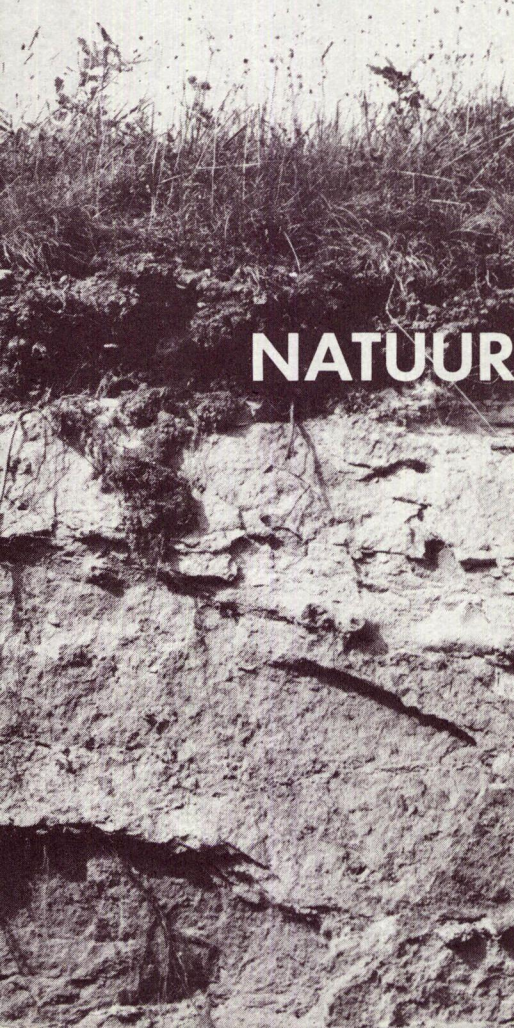


5

MEI 1991
JAARGANG 80



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

ZWARTE POPULIEREN EN DE MAAS

WATERLEPELTJE IN NEDERLAND

ARTEFACTEN UIT OUDE
MAASSEDIMENTEN

BOVENGRONDSE NESTEN VAN
DASSEN

BRUINRODE WESPENORCHIS

VLEERMUIZEN EN PRIKKELDRAAD

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

HOOFDREDACTIE: Drs. D.Th. de Graaf

REDACTIE: 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: De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ 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**. Op aanvraag is een lijst van uitgaven van het Natuurhistorisch Genootschap met prijsopgave beschikbaar

BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE: Stefan Graatsma, Maastricht

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 C. Widdershoven (Ledenadministratie). Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ 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 eneriglei vorm van onderzoek aan ten grondslag heeft gelegen.

TAAI: 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 1 1/2 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 slanglijn onder te plaatsen. Wetenschappelijke (Latijnse) namen van syntaxa (plantengemeenschappen) worden *g e s p a t i 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 direct 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. Figuurnummering 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 **gecteerd**e literatuur. Ook hierin de Latijnse namen van planten en dieren *cursiveeren* 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:

Kop van een Das (*Meles meles* L.), getekend door Steven Jansen. In het artikel van Steven Jansen en Annemarie Steeman - van Diepenbeek in dit nummer wordt een vrijwel onbekend aspect van het leven van de Das besproken. Naast de overbekende ondergrondse burchten blijkt dit dier ook een heel scala aan nesten boven de grond te gebruiken.

INHOUD:

ZWARTE POPULIEREN TERUG LANGS DE MAAS? 85

V. WESTHOFF, P.J.J. VAN DEN
MUNCKHOF, J.H.J. SCHAMINÉE
VERSPREIDING EN OECOLOGIE
VAN LUDWIGIA PALUSTRIS (L.)
IN NEDERLAND 87
JAN WEERTZ
ARTEFACTEN UIT OUDE
MAASSEDIMENTEN 94

STEVEN JANSEN, ANNEMARIE
STEEMAN - VAN DIEPENBEEK
BOVENGRONDSE NESTEN
VAN DASSEN IN NEDERLAND 97

J. CLAESSENS, J. KLEIJNEN
DE BRUINRODE WESPENORCHIS
(EPIPACTIS ATRORUBENS)
IN LIMBURG 101

L. VERHEGGEN
AANVARINGEN VAN VLEER-
MUIZEN MET PRIKKELDRAAD 103

KORTE MEDEDELINGEN 104

ZWARTE POPULIEREN TERUG LANGS DE MAAS?

De kop van dit redactionele voorwoord is ontleend aan een persbericht van de Stichting ARK. Deze stichting beijvert zich o.a. voor de ontwikkeling van natuurgebieden langs de Maas, bijvoorbeeld door gerichte natuur-ontwikkeling. Aanvanke-lijk meer of minder drastisch menselijk ingrijpen moet naderhand leiden tot een natuurlijke situatie. Langs de Maas zouden zo bijvoorbeeld weer ooibossen kunnen ontstaan met de zo karakteristieke Zwarte populier.

Zoals vorig jaar al werd bericht, werd de Milieu-prijs van de gemeente Maastricht in 1990 ("voor het compartiment ecologie") toegekend aan het Natuurhistorisch Genootschap, Kring Maastricht. De prijs bestaat uit een oorkonde én het mogen planten van een "herinneringsboom" met bijbehorende plaquette. Na enig overleg is de gemeente Maastricht toen gevraagd om enkele Zwarte populieren te mogen planten op een plekje langs de Maas. Zo zou deze soort, zij het geforceerd, weer terug kunnen komen langs de Maas.

Op woensdag 10 april om 16.45 uur was het zo ver. Samen met o.a. de wethouder voor milieu zouden de bomen geplant worden, enkele tientallen meters ten zuiden van het provinciehuis, op de oever van de Maas.

In het persbericht ontbrak het vraagteken dat in de kop van deze bijdrage is gebruikt. We laten u een deel van het persbericht mee lezen:

De langs de Maas vrijwel uitgestorven inheemse Zwarte populier is aan een aarzelende terugkeer in Limburg begonnen. Bij Borgharen, Thorn, Ool en Panheel worden sinds 1989 weer kiemplanten en jonge boompjes van deze wilde, rivierbegeleidende boom gevonden.

Het zaad waaruit deze planten ontsproten, komt waarschijnlijk van enkele bomen nabij Neerharen en Meeswijk, die daar een jaar of dertig geleden ontkiemden uit zaad dat van hogerop de Maas afkomstig was.

De Zwarte populier is kenmerkend voor de natuurlijke oeverbegroeiing langs rivieren. Hij komt nog uitbundig voor langs de Loire, de Allier en de Rhône in Frankrijk. Ook langs de Bovenrijn in Zuid-Duitsland is de soort nog te vinden.



De Grauwe abelen worden geplant. Met een glimlach, dat wel. En met de toezegging dat ze te zijner tijd vervangen zullen worden door Zwarte populieren. Van links naar rechts: Torben Mulder, wethouder Cremers van de gemeente Maastricht, Douwe Th. de Graaf, een medewerker van de gemeente Maastricht en burgemeester Cortenraad van Eijsden. (Fotografie Gemeente Maastricht)

De Zwarte populier verdween in het verleden uit de uiterwaarden van rivieren, door een zeer intensief landbouwkundig gebruik van de rivieroeveren. Langs de Nederlandse Rijntakken, stonden omstreeks 1950 nog enkele tientallen bomen, terwijl de soort er zich niet meer voortplantte. Langs de Maas in Nederland, België en zelfs Noord-Frankrijk was de wilde populier zelfs helemaal uitgestorven, zo werd tot voor kort verondersteld.

Een expeditie langs de Maas naar Noord-Frankrijk, enkele jaren geleden, leerde evenwel, dat er zich nog een dertigtal bomen bevond. Van een aantal van die bomen is stek gesneden, en dat materiaal bevindt zich nu in de collectie van het Bosbouwkundig proefstation de Dorschkamp in Wageningen. De bomen die nu bij het Provinciehuis langs de Maas geplant zijn, zijn afkomstig van dat materiaal.

Om de zo karakteristieke rivierboom langs de Maas terug te krijgen is het nodig om bij natuurontwikkelingsprojecten langs de Maas zaad van Zwarte populieren die gevonden zijn langs de rivier uit te zaaien, of om bomen van de Maaspopulatie van deze populier weer uit te planten, zoals hier nu in Maastricht is gebeurd.

We zagen het al toen we aan kwamen lopen. Er klopte iets niet. De kleur van de stammen was wel erg licht en de knoppen waren zwaar behaard. Twijfelend aan het eigen floristisch inzicht, houd je dan gewoon je mond. Maar tijdens het informeel gesprekje dat altijd bij zulke aangelegenheden vooraf gaat, werd duidelijk dat het inderdaad niet om Zwarte populieren ging maar om gewone Grauwe abelen. Ook wel mooi, maar niet wat we bedoeld en verwacht hadden.

We konden niet meer terug, de Stichting ARK had in goed vertrouwen het persbericht al verstuurd en de ceremonie kon toch moeilijk abrupt verstoord worden omdat wij zonnig Zwarte populieren wilden in plaats van Grauwe abelen?

We hebben ze geplant. Vrolijke bui, glimlach erbij voor de fotografen. En met enig begrip voor de excuses die gemaakt werden. Er bleken nergens Zwarte populieren afkomstig uit de bovenloop van de Maas beschikbaar te zijn. Pas over enkele jaren zullen de stekken die nu bij het Bosbouwkundig Proefstation de Dorschkamp in Wageningen worden opgekweekt, geschikt zijn voor aanplant.

De vraag in de aanhef van deze bijdrage moet voor wat betreft de grote exemplaren dus ontkennend beantwoord worden. Het blijft voornamelijk bij vermoedelijk ten dode opgeschreven kiemplanten bij Borgharen. En of het ooit van echte oobossen komt?

Ongeveer op het moment dat de Grauwe abelen geplant werden, werd in het Provinciehuis de laatste hand gelegd aan het basis-acckoord tussen de drie politieke partijen die nu het College van Gedeputeerde Staten vormen. De kans dat er ooit weer Zwarte populieren langs de Maas zullen groeien is er niet groter op geworden, getuige de tekst die in dat accoord over de grindwinning in Limburg is opgenomen.

Heel belangrijk daarin is dat er bij de planning van nieuwe winningen gestreefd wordt "naar een zo beperkt mogelijk grondbeslag". De lijn die de maanden ervoor door het CDA was uitgezet, is terstond in het basis-accoord vastgelegd: de landbouwgronden in het Maasdal moeten zoveel mogelijk ontzien worden. Wederom krijgt de landbouw voorrang, ook al is in het rijksbeleid vastgelegd dat in het Maasdal op flinke schaal ruimte geschapen moet worden voor natuurontwikkeling. Ook uit de verandering in de portefeuilleverdeling is meteen duidelijk waar het om gaat: de streekplanherziening Noord- en Midden-Limburg, die in de komende college-periode zijn beslag moet krijgen en die het kader moet vormen voor een integrale aanpak van de milieu-, ruimte- en waterhuishoudings-problemen. Om te zorgen dat het op de "veiligstelling" van de landbouwgronden langs de Maas gerichte beleid ook wordt uitgevoerd, is de portefeuille ruimtelijke ordening (overigens inclusief het sectorbeleid natuur en landschap) toebedeeld aan een politicus die het vertrouwen van de agrarische achterban geniet.

Naar onze mening heeft het geen zin bij voorbaat het hoofd te laten hangen. Immers, iedereen (alle politieke partijen) weet heel goed dat er structureel dingen moeten veranderen, zeker in Noord- en Midden-Limburg. Het verschil in opvatten zit hem vooral in de snelheid waarmee en de wijze waarop. Een CDA-gedeputeerde zal allicht voorzichtiger om willen springen met de landbouwbelangen, ook al maken zachte heelmeesters vaak stinkende wonden. De Peel lijkt daarvan een schrijnend voorbeeld te zijn...

Een eerste conclusie is dat het meer dan ooit belangrijk wordt om ook in Noord- en Midden-Limburg de natuurstudie op alle mogelijke terreinen aan te zwengelen.

Een andere conclusie is naar onze smaak dat de natuur en milieubeweging in Limburg haar krachten moet gaan bundelen om met nog meer overtuigingskracht aan te tonen dat het anders moet. In de Peel en langs de Maas.

Zwarte populieren terug langs de Maas? Helaas, als het zo doorgaat, slechts aangeplante exemplaren.....

Over enkele jaren. Bij het Provinciehuis.....

VERSPREIDING EN OECOLOGIE VAN *LUDWIGIA PALUSTRIS* (L.) ELLIOTT IN NEDERLAND

V. WESTHOFF, Postbus 64, 6560 AB Groesbeek,
P.J.J. VAN DEN MUNCKHOF, Saturnushof 47, 6543 XE Nijmegen,
J.H.J. SCHAMINÉE, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Postbus 46, 3956 ZR Leersum.

Ludwigia palustris (L.) Elliott, het Waterlepelkje, is tegenwoordig niet alleen een van de zeldzaamste plantesoorten van ons land, maar ook een van degenen die het sterkst zijn achteruitgegaan. Uit Limburg leek ze geheel verdwenen te zijn, totdat ze in 1989 bij Sevenum werd waargenomen. In dit artikel worden het voorkomen en de achteruitgang in Nederland, het mondiale areaal, de disseminatie, de kieming en de standplaatsvoorwaarden (oecologie) van de soort besproken. De plantensociologische plaats van *Ludwigia palustris* wordt met twee tabellen toegelicht. Vervolgens wordt uit deze gegevens afgeleid, hoe de sterke achteruitgang van deze soort te verklaren is: niet zozeer, zoals bij zoveel andere soorten, door eutrofiëring en (of) verdroging, maar veeleer door de verstarung van het landschap.

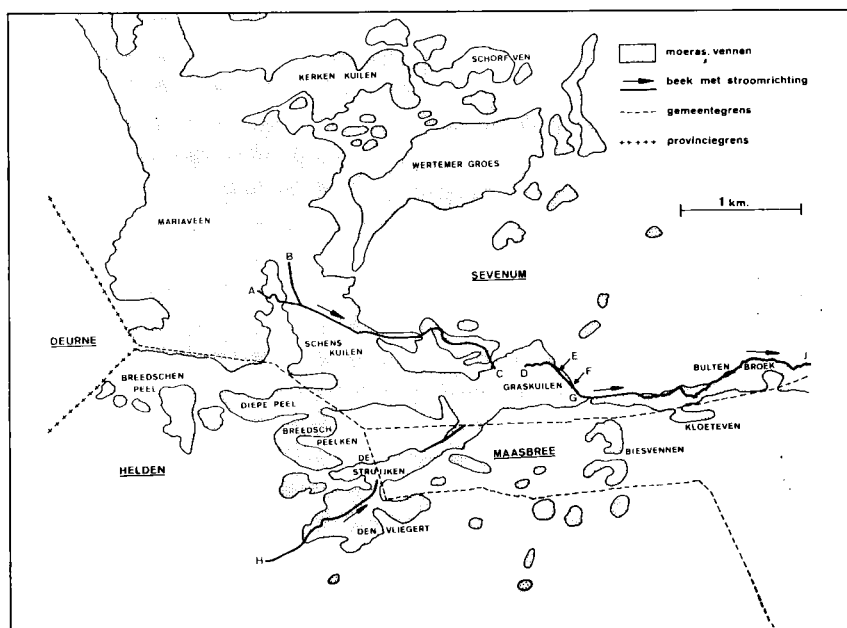
Ludwigia palustris (L.) Elliott, het Waterlepelkje, is tegenwoordig een van de zeldzaamste soorten van ons land. Evenals zoveel andere soorten is ze in de twintigste eeuw sterk achteruitgegaan, niet alleen in ons land (WEEDA, 1980), maar ook in de omliggende landen (WESTHOFF & VAN LEEUWEN, 1960). In Nederland waren tot voor kort nog slechts twee vindplaatsen bekend. Op een daarvan, het Ketelaarsklokje bij Colmschate nabij Deventer, is de soort reeds sinds 1934 waargenomen (DE BOER, 1935), en waarschijnlijk kwam ze daar toen al lange tijd voor. Op de andere localiteit, een leemput nabij Nuenen (N.-Br.), werd *Ludwigia* aangetroffen tussen 1983 en 1986 (RENSEN-BRONKHORST, 1983; SIPKES, 1984; COOLS, 1989) en recent wederom door de tweede van ons. In West-Duitsland is *Ludwigia* nog bekend van vijf kwadranten (10 x 10 km) in Baden-Württemberg (HAEUPLER & SCHÖNFELDER, 1988); in België sinds 1930 eveneens van vijf localiteiten (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979), waarvan er volgens WEEDA (1987) nog twee over zouden zijn (SIPKES, 1975; SMET, 1976, 1977; WOUTERS, 1979). In Engeland komt de soort nu op niet meer dan drie vindplaatsen voor (PERRING & WALTERS, 1962; ADAMS, 1977; CLAPHAM *et al.*, 1987).

Het was dan ook een grote verrassing, toen de tweede auteur op 12 augustus 1989 *Ludwigia palustris* ontdekte in de

gemeente Sevenum, zodat ze nu weer tot de Limburgse flora behoort. Vroegere vindplaatsen (4 atlasblokken in Midden- en 1 in Zuid-Limburg) waren al vóór 1950 verdwenen (WEEDA, 1980).

Ludwigia palustris groeit in Sevenum op zeven dicht bijeengelegen, slechts enkele meters van elkaar verwijderde plekken in een smalle, ondiepe sloot ten zuiden van de Schatberg, op 29,5-30 m + N.A.P. De noordpunt van de totale groeiplaats ligt in km-blok 52.54.32, de zuidpunt in km-blok 52.54.42.

Volgens de geologische kaart blad 52 West bevindt men zich hier op dekzand van de formatie van Twente (laatste ijstijd), na het Eemien). De geologische kaart door VAN RUMMELEN (1937) vermeldt hier nog "hoogveen". Volgens de bodemkaart van 1968 blad 52 West heeft men te maken met "moerige bovengrond op zand", onderdeel van "moerige eerdgronden". Nu is dit een karakteristieke bodem voor beekdalen, en dit gegeven, gevoegd bij de topografische



Figuur 1. Het oorspronkelijke landschap van de groeiplaats van *Ludwigia palustris* bij Sevenum. De figuur is samengesteld uit: top. kaart 694 (1 : 25.000), verkend in 1982 en top. kaart 711 (1 : 25.000), verkend in 1891.

A, B = oorsprong zijbeek Grote Molenbeek

C - D = traject, bestaande uit moeras

E - F = traject, dat overeenkomt met *Ludwigia*-sloot van nu

G = samenvloeiing van Grote Molenbeek (die daar door moeras van Graskuilen loopt met de zijtak)

H = oorsprong Grote Molenbeek.

gesteldheid ter plaatse, doet vermoeden dat bedoeld "slootje" in feite een gekanaliseerde beek is. Dit wordt bevestigd door de topografische kaart van 1855 (verkend 1837-1842); daaruit blijkt, dat toen ten westen van de Schatberg een beek ontsprong, die identiek is aan de huidige sloot. Blijkens de topografische kaart van 1905 (verkend 1891) was deze beek ter hoogte van de groeiplaats van *Ludwigia* toen wellicht reeds gekanaliseerd (figuur 1). Volgens recent onderzoek (VAN DEN MUNCKHOF, in voorbereiding) maakten

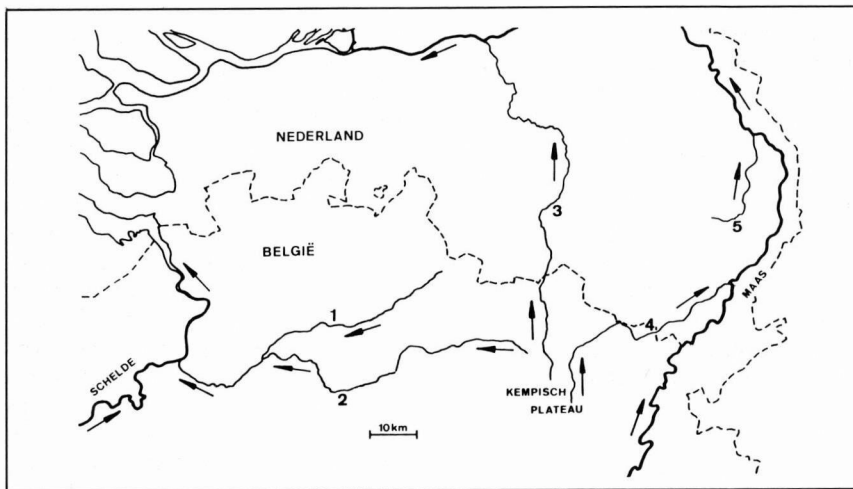
van BARKMAN (1989) – als door de aanpassing aan het waterleven. De iets sponzig-vlezige stengels doen enigszins denken aan die van andere moerasplanten, zoals *Rorippa nasturtium-aquaticum* en *Veronica beccabunga*. Op het eerste gezicht heeft het Waterlepelkje ook wel wat weg van een fors uitgroeide Waterpostelein (*Lythrum portula*), met wie de soort ook samen kan voorkomen. De roodachtige bladen zijn gesteeld, bij de landvorm veelal langer dan bij de watervorm; ze zijn tegenoverstaand, omgekeerd ei-

(1983), VAN DER MEIJDEN (1983), WEEDA (1987).

Wij zullen hieronder nader ingaan op het areaal van *Ludwigia palustris* en op haar oecologie (disseminatie-capaciteit en standplaatsvoorwaarden). Daarbij zal getracht worden, de sterke achteruitgang van de soort te verklaren.

Ludwigia palustris komt wijd verspreid – maar nergens algemeen – voor in West-, Midden-, Oost- en Zuid-Europa, doch ontbreekt in Ierland, IJsland, Scandinavië en Finland (RAVEN, 1968). Buiten Europa vertoont ze het subcosmopolitische karakter van veel waterplanten: ze is vooral bekend van gematigd Noord-Amerika, en verder van Noord- en Zuid-Afrika, West-Azië, Japan en Hawaï. Volgens WEEDA (1987) is de soort op het zuidelijk halfrond niet oorspronkelijk inheems.

Omtrent de vraag of ze wel indigeen is in Europa heeft twijfel bestaan; zo namen HULTEN (1958) en TRALAU (1959) aan, dat dit niet het geval is (zie de desbetreffende discussie in WESTHOFF & VAN LEEUWEN, 1960). Tegenwoordig bestaat omtrent die indigeniteit geen twijfel meer (zie bv. RAVEN, 1968). Het Waterlepelkje werd al in 1666 in Zuid-Engeland waargenomen (SALISBURY, 1972). Ook in Nederland is de soort reeds opmerkelijk lang bekend. De oudste vondst betreft Achttienhoven (Utrecht) en dateert van vóór 1758, aangezien dit het sterfjaar is van de vinder E.J. van Wachendorf (DE GORTER, 1767). Daarop volgende nog drie andere meldingen uit de achttiende eeuw, te weten vondsten bij Laren (N.H.) en Delden (Ov.) door Ehrhart



Figuur 2. De stroomrichting van de beken nabij de groeiplaatsen van *Ludwigia palustris* in Nederland en België.

1 = Kleine Nete; 2 = Grote Nete; 3 = Dommel; 4 = Neerbeek; 5 = Grote Molenbeek.

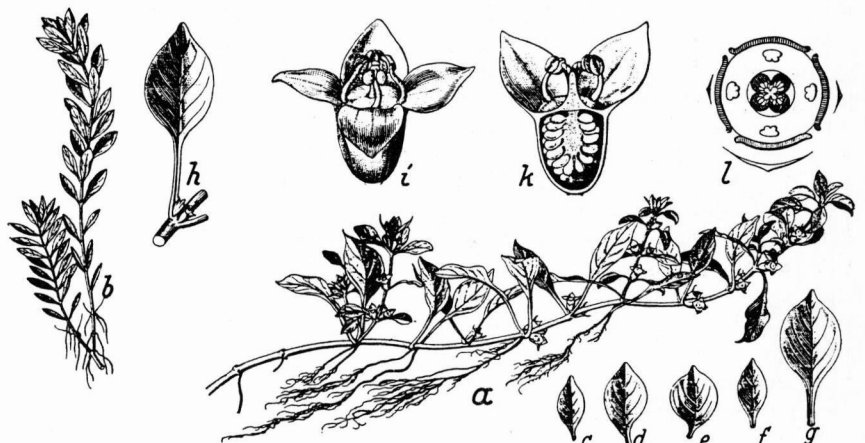
de "Graskuilen", waarin de *Ludwigia*-groeiplaats ligt, deel uit van de "lagzone" van de Peelhoogvenen.

De Belgische vindplaatsen van *Ludwigia* stammen uit de dalen van de Grote en de Kleine Nete. De tot dusverre uit Midden-Limburg bekende km-blokken behoren tot het stroomgebied van de Neerbeek en die van Noord-Brabant tot het Dommelsysteem. Al deze beken ontspringen op het Kempische Plateau (figuur 2).

De huidige vindplaats bij Sevenum wijkt van dat beeld af, omdat ze ligt in het dal van een beek die op de Peelrug ontspringt en niet op het Kempische Plateau. Wel is het zo, dat de Peelrug in feite een uitloper van het Kempische Plateau is (VAN DEN MUNCKHOF, in voorbereiding).

Ludwigia palustris (figuur 3) is een vertegenwoordiger van de *Onagraceae*, maar in die familie wel een buitenbeentje, zowel door haar kruipende groeiwijze – een "Illecebrid" in de zin

rond tot ruitvormig met een spitse top, gaafrandig, dun en ietwat glanzend. De bloemen zijn klein, met vier kelkbladen en vier meeldraden; kroonbladen ontbreken. Zie verder DE LANGHE *et al.*



Figuur 3. *Ludwigia palustris* (L.) Elliot. Uit: G. HEGI, *Flora Mitteleuropa*, V. 2. a = landvorm; b = watervorm; c tot f = verschillende bladvormen; g en h = bladvormen in diep water; i = bloem; k = bloem, overlangse doorsnede; l = bloemdiagram.

(1783) en bij Nijmegen door De Beyer (1793, coll. Rijksherbarium), hetgeen voor een thans zo zeldzame soort opvallend veel is.

De inkrimping van het areaal is reeds vroeg begonnen, want de twee groeiplaatsen die het meest noordwestelijk liggen (aan de rand van het verspreidingsgebied), worden na 1800 niet meer vermeld (WEEDA, in litt.). Tot in het begin van de twintigste eeuw was *Ludwigia palustris* in Twente, Noord-Brabant en Midden-Limburg nog van een aantal plaatsen bekend (zie bv. PIJERS, 1952): in de periode tot 1950 kwam ze in 44 uurhokken voor (WEEDA, 1980). Zie figuur 4.

Daar het reeds zo lang verbrokkelde Nederlandse areaal op een relictkarakter duidt, rijst de vraag naar de disseminatie-capaciteit van de soort. TRALAU (1959) stelt dat *Ludwigia palustris* zich gemakkelijk verspreidt, doch hij licht dat niet toe. SALISBURY (1972) concludeert op grond van zijn waarnemingen het tegendeel. De vruchten kunnen lang op het water blijven drij-

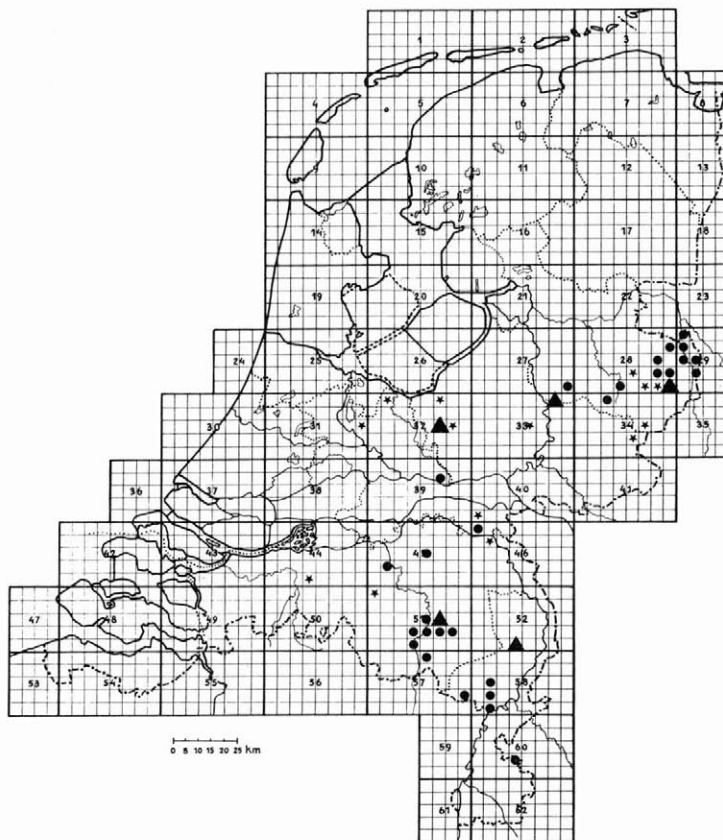
ven, maar vallen niet uiteen; ze rotten geleidelijk weg, waarna de langzamerhand vrijkomende zaden zinken (SALISBURY, 1972). SALISBURY beschouwt dit als een aanwijzing voor "inefficiënt dispersal". Wij zijn het daarmee niet eens; ons inziens blijkt uit dit gegeven veeleer, dat de soort zich vermoedelijk tot op verre afstand verspreiden in langzaam stromend water, hetgeen klopt met de vindplaats bij Sevenum. Het voorkomen in ogenschijnlijk geïsoleerde wateren, zoals het Ketelaarskolkje bij Colmschate en de leemput bij Nuenen, kunnen we dienovereenkomstig verklaren (WEEDA, in litt.). De naam "kolk" wijst er op, dat de voorheen niet aan banden gelegde IJsel 's winters wel eens ten oosten van Deventer kan hebben gestroomd, en de Nuenense leemput kan tot het marginale overstromingsgebied van de Dommel hebben behoord. In Limburg is immigratie via het Maasdal denkbaar.

SMET (1976) nam waar, dat de soort zich door middel van afgebroken stengelstukjes gemakkelijk vegetatief verspreidt. SALISBURY (1972) denkt aan transport aan poten of veren van wa-

tervogels; een gebruikelijke panacee, die echter, evenals in vele andere gevallen, niet op waarnemingen berust. Hoe is het nu gesteld met de standplaatsvoorwaarden, ofwel oecologische levensomstandigheden, van *Ludwigia palustris*? Volgens WEEDA (1987) is het Waterlepelkje "een plant van poelen en sloten in kwelgebieden op de grens van hoge zandgronden met beekdalen of veenstreken. Vroeger kwam het vooral binnen het winterse overstromingsgebied van beken en kleine rivieren voor". Dit komt wonderwel overeen met de groeiplaats bij Sevenum, waar sprake is van een kwelgebied aan de grens van de Schatberg (hoogste punt 35,8 m + N.A.P.).

OBERDORFER (1983) noemt haar "selten und unbeständig in lückigen Zwergbinsen-Rasen oder zwischen Grosseggen, an Teichufem, Tümpeln und Gräben, in Schweinenweiden, auf mehr oder weniger offenen, nassen, zeitweise überschwemmtten, nährstoffreichen, kalkarmen, humosen Schlammböden". OBERDORFER (l.c.) beschouwt de soort verder als een kensoort van het *Nanocyperion*, die ook in het *Bidentation* en in *Littorelletea*-gemeenschappen kan optreden. Dit beeld behoeft voor Nederland enige herziening. WESTHOFF & VAN LEEUWEN (1960) en WEEDA (1987, zie boven) gewagen van een zekere voorkeur voor langzaam stromend water in kleine rivieren en beken. Daarin heeft ze volgens WESTHOFF & VAN LEEUWEN (1960) een voorkeur voor een zone met wisselende waterstand, waar ze zowel in ondiep water als op vochtige modder kan groeien, bij voorkeur op open terrein. Het begrip "voedselrijk", waarmee men veel kanten uitkan, wordt door WEEDA (1987) nader aangeduid als "carbonaat- en fosfaatarm, maar tamelijk stikstofrijk water boven een min of meer voedselrijke bodem", WESTHOFF & VAN LEEUWEN (1960) hebben het fosfaatgehalte van het oppervlakkige substraat in de (toen enige bekende) groeiplaats in het Ketelaarskolkje bij Colmschate onderzocht en vergeleken met wateren van elders.

Het bleek matig te zijn: 16 mg in citroenzuur oplosbaar fosfaat per 100 g grond in het Ketelaarskolkje, tegenover 32 mg in een bemest cultuurgrasland, 20 mg in het onbemeste, maar door boezemwater doordrenkte boezemhoiland van de Kamerikse Nessen, 11 mg in een zwak bemest blauwgrasland op een veenrug bij Wanneperveen, en 4 mg in een *Erica*-heide op zandgrond bij Almelo.



Figuur 4. Voorkomen van *Ludwigia palustris* (L.) Elliott in Nederland, ▲ recente vindplaats (waargenomen in de periode 1980-1990); ● laatste waarneming in de periode 1900-1949; ★ laatste waarneming vóór 1900.

Dat *Ludwigia palustris* een kernsoort van het *Nanocyperion* zou zijn (OBERDORFER, 1983), kan voor Nederland niet worden bevestigd. DIEMONT *et al.* (1940) troffen haar bij het maken van opnamen voor hun monografie van dit verbond in het geheel niet aan. Een aantal, vooral oudere, opgaven wijst er op, dat de omringende vegetatie bestaat uit een combinatie van soorten van voedselrijk milieu aan de oever (zoals *Alnus glutinosa* en *Rorippa amphibia*) en planten van voedselarme omgeving (bv. *Echinodorus ranunculoides* en *Hypericum elodes*) in het water (WEEDA, 1987). De laatstgenoemde soorten zijn kenmerkend voor het *Hydrocotylo-Baldellion* (klasse *Littorelletea*; zie SCHAMINÉE, 1988), een verbond van plantengemeenschappen van matig voedselarme wateren met sterk wisselende waterstand. In overeenstemming daarmee worden op herbarium-etiketten als begeleiders genoemd: *Lythrum portula* (Dukenburg bij Nijmegen), en *Apium inundatum* (Panheel-Wessem, L.) (WEEDA, in litt.).

Enkele gegevens inzake voormalige groeiplaatsen in Twente vestigen dit beeld. BERNINK (1926) vermeldt *Ludwigia palustris* van de uitmonding van de Kampbeek in de Dinkel bij Denekamp, met *Pilularia globulifera*, *Littorella uniflora* en *Utricularia cf. vulgaris*, en op de oever o.a. *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia*, *Drosera*, *Euphrasia* en *Pedicularis* (wsch. *P. sylvatica*). VAN DIJK (1965) noemt een groeiplaats van *Ludwigia* in de "ganzenplak", een door ganzenkudden beweid moeras in het Angeler Broek. Hier groeide de soort samen met zoetwaterplanten zoals *Alisma gramineum*, *Juncus bulbosus*, *Veronica scutellata* en *Scirpus fluitans*.

Een overeenkomstig standplaatskarakter beschreef ADAMS (1977) voor een nieuwe localiteit van *Ludwigia palustris* in Epping Forest, vlak ten noorden van Londen. De begeleidende vegetatie bestond daar enerzijds uit *Apium inundatum*, *Hottonia palustris*, *Ricciocarpus natans*, *Ranunculus flammula* en *Hydrocotyle vulgaris*, anderzijds uit *Potamogeton natans*, *Iris pseudacorus*, *Typha latifolia* en *Bidens cernua*.

Deze eigenaardigheid van de standplaats wordt bevestigd door onze waarnemingen op de nieuw gevonden localiteit bij Sevenum (tabel I). Hoewel de begroeiing daarvan overwegend een eutroof karakter heeft met soorten uit de klassen *Bidentetea*, *Phrag-*

mitetea en *Molinio-Arrhenatheretea*, komen in de sloot hier en daar ook indicatoren van voedselarme kwel en zacht water voor. Dit zijn vier kenmerkende soorten van het *Hydrocotylo-Baldellion*, nl. *Potamogeton polygonifolius*, *Hypericum elodes*, *Luronium natans* en *Lythrum portula*, alsmede *Hottonia palustris*, een kentaxon van het *Callitricho-Hottonietum*, en verder *Veronica scutellata* en *Carex rostrata*. De frequentie van de meeste dezer soorten was echter zo gering, dat ze in onze opnamen ontbreken; de proefvlakten zijn nl. klein gekozen, teneinde het locale optimum van *Ludwigia palustris* te kunnen weergeven.

De eerste auteur bezocht samen met drs. A.M. Kooijman de groeiplaats bij Nuenen op 5 juni 1990. Deze leemput is 's winters in gebruik als ijsbaan en stond tijdens onze excursie 30 à 50 cm onder water. *Ludwigia palustris* kon er niet worden teruggevonden en komt er dus in elk geval niet massaal voor; de tweede van ons nam de soort bij een

later bezoek echter wel waar. De standplaats kwam blijkens de floristische samenstelling met de hierboven vermelde gegevens overeen. Er komen zowel frequent soorten van het *Hydrocotylo-Baldellion* voor, te weten *Echinodorus ranunculoides*, *Juncus bulbosus*, *Scirpus fluitans*, *Peplis portula* en *Apium inundatum*, alsook eutrafente soorten: zeer veel *Ranunculus peltatus*, verder de *Phragmitetea*-soorten *Sparganium emersum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris* ssp. *palustris*, *Oenanthe aquatica*, en voorts aan de oever hier en daar *Bidens frondosus*.

Men mag uit de tot dusverre vermelde gegevens echter niet opmaken, dat hiermede het optimale milieu van *Ludwigia palustris* zou zijn weergegeven in de zin van de standplaats waar enerzijds de populatiedichtheid en de biomassa het grootst zijn en de individuele planten zowel fors zijn als rijkelijk bloeien en fructificeren, terwijl anderzijds de soort zich er al tenminste decennia lang heeft gehandhaafd. WESTHOFF & VAN

Tabel I. Vegetatie met *Ludwigia palustris* in sloot bij Sevenum (L.).

Coördinaten: 196.4 - 377.0. Datum: 3 september 1989.

Opgenomen door de auteurs gezamenlijk. Op hellende slootkanten, ten tijde van de opnamen niet onder water. Licht beschaduwde door Canadapopulieren.

Opname nr.:	1	2
Expositie:	E	NW
Inclinatorie in	20	10-20
Proefvlakte in m ²	0,5	1,5
Bedekking in %	60	80
<i>Ludwigia palustris</i> (bloeiend)	3.3	3.3
Soorten van het Bidention:		
<i>Polygonum hydropiper</i>	2a.2	+1
<i>Polygonum minus</i>	—	+1
Soort van het Callitricho - Hottonietum:		
<i>Hottonia palustris</i>	+1	+1
Soorten van de Phragmitetea:		
<i>Sparganium erectum</i>	+1	+1
<i>Glyceria fluitans</i>	—	+2
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	—	+1
Overige soorten:		
<i>Agrostis stolonifera</i>	2b.4	2a.5
<i>Ranunculus peltatus</i>	+1	2a.1-2
<i>Callitriche stagnalis</i>	2b.3	+2
<i>Ranunculus repens</i>	+1	+1
<i>Epilobium obscurum</i>	+1	+1
<i>Lotus uliginosus</i>	+1	+1
<i>Holcus lanatus</i>	—	2a.5
<i>Cirsium palustre</i>	—	1.1
<i>Galium palustre</i>	—	+2
<i>Ranunculus flammula</i>	—	+1
<i>Juncus articulatus</i>	—	+2
<i>Solanum dulcamara</i>	—	+1

LEEUWEN (1960) onderzochten de toen enige in ons land bekend groeiplaats van het Waterlepelkje in het Ketelaarskolkje bij Colmschate, met behulp van een aantal vegetatie-opnamen. Omdat deze destijds niet werden gepubliceerd, worden ze hier weergegeven in tabel II. Deze tabel geeft een eutrafente vegetatie van voedselrijk milieu weer, waarin soorten van de Potametea resp. Phragmitetea overwegen en ook de Bidentetea een aandeel hebben, terwijl in twee gevallen *Alnus glutinosa* (buiten de proefvlakte groeiend) resp. *Salix cinerea* domineren en de proefvlakte overschaduwden. Als enige kensoort van het Hy-

drocotylo-Baldellion kwam *Myriophyllum alterniflorum* voor.

In dit biotoop groeide *Ludwigia palustris* destijds massaal en dominant, vaak bijna alleenheersend, in een taaie, verende, bultige "mat" of veeleer "matras" tot een dikte van 30 cm. Opvallend was de grote vitaliteit van de planten; zij bloeiden en fructificeerden uitbundig. De soort trad vitaal en dominant op in watervegetatie van de Potametea, waarin ook al helofyten van de Phragmitetea voorkwamen (opnamen 2, 3 en 4). In een daaraan voorafgaand stadium zonder helofyten was de biomassa nog niet maxi-

maal (opname 1).

Eveneens kwam *Ludwigia* vitaal en dominant voor in Phragmition-begroeiingen, zelfs in dichte facies van *Phragmites australis* (opname 5) of *Equisetum fluviatile* (opname 6), en ook, zij het iets minder bedekkend, in een verder ontwikkeld Phragmition-geselschap met meer soorten uit latere stadia (opname 12). Zelfs schaduw van een boom- of struiklaag van Els resp. Grauwe Wilg, waaronder de lichtintensiteit 25% bedroeg van die in het open veld, vermocht haar niet te stuiten (opname 7 resp. 13). Als pionier, dus nog met lage abundantie, verscheen ze in een pas drooggeval-

Tabel II. Vegetatie met *Ludwigia palustris*, Ketelaarskolkje bij Colmschate bij Deventer. Opnamen V. Westhoff & C.G. van Leeuwen. Datum: 2 oktober 1959.

Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Proefvlakte in m ² :	4	10	4	10	10	4	8	4	10	10	2	4	20
Bedekk. boom/struikl. in %:	-	-	-	-	-	-	(100)	-	-	-	-	-	90
Bedekking hoge kruidl. in %:	1	30	1	-	60	100	20	90	1	-	-	-	30
Bedekking lage kruidl. in %:	100	1	-	100	1	-	60	-	30	10	80	90	30
Bedekking bodemlaag in %:	-	100	100	-	100	100	70	<1	100	-	-	-	90
<i>Ludwigia palustris</i>	2.3	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5	4.3	+1	2.5	1.1	4.4	4.4	5.5
Soorten Potametea:													
<i>Numfhoïdes peltata</i>	2.1	+1	+1-2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fontinalis antipyretica</i>	3.4	3.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ricciella fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
Soort Hydrocotylo-Baldellion													
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	3.3	.	2.1-2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soorten Phragmitetea:													
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	1.1-2	.	.	.	.	2.1	.	1.1	1.1	1.2	4.5	.
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	.	+1	+1	.	+1	.	.	.	1.1	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	3.1-2	+1	.	4.5	.	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	2.3	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	5.5	.	.	+1	.	.	.	2.1-2
<i>Carex pseudocyperus</i>	.	.	.	.	.	.	2.1	.	1.2	.	+1	.	.
<i>Scirpus lacustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.
<i>Sium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+1	.	1.1	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	+1	.	+2	.	.	.	.
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	+1	.
<i>Berula erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.
Soorten Magnocaricion:													
<i>Carex elata</i>	.	.	.	.	.	.	.	5.5	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
Soorten Bidentetea:													
<i>Senecio congestus</i>	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	2.1-2	2.1	+1	.
<i>Ranunculus sceleratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	1.1	.	.
<i>Bidens connatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.
Overige soorten:													
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	+1	+1	+2	2.2	.	2.1	.	.	+1	1.2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	+2	.	.	+2	.	5.5	.	.	.	+2
<i>Rorippa austriaca</i>	.	.	.	+1	.	.	+2	.	.	+1	.	1.2	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	+2	+1	+1	.	.	+1	5.2
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+2	1.2	2.1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1	2.1	.	.	.	.
<i>Hydrohypnum luridum</i>	+2	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Overigens komen éénmaal voor:

in opname 405: *Galium palustre* +2, *Cardamine pratensis* +2, *Ranunculus repens* +1, *Sorbus aucuparia* +1, *Poa trivialis* +1;

in opname 406: *Rubus fruticosus* +2;

in opname 411: *Juncus effusus* +1.



Figuur 5. De sloot aan de voet van de Schatberg bij Sevenum, waar *Ludwigia palustris* op 12 aug. 1989 gevonden werd. Foto: Steven Jansen, Herkenbosch (L.).

modderpoel met *Senecio congestus* als initiator van het *Bidention* (opname 10). Ook begroeiingen waarin soorten van *Phragmitetia* en *Bidention* samen optraden, bleken voor *Ludwigia* een passend milieu (opname 11). Daarentegen kon ze de concurrentie van een dichte *Magnocarricion*-begroeiing van *Carex elata* niet volhouden (opname 8), vermoedelijk doordat de lichtintensiteit hier slechts 1 à 2% bedroeg van die in het open veld (gemeten, niet geschat!). Ook sterke concurrentie van *Hydrocotyle vulgaris* bleek een probleem (opname 9).

Dominantie van *Ludwigia palustris* in een zo eutroof milieu doet zich ook voor in België. SMET (1976, 1977) beschrijft de snelle uitbreiding van de soort in uitgebaggerde vijvers en poelen van het reservaat De Zegge bij Geel, waar recent een dichte begroeiing van *Phragmites australis* en *Glyceria maxima* verwijderd was en waar *Ludwigia* daarop samen groeide met *Alisma plantago-aquatica*, *Sagittaria sagittifolia* en "*Agrostis* sp." (waarschijnlijk *A. stolonifera*). WOUTERS (1979) vermeldt eveneens een eutrafente begroeiing van de tweede nog in België bekende groeiplaats bij Geel, het Malesbroek, ongeveer 8 km van De Zegge verwijderd.

Uit de tabellen I en II blijkt duidelijk, dat *Ludwigia palustris* geen kensoort is van het *Bidention*, en tevens, dat het geen zin heeft, een associatie "*Lud-*

wigietum" te onderscheiden, zoals door WESTHOFF & DEN HELD (1969) werd voorgesteld. De eerste auteur stelt er prijs op, te vermelden, dat deze toenmalige onjuistheid voor zijn rekening komt en niet voor die van zijn medeauteur.

Hoe is het nu te verklaren, dat *Ludwigia palustris* in ons land en in de ons omringende landen zo sterk in aantal vindplaatsen is achteruitgegaan, terwijl eutrofe milieus toch overvloedig, en juist steeds meer, zijn te vinden? Een belemmerende factor voor vestiging resp. hervestiging van *Ludwigia palustris* kan gelegen zijn in de kiembaarheid. De enige ons dienaangaande bekende proeven zijn verricht door SALISBURY (1972). Het percentage kiemende zaden bleek in alle gevallen laag te zijn. De zaden werden uitgezaaid in water en bij fluctuerende temperatuur (minimum 4,5° bij nacht, maximum 16,4° bij dag). Bij uitzaai in oktober was in januari slechts 12,5% van 375 zaden gekiemd. Bij een conditie van 25° C was het percentage nog lager, ten hoogste 10,9%. Om na te gaan of zaden een langere rustperiode nodig hebben, werd ook een experiment verricht waarbij zaden uit nog onverteerbare kapsels in maart worden uitgezaaid; de kieming duurde dan in totaal 36 dagen, maar leverde niet meer op dan 16,9%.

Het is moeilijk te beoordelen, in hoeverre deze kiemingsproblemen in het veld inderdaad het voortbestaan van *Ludwigia* beperken. Vermoedelijk heb-

ben standplaatsfactoren echter meer tot de achteruitgang van de soort bijgedragen dan eventueel stringente eisen die de soort stelt aan haar kiemingsmilieu. Met WESTHOFF & VAN LEEUWEN (1960) en WEEDA (1987) zoeken wij de oorzaak hierin, dat *Ludwigia*, evenals bv. de *Cyperus*- en *Elatine*-soorten, niet het slachtoffer is geworden van de eutrofiëring van het landschap, maar wel van de verstarring daarvan. *Ludwigia palustris* behoeft een open standplaats, en die pleegt in rust verkerend snel dicht te groeien. In vroegere tijden ontstonden dergelijke plaatsen voortdurend opnieuw: op natuurlijke wijze langs de beken, doordat deze niet gekanaliseerd waren, dus meanderden, hier strandjes afzetten, daar oevers uitslepen, zich ginds een nieuwe bedding braken; op kunstmatige wijze langs poelen en vennen, doordat een nog niet geïndustrialiseerde agrarische samenleving hier werkzaam was met plaatselijk afplaggen en vervenen ("klunen") en met betreding voor jacht en visserij. In het huidige landschap evenwel zijn de beken gekanaliseerd en de oevers blijvend vastgelegd, terwijl poelen en kolken òf geheel in de cultuursteppe zijn opgenomen en van hun oorspronkelijke begroeiing ontdaan, òf in grootgrondbezit of natuurreservaten liggen, waar ze onaangeroerd blijven ten detrimente van de efemere plantengesellschaften.

Ludwigia palustris is in dit opzicht geen uitzondering. De plant behoort tot de meer dan 100 soorten die enerzijds een grotere of meer genuanceerde milieudynamiek behoeven dan hen in het merendeel van de natuurreservaten deelachtig kan worden – ook wanneer deze naar beste weten beheerd worden –, maar die anderzijds de enorme verstoring en nivellering en de sterk toegenomen milieudynamiek van het hedendaagse agrarische landschap niet verdragen. Dit zijn enerzijds indigenen zoals *Illecebrum verticillatum*, *Ranunculus ololeucus*, *Carex dioica*, *Carex ericetorum*, *Carex tomentosa* en een groep van "zoomplanten" zoals *Galium boreale*, *Lathyrus nissolia*, *Stachys betonica* en *Trifolium medium*. Anderzijds behoren hiertoe ruderales en half-ruderales archaeofyten zoals *Chenopodium bonus-henricus*, *Leonurus cardiaca*, *Marrubium vulgare*, *Nepeta cataria* en *Bunias orientalis* (WESTHOFF, 1976, 1979).

In zulke gevallen kan natuurtechnische milieubouw soms een uitkomst bieden,

waarbij dan in het bijzonder aan het restaureren van voormalige groeiplaatsen gedacht moet worden. We willen dan ook gaarne besluiten met een citaat van WEEDA (1967): "Het verdient aanbeveling, nog bestaande poelen waarin ooit *Ludwigia* gestaan heeft uit te baggeren, zodat dit merkwaardige "relict" mogelijk voor onze flora behouden blijft".

NASCHRIFT

Sinds dit artikel geschreven werd, zijn tot onze grote verrassing in de nazomer van 1990 twee nieuwe vindplaatsen van *Ludwigia palustris* in Nederland ontdekt, en wel:

1. op 28 aug. door de eerste van ons in gezelschap van drs. A.J.M. Roozen aan de oevers van de plas "de Rietput" in het natuurreservaat "Erica-Noord" ten nw. van Barneveld, eigendom van de Stichting "het Geldersch landschap"; Kilometerblok 32.36.31. De populatie omvat samen ongeveer drie plakaten, 50 exemplaren.

2. op 2 sept. door O. Zijlstra te Enschede, langs de oever van een plan op het landgoed Oosterveld, 6 km ten n. van Enschede; Atlasblok 28.58. De populatie omvat vijf grote plakaten en \pm 40 jonge exemplaren.

Op de vondst bij Barneveld zullen wij elders nader ingaan. Het is opmerkelijk, dat de standplaats en de begeleidende vegetatie van beide localiteiten overeenkwamen met die van de vindplaatsen bij Nuenen en Sevenum, evenals met de gegevens van de vroegere waarnemingen bij Nijmegen, Panheel-Wessem, Denekamp en in Epping Forest.

DANKWOORD

De schrijvers zijn drs. E.J. Weeda (Stichting Floron) zeer erkentelijk voor de door hem verstrekte gegevens, met name de verspreidingskaart van *Ludwigia palustris* in Nederland, gegevens over materiaal van *Ludwigia* in het Rijksherbarium en enkele literatuuropgaven. Voorts danken wij hem en dr. H.J. Verkaar (Rijksinstituut voor Natuurbeheer) voor het kritisch doorlezen van het manuscript.

SUMMARY

DISTRIBUTION AND ECOLOGY OF *LUDWIGIA PALUSTRIS* (L.) ELLIOT IN THE NETHERLANDS

Ludwigia palustris (L.) Elliott, a rare and rapidly declining species in the Netherlands, was until recently known from 2 localities



Figuur 6. *Ludwigia palustris* aan slootkant bij de Schatberg, Sevenum. Foto: Steven Jansen, Herkenbosch (L.).

only. In 1989 it was discovered in a small stream near Sevenum (Limburg) in a plant community rendered by table I. The species grows here, as it did in most other localities, in a mixture of eutrophic swamp species and soft water plants. In the summer of 1990, two further new localities have been discovered, viz. near Barneveld (Gelderland) and near Enschedé (Overijssel). The habitat in both localities corresponded to those of Sevenum and the English ones.

However, the ecological optimum is to be found in eutrophic habitat as in its station near Deventer, Overijssel, the Netherlands (rendered in table II and discussed) and in Belgium. The designation "ecological optimum" should be understood as the habitat where, for one thing, population density and fertility of individual plants are maximal, while, for another thing, the population has been able to stand and to survive during de-cennia. The decline of the species is explained to be a consequence of its pioneer character. It is bound to open habitats in the border area of rivulets, ponds and pools, where water level fluctuates regularly and more competitive species fail. Previously such habitats were numerous, but in the modern agricultural scenery they have been either destroyed or definitely consolidated; in nature reserves they disappear by lack of active inward management.

LITERATUUR

ADAMS, K.J. 1977. *Ludwigia palustris* in Epping Forest. London Naturalist 56 : 18-19.
BARKMAN, J.J., 1988. New systems of plant growth forms and phenological plant types. In: M.J.A. WERGER *et al.* (red.), Plant form and vegetation structure: 9-44. SPD Academic Publishing, den Haag.
BERNINK, J.B., 1926. Ons Dinkelland. Natura Do-

cet, Denekamp.

BOER, A.J. DE. 1935. Plantengeografie. De Levende Natuur 40 : 17-22.

CLAPHAM, A.R., T.G. TUTIN & D.M. MOORE, 1987. Flora of the British Isles, 3rd edition. Cambridge Univ. Press.

COOLIS, J.M.A., 1989. Atlas van de Noordbrabantse flora. Stichting Uitgeverij K.N.N.V. Utrecht.

DIEMONT, W.H., G. SISSINGH & V. WESTHOFF, 1940. Het Dwergbiezenverbond (*Nanocyperion flavescens*) in Nederland. Ned. Kruidk. Arch. 50: 215-284.

DIJK, J. VAN, 1965. De Twentse maten en beekmoerassen. In: Twente - Natuurhistorisch V. Enige Twentse landschappen en hun flora. Wet. Med. KNNV 56 : 15-22.

GORTER, D. DE, 1767. Flora Belgica. Utrecht.

HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER, 1988. Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. E. Ulmer, Stuttgart.

HULTEN, E. 1958. The amphiatlantic plants and their phytogeographical connections. Stockholm.
LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON & C. VANDEN BERGHE, 1978. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 2^{me} éd. Meise.

MARGADANT, W.D. & H.J. DURING, 1982. Beknopte flora van Nederlandse blad- en levermossen. Thieme, Zutphen.

MUNCKHOF, P. VAN DEN. Turf- en Graspelen. Het

landschap van de oude Peel (in voorbereiding).
MEIJDEN, R. VAN DER, E.J. WEEDA, F.A.C.B. ADEMA, & G.J. DE JONCHERE, 1990. Flora van Nederland, 21^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.

ONDERDORFER, E., 1983. Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 5. Aufl. E. Ulmer, Stuttgart.

PERRING, F.H. & S.M. WALTERS, 1962. Atlas of the British Flora. Nelson, London etc.

PUIPERS, A. 1952. Het Herbarium-Rieter. Natuurhist. Maandbl. 41 (9) : 65-69.

RAVEN, P.H., 1963. The Old World species of *Ludwigia* (including *Jussiaea*), with a synopsis of the genus (*Onagraceae*). Reinwardtia 6 : 327-427.

RAVEN, P.H., 1968 *Ludwigia* L. In: TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS, & D.A. WEBB. Flora Europaea 2 : 308. Cambridge Univ. Press.

RENSEN-BRONKHORST, R., 1983. *Ludwigia palustris* (L.) Elliott weer in Noord-Brabant gevonden. *Gorteria* 11(11) : 262-263.

ROMPAY, E. VAN & L. DELVOSAILE, 1979. Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora: Pteridofyten en Spermatofyten. 2e uitgave. Nationale Plantentuin van België. Meise.

RUMMELEN, F.H. VAN, 1937. Toelichting bij een geologische overzichtskaart van Limburg en aangrenzend Nederlands gebied. *Natuurhist. Maandbl.* 26(11) : 123-126.

SAUSBURY, E.J., 1972. *Ludwigia palustris* (L.) Ell. in England, with special reference to its dispersal and germination. *Watsonia* 9(1) : 33-37.

SCHAMINÉE, J.H.J. (m.m.v. G.H.P. ARTS & V. WESTHOFF), 1988. Plantengemeenschappen van Nederland 1. *Littorellitea* (concept). Intern rapport, Rijksinstituut voor Natuurbeheer. 33 p.

SIPKES, C., 1975. Het Waterlepelkje in herstel in de Belgische Kempen. *De Levende Natuur* 78 : 35-37.

SIPKES, C., 1984. Hoe komt het Waterlepelkje bij Nuenen terecht? *Natura* 81 (4) : 118.

SMET, S., 1976. Een recente uitbreiding van het Waterlepelkje (*Ludwigia palustris* (L.) Elliott) in het reservaat De Zegge (geel, België). *Dumortiera* 5 : 26-32.

SMET, S., 1977. Verdere uitbreiding van *Ludwigia palustris* (L.) Elliott in het reservaat De Zegge (Geel, België). *Dumortiera* 7-8 : 22-24.

TOUW, A. & W.V. RUBERS, 1989. De Nederlandse bladmossen. Stichting Uitgeverij K.N.N.V.

TRALAU, H., 1959. Pflanzengeographische Studie über *Ludwigia*. *Flora* 147(1) : 123-132.

WEEDA, E.J., 1980. *Ludwigia palustris* (L.) Elliott. In: J. MENNEMA, A.J. QUENÉ-BOTERENBROOD, & C.L. PLATE (red.). Atlas van de Nederlandse Flora 1 :

146. Kosmos, Amsterdam.

WEEDA, E.J., 1987. Nederlandse Oecologische Flora 2 : 224-225. Amsterdam.

WESTHOFF, V., 1976. Die Verarmung der niederländischen Gefäßpflanzenflora in den letzten 50 Jahren und ihre teilweise Erhaltung in Naturreservaten. *Schriftenreihe f. Vegetationskunde* 10 : 63-73. Born - Bad Godesberg.

WESTHOFF, V. Natuurbeheer en het agrarische landschap. In: W. BONGERS (red.). *Natuurbeheer* vandaag. Pudoc, Wageningen: 4-26.

WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.

WESTHOFF, V. & C.G. VAN LEEUWEN, 1960. Is het Waterlepelkje (*Ludwigia palustris*) een oorspronkelijk inheemse soort? *De Levende Natuur* 63 : 8-16.

WOUTERS, K., 1979. Een nieuwe vindplaats van het Waterlepelkje, *Ludwigia palustris* (L.) Elliott, te Geel (prov. Antwerpen). *Dumortiera* 12 : 18-19.

ARTEFACTEN UIT OUDE MAASSEDIMENTEN

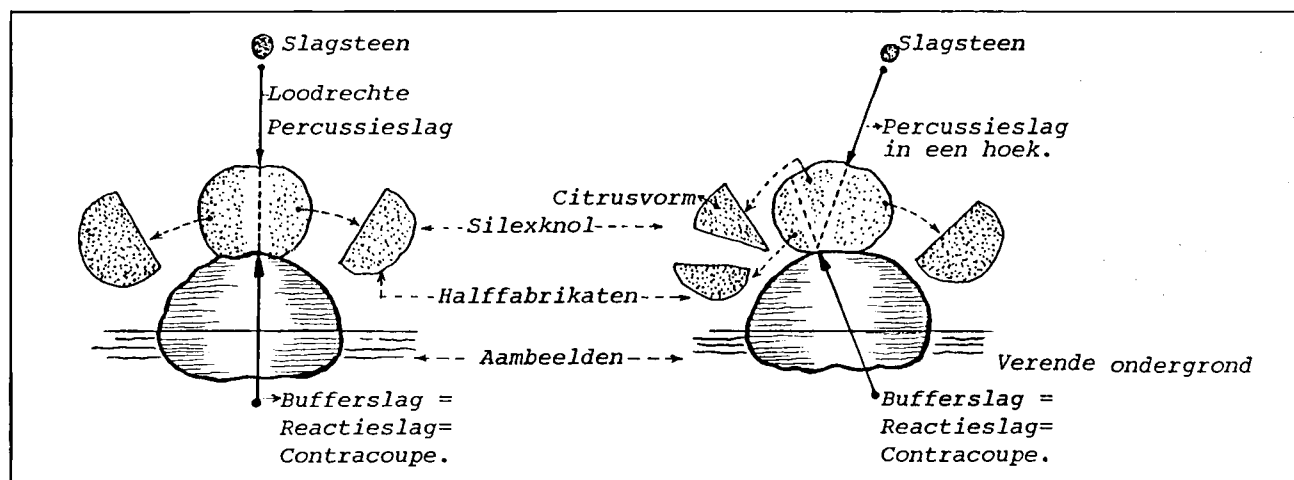
JAN WEERTZ, Voerenweg 12, Ryckholt

In december 1987 verscheen in het periodiek *Gruetes* een artikel over zeer oude kwartswerktuigen die zijn gevonden aan de rand van het zogenaamde Plateau van Sint-Geertruid. De in dat artikel besproken artefacten behoren tot een cultuurtraditie die we het beste kunnen aanduiden als "Chopper-Choppingtool-Complex". Bij latere bezoeken aan de betreffende vindplaats werden ook relatief veel CCC-artefacten uit andere gesteenten aangetroffen. Alvorens tot de bespreking van het nieuwe vondstenbestand en de plaatsing ervan in de tijd over te gaan, zal eerst wat nader ingegaan worden op de cultuurtraditie zelf.

Artefacten behorend tot het Chopper-Choppingtool-Complex zijn al op vele plaatsen in de wereld aangetroffen. Tot de beter onderzochte componenten ervan behoren onder andere het Oldowan uit de Olduvai-kloof in Afrika, het Choukoutienian uit China,

het Tautavelien uit Zuid-Frankrijk en het Heidelbergien uit Duitsland. De componenten van deze primitieve cultuurtraditie kunnen niet alleen in plaats, maar ook in tijd zeer ver uit elkaar liggen: in feite zijn deze primitieve werktuigen honderdduizenden jaren lang

door de prehistorische mens op vrijwel identieke wijze vervaardigd. Zo zijn de in de terrassen van Rousillon (Frankrijk) gevonden werktuigen tussen 1.200.000 en 700.000 jaar oud terwijl die van de Lantienmens uit China teruggaan tot 600.000 - 700.000 jaar. Evenals elders is in Europa het CCC voorafgegaan aan de vuistbijvoerende tradities. Beide tradities zijn echter zeer lang naast elkaar blijven voortbestaan. De werktuigen van het CCC vertonen in ons land een grote variabiliteit voor wat de verwerkte steensoorten betreft. Dit in tegenstelling tot de werktuigen uit de vuistbijvoerende tradities die voornamelijk silex en in mindere mate uit kwartsiet zijn vervaardigd. Het bewerken van de diverse gesteentesoorten was mogelijk door de in hoofdzaak toegepaste buffertechniek.



Figuur 1. De buffertechniek en de producten ervan.

Globaal gezien plaatste men bij deze techniek de te bewerken steen op een "aambeeldsteen" om er vervolgens met een "hamersteen" op te slaan. Het te bewerken stuk steen kreeg hierdoor behalve de zogenaamde percussieslag ook een terugslag te verwerken (zie figuur 1 en 2).

Ook de vorm van het basismateriaal en het aantal typen werktuigen vertoont een grote variabiliteit. Voor wat het te verwerken basismateriaal betreft, ging men uit van zeer kleine tot grote rolstenen en van willekeurige stukken steen zoals natuurlijke splijtstukken. Bij gebrek aan deze laatste werden grotere stenen opgedeeld zodat er brokken met scherpe kanten ontstonden.

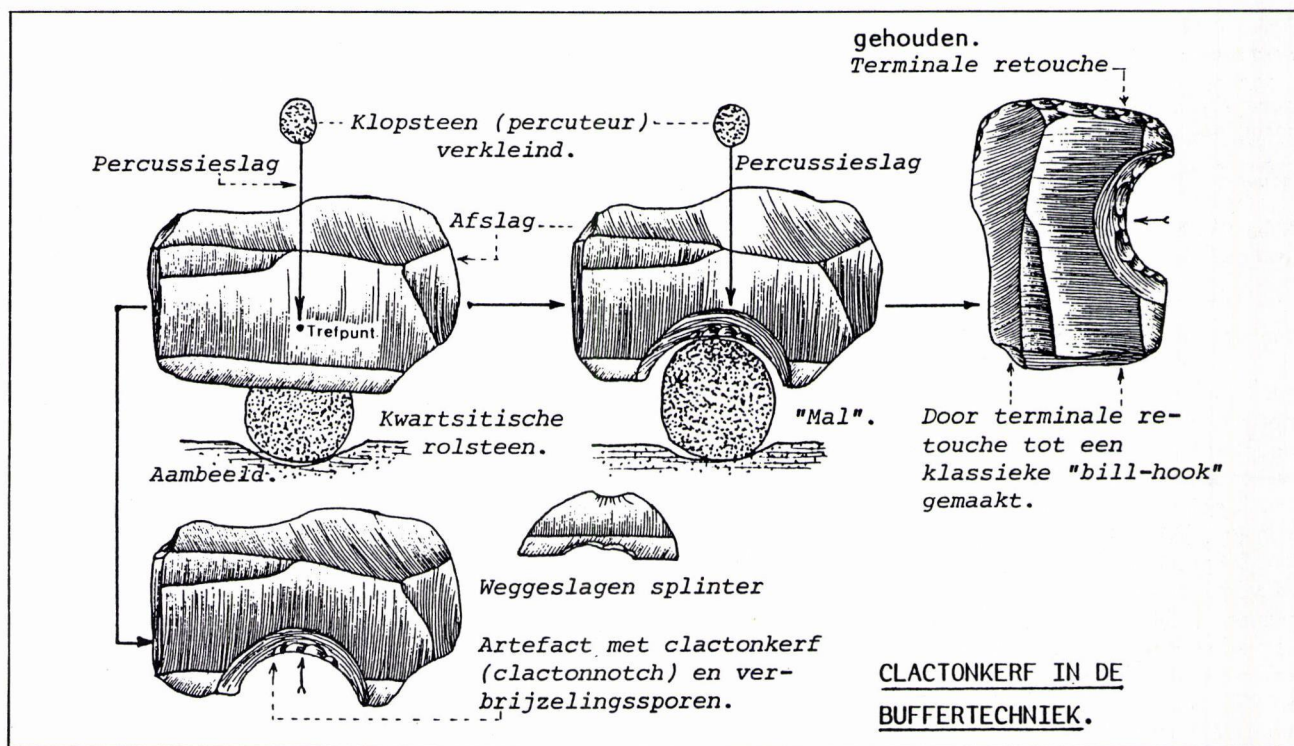
Vindplaatsen van het CCC zijn in Nederland inmiddels overvloedig bekend. Vaak gaat het om oppervlaktevondsten, daar waar oude rivierafzettingen dagzomen. Soms komen we de artefacten tegen in een secundaire ligging in een stratigrafische context waarvan de dateringslimieten zover van elkaar verwijderd zijn dat hun archeologische waarde gering is. Vaak is dan wel een minimale ouderdom te geven. Bijvoorbeeld: liggend onder de Saale-löss. De in dit artikel besproken artefacten lagen vrij geconcentreerd in een klein gebied. De directe omgeving van dit gebied levert typologisch gelijke artefacten op. Hun aantal is daar echter relatief ge-

ring en er is zeker geen sprake van concentraties. Dit doet het vermoeden rijzen dat de hier besproken artefacten niet of slechts in geringe mate aan verspoeling onderhevig zijn geweest. De artefacten zijn gevonden aan de rand van het Plateau van Sint Geertruid, ten noorden van de Schone Grubbe en ze zijn waarschijnlijk ouder dan 300.000 jaar. Voor deze vroege datering zijn de volgende redenen aan te voeren:

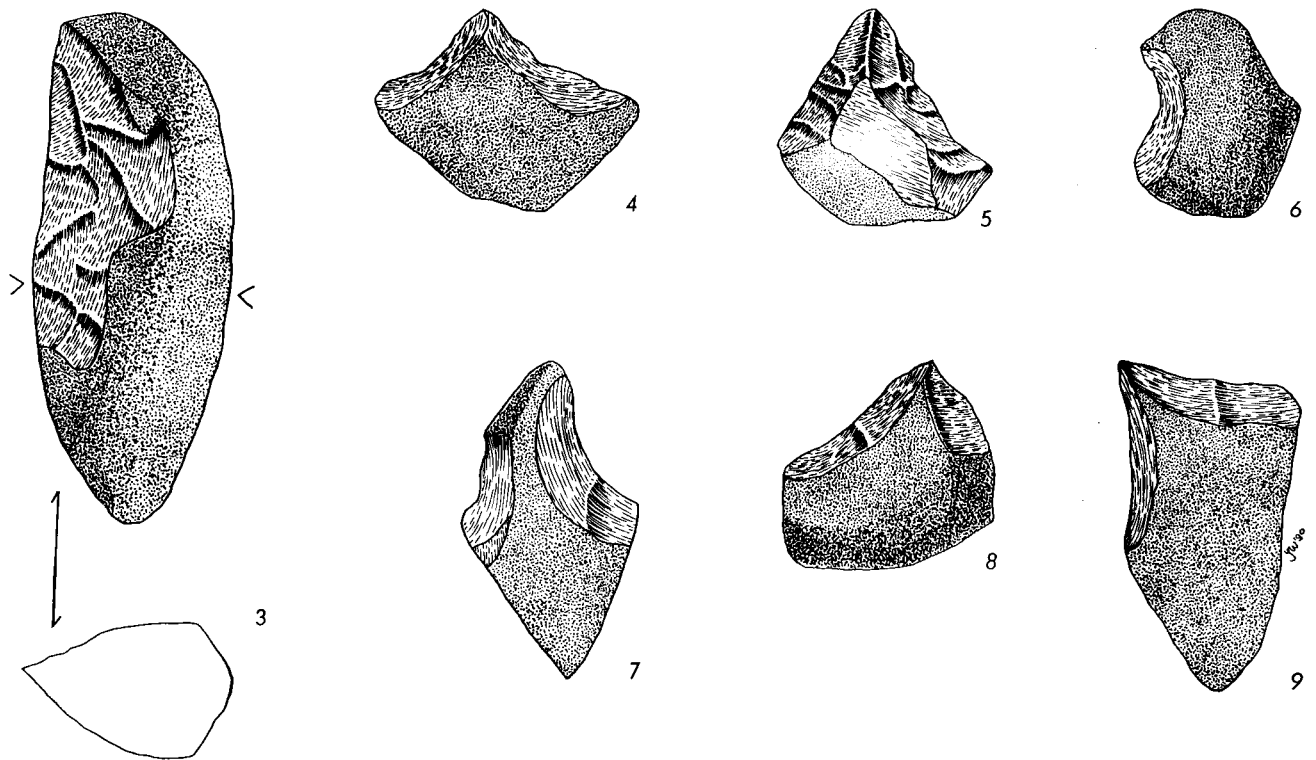
1) De concentratie bevindt zich op een plaats waar het Maasgrind dagzoomt. Dit grind behoort tot de Formatie van Sterksel. De afzettingen van deze formatie begonnen in het Menapien en lopen door tot in het Cromerien dat ongeveer 300.000 jaar geleden eindigde. 2) De concentratie leverde vrijwel geen vuurstenen CCC-artefacten op. Dit wijst ook in de richting van de Formatie van Sterksel die in Zuid-Limburg aan de ene kant rijk aan kwarts en kwartsiet en aan de andere kant vuursteenarm is. 3) Op het Cromerien volgt het Elsterien. Toen was het in deze streken – behalve in een iets mildere fase; het Cortonium – waarschijnlijk veel te koud voor menselijke bewoning. 4) In het daarop volgende Holsteinien gebruikte de mens reeds verder ontwikkelde vuistbijlen, de Clacton-techniek en de beginnende Levallois-techniek. Daar past deze grote hoeveelheid CCC-artefacten vrijwel zeker

niet meer in. Ook was toen al goede vuursteen voorhanden. 5) Op het Holsteinien volgt het Saalien. Die geologische periode wordt onder andere gekenmerkt door lössafzettingen die bij ons de Formatie van Sterksel bedekten. Hierdoor was de grondstof voor het vervaardigen van deze CCC-artefacten niet langer meer overvloedig voorhanden. 6) De artefacten zijn typologisch gelijk aan die van meerdere goed gedateerde vindplaatsen van gelijke of hogere ouderdom.

De ongeveer 175 artefacten die deze vindplaats opleverde, zijn uitsluitend vervaardigd uit Maasgrind. Meer dan de helft ervan (ongeveer 58%) heeft kwarts als grondstof. Daarnaast komen veel artefacten van kwartsiet en kwartsitische zandsteen voor (ongeveer 41%). Het aantal uit silex en een fijn conglomeraat vervaardigde artefacten (ongeveer 1%) is te verwaarlozen. Opvallend is het verschil in grootte tussen de uit kwarts en de uit kwartsiet en kwartsitische zandsteen vervaardigde artefacten. Waarom de kwarts-artefacten in het algemeen kleiner zijn, wordt duidelijk als men onbewerkte kwartsen met kwartsieten en kwartsitische zandstenen in het Maasgrind vergelijkt. Daar zijn de eerste in het algemeen ook kleiner dan de laatste. De artefactgrootte is dus voor een belangrijk



Figuur 2. De clactonkerf in de buffertechniek. Fig. 1 en 2 zijn overgenomen uit: Franssen C. en A. Wouters, *Het Oud-Paleolithicum in de Nederlandse stuwwallen*. *Archeologische Berichten* 6.



Figuur 3. Rugmes. Kwartsiet/kwartsitische zandsteen. Grootste lengte x grootste breedte: 137 mm x 55 mm. Rugmessen komen reeds in zeer vroege componenten van het CCC voor.

Figuur 4. Choppingtool. Kwartsiet/kwartsitische zandsteen. Grootste lengte x grootste breedte: 74 mm x 55 mm. In het CCC komen zeer grote aantallen choppingstools voor. Als het uitgangsmateriaal een nodule of débris is, zijn choppingtools soms moeilijk te onderscheiden van primitieve protobifaces.

Figuur 5. Chopper. Kwartsiet/kwartsitische zandsteen. Grootste lengte x grootste breedte: 57 mm x 56 mm. De groep van de choppers is in het CCC bijzonder groot. Bij choppers werd(en) de afslag(en) alleen aan de dorsale zijde aangebracht. Dit in tegenstelling tot de choppingtools die zowel vanuit de dorsale als vanuit de ventrale zijde tot werktuig zijn bewerkt.

Figuur 6. Billhook. Kwarts. Grootste lengte x grootste breedte: 58 mm x 55 mm. Rechtshandig artefact. Bij de vervaardiging van billhooks werd veelvuldig de zogenaamde "Clactonnotch" ofwel "Clactonkerf" toegepast. (Zie tekening B).

Figuur 7. Billhook. Kwartsiet/kwartsitische zandsteen. Grootste lengte x grootste breedte: 86 mm x 50 mm. Deze billhook kan alleen linkshandig gebruikt worden.

Figuur 8. Choppingtool. Kwarts. Grootste lengte x grootste breedte: 67 mm x 65 mm.

Figuur 9. Choppingtool. Kwartsiet/kwartsitische zandsteen. Grootste lengte x grootste breedte: 92 mm x 48 mm. Dit artefact is licht alternerend geslagen. Voor de duidelijkheid zijn beide zijden echter op de tekening weergegeven.

deel grondstofgebonden.

Het Chopper-Choppingtool-Complex heeft vaak een erg gevarieerde toolkit. Het zou te ver gaan om de op deze vindplaats aangetroffen typen en onderverdelingen per type hier te bespreken. Ik beperk me dan ook tot het noemen van de opvallendste werktuigsoorten. Dit zijn choppers, choppingtools, wigvormige artefacten, polyeders, rugmessen, billhooks, schrabbers, boorvormen en protobifaces. Zie figuur 3 t/m 9. Degene die meer over dit CCC en z'n componenten te weten wil komen, wil ik aanraden om nummer 10 uit de serie "Archaeologische Berichten" door te nemen, met name WOUTERS *et al.* (1981). Dit is onder ander aanwe-

zig in de bibliotheek van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort en in de Koninklijke Bibliotheek te Den Haag.

SUMMARY

ARTEFACTS FROM ANCIENT SEDIMENTS OF THE RIVER MEUSE

A site containing CCC artefacts has been discovered at the edge of the St. Geertruid Plateau. The artefacts are made mainly of quartz and quartzite, and are probably over 300,000 years old. The components of the Chopper-Chopping tool Complex (CCC) comprise a large group of traditions, but all tools have been worked upon with the same techniques. This means that there is a large degree of similarity between artefacts from

many different sites, which is why these are termed components. The two most important techniques used are the buffer technique and the counter-blow (used of percussion). An additional characteristic of the CCC is that nearly every available workable type of stone is utilized for the manufacture of tools.

DANKWOORD

Bij deze wil ik Ad Wouters uit 's Hertogenbosch bedanken. Hij toonde zich bereid om het concept van dit artikel kritisch door te lezen en – waar nodig – van kanttekeningen te voorzien.

LITERATUUR

WOUTERS, A. *et al.*, 1981. Typologie van de artefacten van de Chopper - Choppingtool - Complexen. *Archaeologische Berichten* 10 : 18 - 117.

BOVENGRONDSE NESTEN VAN DASSEN IN NEDERLAND

STEVEN JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch.

ANNEMARIE STEEMAN-VAN DIEPENBEEK, Vaarzenhof 180, Uden.

De Das (*Meles meles*) figuur 1, maakt behalve burchten ook bovengrondse nesten. Deze nesten worden zelden of nooit in de Nederlandse- en buitenlandse literatuur vermeld. In dit artikel worden de bovengrondse nesten die door ons gevonden zijn uitvoerig beschreven.

In de Engelse literatuur constateert NEAL (1977) in Engeland het gebruik van bovengrondse nesten, die hij "dagnesten" noemt. Hij onderscheidt 3 typen:

BOVENGRONDSE KRAAMNESTEN

Deze nesten zijn slechts bij grote uitzondering gevonden en in buitengewone omstandigheden o.a. in situaties met een verhoogde grondwaterstand.

GEWONE ZOMERNESTEN

De "gewone" zomernesten worden meestal in een holte onder braamstruiken, in dichte vegetatie van Adelaarsvaren of midden in een korenakker gevonden. Soms is er duidelijk verband tussen de lokatie van deze nesten en tijdelijk verhoogd voedselaanbod, soms ook helemaal niet. Als voorbeelden van laatstgenoemde situatie noemt

Neal nesten onder rhododendronstruiken en een tweetal nesten in holle bomen, waarvan er een zeer uitvoerig van nestmateriaal voorzien was. De "karrevrachten" nestmateriaal (Adelaarsvaren) zijn in Nederland, voorzover ons bekend, echter nooit aangetroffen.

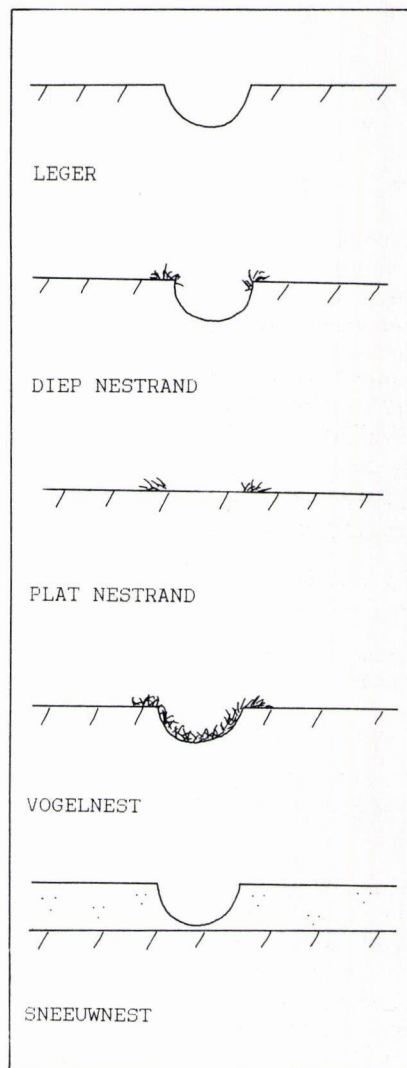
BOVENGRONDSE NESTEN

De bovengrondse nesten op de burcht zijn in twee vormen te onderscheiden, dagnesten in de vorm van een soort groot, plat vogelnest op de grond, vervaardigd van gedroogd gras e.d. met een min of meer kale bodem en nesten, de komvormig zijn uitgeschraapt of uitgehold in de bosbodem.

METHODE

Voor Limburg zijn in de maanden februari t/m mei alle burchtlokatie systematisch bezocht in verband met de landelijke Dassen-census 1990 (JANSEN & JANSEN en HEUKERS 1990, in prep.). In de buurt van belopen en bewoonde dasseburchten zijn dagnesten aangetroffen. Van deze nesten zijn de doorsnede en de diepte gemeten. Andere bijzonderheden zijn ook genoteerd. Wat de provincie Noord-Brabant betreft, moet gemeld worden dat de burchtlokatie niet systematisch bezocht zijn, niet door dezelfde perso(o)n(en) en ook niet met de intentie eventuele dagnesten te registreren. De genoemde vondsten beperken zich tot het noordoostelijk deel van Noord-Brabant.

In de provincie Gelderland, meer specifiek in het Rijk van Nijmegen worden bovengrondse nesten geregeld, maar niet algemeen, aangetroffen bij controles door leden van de Vereniging Das & Boom, maar men heeft er geen systematische opnamen van gemaakt (mond. med. J. DIRKMAAT, 1990).



Figuur 2. De vijf vormen van bovengrondse nesten die door ons zijn aangetroffen.



Figuur 1. Das. Foto: S. Jansen.

RESULTATEN

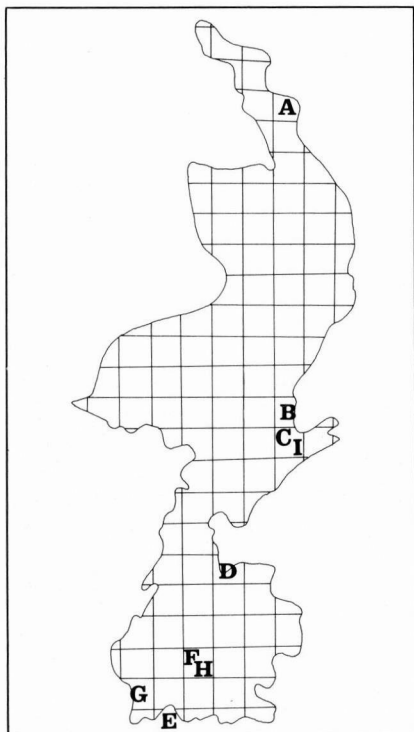
De nesten worden per provincie afzonderlijk besproken. Door ons zijn er van de bovengrondse nesten vijf vormen gevonden (figuur 2).

Tabel 1. Gegevens van de Limburgse vondsten. De letters onder kolom lokatie komen overeen met de situatieschetsen van figuur 4.

Lokatie + Plaats Kilometerhok	Datum	Status burcht	Nest D/ diepte	Afstand nest/burcht	Vorm	Waar- nemer
A: Bergen 46-45-31	20-02-1990	bewoond	50/10 cm.	30 cm.	leger	S. Jansen, W. Jansen
B: Swalmen 58-45-21	14-03-1990	bewoond	50/10 cm.	100 cm.	leger	S. Jansen, W. Jansen
C: Herkenbosch 58-55-41	17-03-1990	bewoond	60/15 cm.	300 cm.	diep, nestrand	S. Jansen
D: Jabeek 60-43-43	03-04-1990	belopen	50/10 cm.	50 cm.	vogelnest	S. Jansen, W. Jansen
E: Mheer 62-41-14	24-04-1990	belopen	50/10 cm.	100 cm.	vogelnest	S. Jansen
F: Stokhem 62-22-44	25-04-1990	bewoond	45/10 cm.	10 cm.	leger	S. Jansen
G: Rijckholt 61-38-45	04-05-1990	belopen	50/10 cm.	50 cm.	diep, nestrand	S. Jansen
H: Stokhem 61-22-55	11-05-1990	belopen	50/10 cm.	200 cm.	leger	L. Heijkers, S. Jansen
I: Herkenbosch 58-55-13	08-08-1990	belopen	50/ 5 cm.	10 cm.	leger	S. Jansen

PROVINCIE LIMBURG

In Limburg zijn in zeven uurhokken verspreid over de provincie tien dagnesten gevonden. In figuur 3 zijn de vondsten per uurhok met een letter aangegeven. Elke letter correspondeert met de gegevens in tabel 1 en de situatieschets. Per vondst worden de verdere bijzonderheden beschreven. Bij burcht lokatie A, in de gemeente Bergen is het nest aan de voet van een



Figuur 3. Overzicht van de gevonden nesten in Limburg. De letters komen overeen met de situatieschetsen van figuur 4 en de gegevens van tabel 1.

omgevallen boom gevonden, verder waren er haarafdrukken*, losse haren en een prent in het nest te zien.

Op lokatie B, Swalmen rond 13.00 uur lag een volwassen Das op zijn/haar rug in het nest, onder een bramestruik te zonnen. De Das vluchtte in de burcht. In het nest waren verse haarafdrukken, losse haren en prenten te zien.

Een bijzonder nest is aanwezig op de lokatie C bij Herkenbosch. Tussen burcht en nest ligt namelijk water. Daarnaast is de grote afstand tussen burcht en nest namelijk 300 meter opvallend. Het nest zelf ligt op een heuveltje onder Sleedoorns. Het nestmateriaal bestaat uit grassen en zeggen, ook zijn losse haren gevonden.

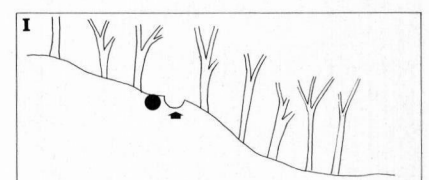
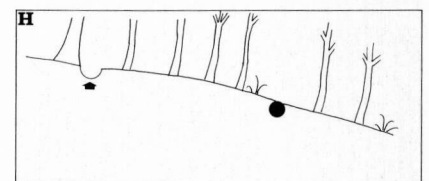
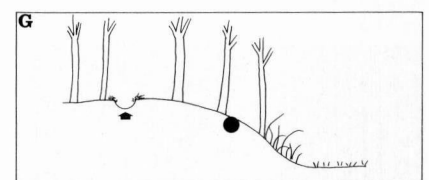
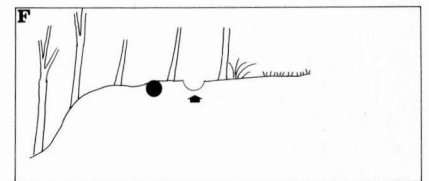
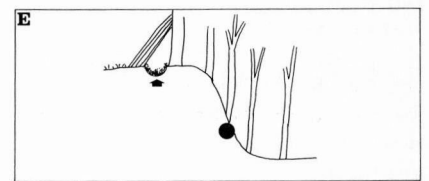
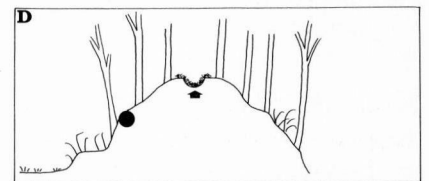
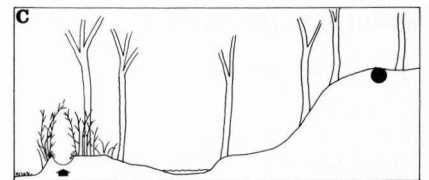
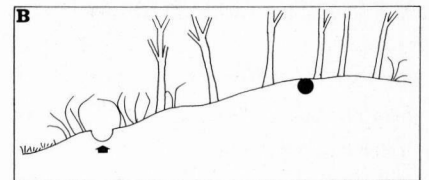
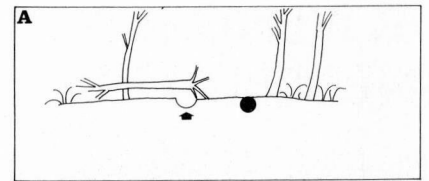
In een oude groeve, lokatie D bij Jabeek, werd in het bovengronds nest met veel droog gras (figuur 5) ook losse haren gevonden.

Onderaan de voet van een oude kerseboom op lokatie E bij Mheer, werd een nest met veel droog gras en dassenharen, onder rechtopstaande weipalen (figuur 6) gevonden. Op deze plek lag een Steenmarter (*Martes foina*) te slapen, hij werd wakker en rende via een omweg door de wei, in de dasseburcht.

Op de lokatie F bij Stokhem, werd in het nest haarafdrukken en losse haren gevonden.

De burcht op lokatie G bij Rijckholt is in vervallen staat met een intacte pijp. In het nest was een beetje droog gras en haren aanwezig. In en om het nest was een dassegeur aanwezig.

Het nest op lokatie H bij Stokhem, ligt aan de voet van een boom. In het nest zijn haren en enkele prenten aanwezig.



Figuur 4 A tot en met I: Situatieschets A tot en met I.



Figuur 5. Vogelnest, Jabeek, 03-04-1990. Foto: S. Jansen.



Figuur 6. Vogelnest onder weipalen, Mheer, 24-04-1990. Foto: S. Jansen.

De burcht is in vervallen staat met een pas uitgegraven pijp.

Tijdens de Dassencensus was de burcht op lokatie 1 bij Herkenbosch vervallen, tijdens de laatste controle was de burcht weer belopen. Het nest ligt naast een vers uitgegraven pijp. In het nest zijn haren en prenten gevonden.

PROVINCIE NOORD-BRABANT

In Noord-Brabant zijn in vier uurhokken 7 dagnesten gevonden. De cijfers corresponderen met de gegevens van

tabel 2.

Bij het betreden van lokatie 1 bij Grave, omstreeks 18.00 uur lag er een Daste zonnen. Het zonlicht kwam in kleine bundeltjes door de bramenstruik. Er was een sterke dassegeur aanwezig. Het nest was zeer intensief gebruikt en er was een beetje droog gras aanwezig. De burcht ligt in een omheind (particulier) terrein. De burcht wordt zelden bezocht.

Op lokatie 2 bij Uden, ligt het nest naast een wissel aan een voet van een

Grove den. Het is uitgehold in de humuslaag van Grove dennenaalden op kale bosgrond. De burcht wordt regelmatig bezocht.

Het nest op lokatie 3 Zeeland is uitgehold in de humuslaag van Grove dennenaalden en eikeblad. In het nest zijn haren en prenten aanwezig. De burcht wordt regelmatig bezocht.

Bij lokatie 4 Uden zijn naast een nestransd van droog gras (figuur 7) ook haren aanwezig. De burcht wordt regelmatig bezocht.

Op lokatie 5 bij Boxtel is een maisakker "bezet" door Dassen. Midden in een maisakker is een zeer grote burcht met maar liefst drie dagnesten gevonden! Deze drie nesten hebben dezelfde afmetingen en afstand tot de burcht.

Op figuur 8 is een pijp en dagnest te zien. Het dagnest is uitgehold en gestoffeerd met mais. Vanwege de "bezetting" wordt de mais niet geoogst. De akker is opgekocht door het Brabants landschap. Zo krijgt deze maisakker een beschermde status, zodat de Dassen kunnen blijven.

Tabel II. De gegevens van de Brabantse vondsten.

Lokatie + Plaats Kilometerhok	Datum	Status burcht	Nest D/ diepte	Afstand nest/burcht	Vorm	Waar- nemer
1: Grave 46-21-32	12-03-1983	bewoond	50/00 cm.	? cm.	plat- nestransd	J. Dirkmaat, A. Steeman
2: Uden 45-37-31	14-03-1985	bewoond	50/10 cm.	500 cm.	leger	A. Steeman
3: Zeeland 45-38-11	25-07-1986	bewoond	?/ ? cm.	25 cm.	leger	A. Steeman
4: Uden 45-37-52	06-02-1989	belopen	50/00 cm.	50 cm.	plat- nestransd	A. Steeman
5: Boxtel 45-53	10-11-1990	bewoond	50/10 cm.	40 cm.	vogel- nest	A. Steeman



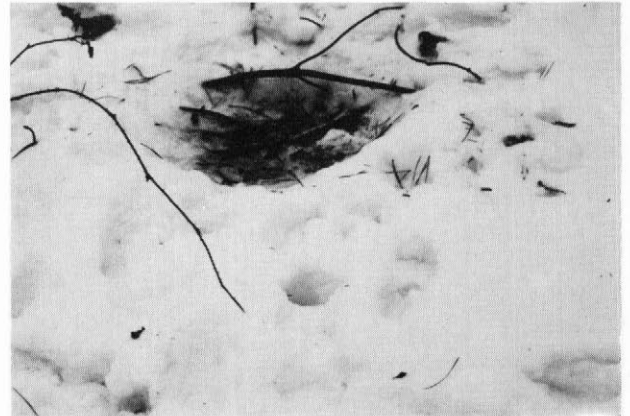
Figuur 7. Nestransd. plat. Uden. 06-02-1989. Foto: A. Steeman.



Figuur 8. Leger bij dassenpijp midden in een mais-akker. Boxtel. 10-11-1990. Foto: A. Steeman.



Figuur 9. Zonnende das. Postbridge, Engeland, 15-05-1985. Foto: A. Steeman.



Figuur 10. Sneeuwnest. Uden, 20-01-1985. Foto: A. Steeman.

PROVINCIE GELDERLAND

Een bijzonder bovengronds nest in Nijmegen (40-52-23), is het volgende: In het centrum van Nijmegen werd op 11-02-1984 een slapende Das in een tuin aangetroffen, die waarschijnlijk verdwaald was en blijkbaar geen uitweg meer wist te vinden uit de stad. Bij het ontwaken glipte de adulte Das via een ventilatie-opening in de muur de kruipruimte onder het huis in. Het bleek, dat hij daar midden op de kale vloer een nest van gedroogd gras (uit de tuin) gemaakt had. Het nest had een doorsnede van 50 cm en behoort tot het type plat nestrand.

Waarnemers: R. Ceelen, J. Dirkmaat en A. Steeman.

FUNCTIE EN BETEKENIS

De functie van een dagnest ligt, gezien de waarnemingen van zonnende Dassen in het veld, het meest voor de hand. Dat Dassen graag een zonnebad nemen, is ook gebleken bij Dassen in gevangenschap (figuur 9), vooral bij de individuen die zich niet gestrest leken te voelen door opsluiting. Hierbij werd waargenomen, dat zonnende Dassen bij de minste of geringste verstoring hun hok (burcht) weer inschoten. Zonnebadende Dassen in gevangenschap zijn geen normaal, alledaags verschijnsel. De neiging hiertoe is individueel sterk verschillend. In dezelfde omstandigheden doet de ene Das het wel, de andere niet, waarbij de eerstgenoemde duidelijk in de minderheid is. (Mond. med. Ruth Murray. Dassenopvangcentrum, Postbridge, Engeland, mei 1985). De aanwezigheid van een bovengronds nest bij een burcht is waarschijnlijk een indicatie dat de burcht in een vrij rustige omgeving

ligt, zodat de Das, als hij wil, zijn natuurlijk gedrag kan ontplooiën.

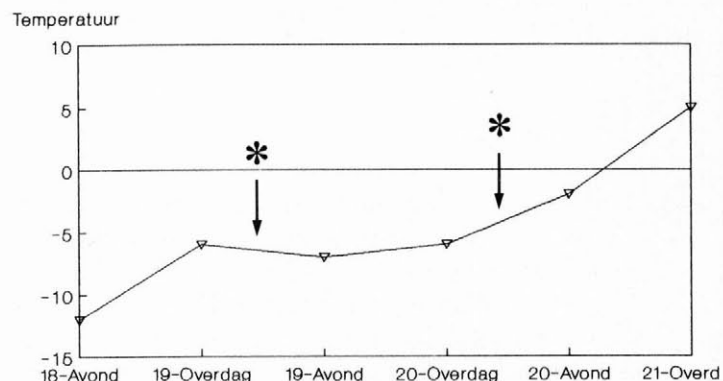
NEDERLANDSE SNEEUWNESTEN

Veel zeldzamer dan de "gewone" dagnesten zijn sneeuwnesten. Hierbij moet natuurlijk rekening worden gehouden met het feit, dat ons land maar om de zoveel jaar een sneeuwrijke winter heeft. Twee vondsten van sneeuwnesten zijn reeds beschreven (JANSEN, 1987, STEEMAN, 1985). Het toeval wil, dat de twee enige bekende vondsten van sneeuwnesten van Dassen in Nederland in vogelvlucht 70 km van elkaar verwijderd lagen, en daags na elkaar werden gevonden. Van andere sneeuwnesten is, voorzover wij weten, geen vermelding in de literatuur bekend.

In Limburg bij Herkenbosch, (58-55-41), werd op 19-01-1985, op 300 meter afstand van een bewoonde burcht (zelfde lokatie als Limburg C, (zie figuur 3) een sneeuwnest gevonden. Op de burcht zelf hebben Dassen

in de sneeuw gespeeld en op twee plaatsen gerold. Tussen de burcht en het sneeuwnest waren fraaie prenten te zien. Het sneeuwnest lag op een heuveltje onder Sleedoorn struiken. In dit twee-persoons sneeuwnest hebben twee Dassen er samen in gelegen. In het nest waren haar- en neusafdrukken en losse haren gevonden. Waarnemer: S. Jansen.

Een zeer bijzonder fenomeen is het volgende, rond 1960 vond Meister A. Verbeek op een bewoonde burcht in Midden-Limburg in een ondiepe kuil nestmateriaal en omschreef het: "alsof het een groot vogelnest was" (Mond. med. Meister A. Verbeek +, 1980). Nadat de Dassen in hun burcht vergast waren is deze burcht 30 jaar niet meer bewoond geweest. Na een herintroductie wordt in dezelfde kuil in 1991 het dagnest weer gebruikt door de uitgezette Dassen (JANSEN & JANSEN, 1991) maar nu met weinig nestmateriaal. Deze schitterende vondst is niet in de Limburgse tabel opgenomen. In Noord-Brabant bij Uden, (45-37-31), werd een dag later op



Figuur 11. Temperatuur in de periode 18 t/m 21 januari 1985. (Vliegbasis Volkel). Met de sneeuwnest-vondsten, (*).

20-01-1985 de bewoonde burcht (zelfde lokatie als Brabant no. 2) bezocht. Hier werden liefst drie sneeuwnesten gevonden. Alle met een doorsnede van ca. 30 cm (kom) waarvan 1 op afstand van ca. 1 meter van een pijp, een lag aan een wissel (afstand van dichtstbijzijnde pijp geschat op ca. 10 meter) en een temidden van enkele holingangen. De komvormige holtes in de sneeuw (figuur 10) waren alle vers. Er lag zand in de sneeuwnesten dat uit de pels gevallen was, alsmede losse haren.

Waarnemer: A. Steeman.

FUNCTIE EN BETEKENIS

De vraag rijst, wat de Dassen ertoe bewogen heeft, om in het volgende beschreven, onaangename weertype, nesten te maken om buiten te kunnen liggen. De periode, voorafgaand aan deze vondsten (resp. op 19 en 20 januari 1985) – (zie figuur 11) kenmerkte zich (landelijk) door veel sneeuwval, strenge vorst, motsneeuw en aanvriezende mist. Het is bekend uit gedragsstudies, dat Dassen sterk reageren op snel verbeterende weersomstandigheden en dat hun activiteiten "met de barometer oplopen" (mond. med. R. Murray).

Een-hypothese van C. Killingley (mede-auteur *Badgers of the World*) is dat de Dassen door de aanvriezende mist en sneeuw voor de holingangen, bij een langer verblijf ondergronds, ademhalings-moeilijkheden zouden krijgen door een verhoogd CO₂ gehalte in de burcht. De Dassen in onze streken zijn niet gewend om een langere periode ondergronds te verblijven en zouden

duis sneeuw-nesten maken om hun normale hartslagritme terug te krijgen (?). Het zuurstofverbruik en de hartslag van Dassen in "winterrust" blijft normaal in onze klimaatzone, ze reduceren dat niet zoals andere dieren in een echte winterslaap. Volgens Killingley (schrift. med. 1985) is bij Dassen in winterrust in Siberië en andere even koude gebieden en/of omstandigheden een verlaagde hartslag waargenomen.

Anderzijds is het zo, dat in Nederland meermaals geconstateerd is, dat in koude tijden de Dassen zelf een aantal van hun burchtingangen dichtstoppen met blad, gras, dennenaalden en takken, waarmee ze hun burcht "isoleren" tegen binnendringende koude. Ze stoppen echter nooit alle hopen dicht in verband met ventilatie. Killingley heeft een sneeuwnest zoals we hebben beschreven slechts éénmaal gezien in Engeland, en wel "onder Siberische omstandigheden" (schrift. med. C. Killingley, 1985). In de lijn hiervan ligt, dat in de tweede strenge vorst en sneeuwperiode van datzelfde jaar er geen sneeuwnesten gemaakt werden. Deze vorstperiode was droog en zonniger. Ook in de winter van 1986 lag er een maandlang sneeuw, maar ook toen werden geen sneeuwnesten gevonden, terwijl er wel bewust op gelet is. De gestelde hypothese van Killingley dat door "Siberische winteromstandigheden" een verhoogd CO₂ gehalte in de burcht optreedt en dat Dassen daarom een sneeuwnest maken, lijkt door onze waarnemingen te worden bevestigd.

* Haarafdrukken: Dit is een afdruk van de vacht van de Das in de open grond van het nest, waarbij je vaak de afzonderlijke haren kunt zien.

SUMMARY

The literature on aboveground nesting of badgers (*Meles meles*) is sparse. Fourteen daytime nests of badgers have been found in three Dutch provinces (Limburg, Noord-Brabant and Gelderland). Five types could be distinguished, which are described in detail in this article. Daytime nests are probably used for sunbathing. The presence of a daytime nest near a badger's hill probably indicates that the hill is situated in a fairly quiet place, allowing the badger to display its natural behaviour. In addition, the article gives details of two snow nests, found in Limburg and Noord-Brabant in the winter of 1984/85. Our observations seem to corroborate the theory that a "Siberian" winter may give rise to elevated CO₂ concentrations in the badger's hill, inducing the badgers to construct a snow nest.

LITERATUUR

- JANSEN, S., 1987. Zoogdieren in de Roerstreek (2); De Das (*Meles meles*). De Klepper 19 (1): 16-23.
- JANSEN, S. & W. JANSEN. Herintroductie van de Das in Midden-Limburg. Een beschrijving van het verleden en heden van de burcht en ervaringen met de Dassen tot op het moment van hun vrijlating. Privé publicatie, Herkenbosch, Maart 1991.
- JANSEN, S. & W. JANSEN en L. HEUKERS. Limburgse Dassencursus 1990. (in prep.).
- NEAL, E.G., 1977. Badgers. Poole; Blandford Press.
- STEE MAN - VAN DIEPENBEEK, M.A.J., 1985. Speuren naar martersporen, deel I. *Natura* 82 (1) : 4-10.
- STEE MAN - VAN DIEPENBEEK, M.A.J., Speuren naar martersporen, deel II. *Natura* 82 (2) : 38-47.
- STEE MAN - VAN DIEPENBEEK, M.A.J., 1985. Sneeuwnesten van Dassen. *Natura* 82 (2) : 48.
- STEE MAN - VAN DIEPENBEEK, M.A.J., 1985. Sneeuwnesten van Dassen. *Marterspiegel* 3 : 2.

DE BRUINRODE WESPENORCHIS (*EPIPACTIS ATRORUBENS*) IN LIMBURG

J. CLAESSENS, Moorveld 3a, Geulle
J. KLEIJNEN, Pr. Constantijnlaan 6, Bunde

De Bruinrode wespenorchis is steeds een zeldzame soort geweest in Limburg, ondanks het feit dat in de aangrenzende landen – met name op het Belgische gedeelte van de St. Pietersberg – wel grote populaties voorkomen. In onderstaand artikel wordt een kort overzicht gegeven van de vondsten in de loop der tijden. Ook wordt een nieuwe vondst in Wylre besproken, waarbij ingegaan wordt op belangrijke kenmerken voor determinatie van de planten in niet bloeiende toestand.

Epipactis atrorubens (Bernh.) Besser is een in Europa wijdverbreide orchidee, die van de boreale tot de submeridionale zone voorkomt, (BUTTLER, 1986).

De soort is aan kalk gebonden en kan in een aantal verschillende biotopen aangetroffen worden, variërend van de duinen van de Oostzeekust (waar

ze ook wel "Strandvanille" genoemd wordt), tot droge, stenige bodems en zelfs op puinhellingen van de Kalkalpen. De plant heeft vooral behoefte aan warmte en licht. Vandaar dat we hem aantreffen op zonnige, droge krijthellingen, onder struweel en aan bosranden (VERMEULEN, 1958).

De Bruinrode wespenorchis is steeds zeldzaam geweest in het Limburgse krijtdistrict, getuige de verspreidingskaartjes in MENNEMA *et al.* (1980): vóór 1950 werd *Epipactis atrorubens* in zes uurhokken waargenomen, na 1950 slechts in twee uurhokken.

Na in 1934 nog door Gregoire op de St. Pietersberg te zijn gezien (HILGERS, 1972), werd ze pas weer gevonden in 1978 op d'n Observant te Maastricht (Betlem). Naderhand bleek deze vondst op een vergissing te berusten (KREUTZ, 1981). In 1980 werden vier bloeiende planten en enkele zaailingen in de gemeente Eys gevonden (KREUTZ, 1981) en tenslotte in 1983 een exemplaar op een kalkgrasland te Wylre (KREUTZ, 1987).

Een grote tegenstelling tot de schamele Nederlandse voorkomens vormen de rijke groeiplaatsen die in buurlanden Duitsland en België te vinden zijn. Bekend zijn vooral de grote populaties die nu nog voorkomen op het Belgische gedeelte van de St. Pietersberg (zie LEJEUNE VERBEKE, 1984). De Bruinrode wespenorchis komt volgens de auteurs op zowat alle kalkgraslandhellingen van de St. Pietersberg en soms in de beboste delen voor. Ze is daarmee een vrij algemene soort voor de St. Pietersberg.

Dit komt overeen met onze eigen observaties. Bij een inventarisatie in juni 1990 troffen wij op een bekend kalkgrasland bij Wonck maar liefst 377 exemplaren van *Epipactis atrorubens* aan. Heel verrassend was de uitkomst van een telling van een terreintje te Petit-Lanaye, op slechts 500 meter van de Belgisch-Nederlandse grens gelegen: hier stonden 341 exemplaren.

De planten, die wij reeds enkele jaren observeren, vertonen een goede vruchtzetting. Gezien de ligging zo dicht bij de grens en gezien het grote aantal planten (we telden alleen de bloeiende exemplaren) zou een herkolonisatie van Nederlandse biotopen tot de mogelijkheden moeten kunnen behoren.

Maar ondanks intensieve speurtochten konden wij op het Nederlandse gedeelte van de St. Pietersberg geen exemplaren van de Bruinrode wespenorchis vinden. De populatie van d'n

Observant (Betlem) bestaat nog steeds (er komen trouwens meerdere populaties voor), maar deze bestaan uitsluitend uit klein- tot grootbladige exemplaren van *Epipactis helleborine*, de Breedbladige wespenorchis.

Op 11 juni 1990 vonden wij tenslotte toch een kleine populatie van *Epipactis atrorubens*, en wel aan de rand van een orchideeënterrein in Wylre, waar in 1983 voor het laatst een bloeiend exemplaar gesignaleerd was.

De populatie bestond uit vier zeer kleine bloeiende exemplaren (fig. 1) en dertien zaailingen. Ze is waarschijnlijk bij inventarisaties steeds over het hoofd gezien omdat ze buiten het eigenlijke natuurerrein ligt en in een dicht struweel van *Rosa sp.*, *Betula pendula*, *Rubus sp.*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea* en *Crataegus monogyna* staat. Daar komt nog bij, dat in dit struweel ook veel zaailingen en bloeiende planten van Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) staan. Vooral de steriele scheuren hiervan lijken verwarrend veel op de Bruinrode wespenorchis, die vooral in de schaduw zijn typische paarse kleur grotendeels mist. Goede kenmerken om in zo'n geval tot een juiste determinatie te komen zijn de sterke beharing van de stengel en het feit, dat het onderste blad van *Epipactis atrorubens* altijd violet gekleurd is (CLAESSENS & KLEIJNEN, 1991).

Ook zijn de bladeren van *Cephalanthera damasonium* in tegenstelling tot die van *Epipactis* glad en voelen vettig aan.

Zijn de bloemen nog in knop, dan onderscheidt *Epipactis* zich doordat de bloeiaar tot vlak voor de bloei hangt, terwijl deze bij *Cephalanthera* van begin af aan rechtop staat.

In uitgebloeiende toestand verschillen ze van elkaar, doordat bij *Epipactis* de vruchten hangen, terwijl ze bij *Cephalanthera* omhoog gericht zijn en blijven voor een meer uitgebreide behandeling van deze soort verwijzen naar CLAESSENS en KLEIJNEN (1991),

In de nabijheid stonden ook nog exemplaren van *Epipactis helleborine* en *Dactylorhiza fuchsii*, de Bosorchidee. De standplaats van de populatie is een typische "beste keuze tussen twee kwaden", de begroeiing van het natuurgebied is te hoog geworden voor *Epipactis atrorubens* maar in het struweel is eigenlijk teveel schaduw, vandaar dat de planten zo klein zijn. Doordat op bovengenoemde plek de bodem vrijwel onbedekt is, was dit de enige uitwijkmogelijkheid.



Figuur 1. Bruinrode wespenorchis (*Epipactis atrorubens*).

Wij hopen dat met een goed beheer (zodanig openhouden van het struweel dat *Epipactis atrorubens* meer licht krijgt maar niet overwoekerd wordt door van de toegenomen hoeveelheid licht profiterende andere planten) deze populatie kan standhouden en zich mogelijk zelfs kan uitbreiden.

SUMMARY

THE DARK RED HELLEBORINE
(*EPIPACTIS ATRORUBENS*) (BERNH.)
BESSER IN LIMBURG

The Dark Red Helleborine has always been rare in Limburg, although large populations can be found in the neighbouring countries, for instance on the Belgian part of the St. Pietersberg hill near Maastricht. In June 1990, a small population of *Epipactis atrorubens* was found near the village of Wylre. The growth place is described, and important features for the identification of *Epipactis atrorubens* in its non-flowering state are discussed.

LITERATUUR

BUTTLER, K.P., 1986. Orchideeën. Die wildwachsende Arten und Unterarten Europas, Vorderasien und Nordafrikas. München; Mosaik Verlag.
CLAESSENS, J. & J. KLEIJNEN, 1991. Het geslacht *Epipactis* in de Benelux; bloembiologische beschrijvingen en soorttypische kenmerken. Euroorchis 3; Werkgr. Europese Orchideeën van de K.N.N.V.,

Haarlem.

HILGERS, J.H.M., 1972. De achteruitgang van de *Orchidaceae* in Zuid-Limburg 12. *Natuurhist. Maandbl.* 61 (4) : 54-56.

KREUTZ, C.A.J., 1981. *Epipactis atrorubens* (Hofm.) Schult., de Bruinrode wespenorchis, recent in Zuid-Limburg gevonden. *Gorteria* 10 (8) : 151-152.

KREUTZ, C.A.J., 1987. De verspreiding van inheemse orchideeën in Nederland. Zutphen; B.V.W.J. Thieme & Cie.

LEJEUNE M. & W. VERBEKE, 1984. Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg (Provincie Luik, België). *Natuurhist. Maandbl.* 73 (47) : 123-130; (8) : 149-154; (9) : 163-166; (10) :

190-194.

MIENEMA J., A.J. QUENÉ, BOTERENBROOD & C.L. PLATE 1980. *Atlas van de Nederlandse Flora 1*. Amsterdam; Uitg. Kosmos.

VERMEULEN P. 1958. *Orchidaceae* In: J.L. VAN SOEST, J. HEIMANS, S.J. VAN OOSTSTROOM, TH. J. REICHEL & V. WESTHOFF. *Flora Neerlandica 1* (5), Amsterdam; Kon. Ned. Bot. Ver.

AANVARINGEN VAN VLEERMUIZEN MET PRIKKELDRAAD

L. VERHEGGEN, Lijsterbeslaan 22, Bunde

Een aantal vleermuissoorten voert bij de jacht op insecten duikvluchten uit, waarbij hoge snelheden bereikt kunnen worden. Bij achtervolgingen van insecten tot vlak boven de grond kunnen aanvaringen met prikkeldraad, dat niet tijdig genoeg gesignaleerd wordt, plaatsvinden. Soorten die slecht kunnen manoeuvreren in de kleine ruimte vormen de belangrijkste risicogroep.

Bij een observatie van een groep jagende Rosse vleermuizen (*Nyctalus noctula*) in de Maasuitwaarden te Lteren (Zuid-Limburg) in september 1990, zagen we hoe een exemplaar tegen de prikkeldraad aanvloog. Deze groep van circa 5 ex. joeg boven een ruigtekruidbegroeiing (*Senecio spec.*) op de Maasoever. Deze vegetatiestrook begeleidt de Maasoever over een lengte van circa 1 km, bereikt een hoogte van 2.5 meter en wordt op de plaats waar de vleermuizen joegen scherp begrensd door een ingezaaide akker. De Rosse vleermuizen joegen gedurende ruim een half uur, omstreeks 21.30 uur, uitsluitend boven een traject van 100 meter op nachtvinders. Hierbij vlogen ze laag boven de vegetatie en doken vanaf een hoogte van 6 meter in de scherpe hoek tussen de ingezaaide akker en de begroeiing. Met hoge snelheid raasden ze dan vlak langs de grond en langs de vegetatie vervolgens weer de lucht in. In zo'n duikvlucht beschreven de vleermuizen een draaicirkel van enkele meters. We kregen herhaaldelijk de indruk dat na een dergelijke vangstpoging een vleermuis korte tijd op de grond bleef zitten, want het duurde even voordat deze weer verder vloog!

De uiterste noordpunt van dit jachtgebied is afgezet met prikkeldraad (zonder stroomspanning). Deze staat loodrecht op de begroeiing en vormt zo een serieuze bedreiging voor jagende vleermuizen, die de prikkeldraad moeten ontwijken. In een poging een insect te vangen, raakte een exemplaar in

duikvlucht de bovenste draad van het prikkeldraad en vloog wonderlijk genoeg meteen weer door.

Vleermuislachtoffers ten gevolge van aanvaringen met prikkeldraad (al dan niet met stroomspanning) worden incidenteel opgemerkt (REINHOLD, 1990). Op één vondst van een Watervleermuis (*Myotis daubentonii*) na hebben alle vondsten betrekking op Laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) en Rosse vleermuizen. Deze soorten jagen over het algemeen in relatief open habitats, waarbij ze gebruik maken van lange, smalle band signalen. Hiermee kunnen ze over relatief grote afstand prooien ontdekken, maar hebben ze tegelijk een beperkt oplossend vermogen. Andere soorten jagen in meer besloten habitats, over kortere afstanden op kleinere prooien. Zo'n besloten habitat is een relatief gecompliceerde akoestische omgeving, waarin bovendien een grotere wendbaarheid is vereist. Ze gebruiken daarbij kortere signalen, van relatief hogere frequentie en met een grotere bandbreedte.

Het manoeuvrerend vermogen van vleermuizen is onderzocht door ALDRIDGE en RAUTENBACH (1986). Zij onderwierpen zeventien Afrikaanse vleermuissoorten aan verschillende arrangementen van obstakels in een vliegtunnel. Ze stelden vast dat de manoeuvreerbaarheid negatief gecorreleerd was met het gewicht en positief gecorreleerd met de frequentie van de echolocatiegeluiden. Vleermuizen met een gering manoeuvrerend vermogen gebruiken lage frequenties en smalle

band signalen voor de detectie van prooi op grote afstanden. Deze soorten jagen in open habitats (lage dichtheden aan insecten), waaraan ze morfologisch aangepast zijn (hoge vliegsnelheid en geringe wendbaarheid). Anderzijds maken soorten die jagen in besloten habitats (hoge dichtheden aan insecten) gebruik van brede band signalen of CF/FM-signalen (hoefijzerneuzen) van relatief hoge frequenties. Deze soorten hebben een hoog manoeuvrerend vermogen en ontdekken prooi op korte afstand.

Aan de verschillen in manoeuvreerbaarheid tussen de soorten worden habitatvoorkeuren ontleend. Hun conclusie is dat habitatselectie primair plaatsvindt op basis van verschillen in manoeuvreerbaarheid, waarbij het echolocatiegedrag aangepast wordt aan een specifiek habitat.

Het echolocatiegedrag van de jagende Rosse vleermuizen werd duidelijk beïnvloed door de omgeving. De Rosse vleermuizen die op geringe afstand boven de vegetatie joegen maakten gebruik van smalle band signalen van 28 kHz, met een hoge pulsherhalingsfrequentie. Dit geluid wijkt qua ritme, frequentie en toonkwaliteit sterk af van de reguliere zoekfase-geluiden, die gebruikt worden wanneer de vleermuizen op grote afstand van begroeiing vliegen. Het echolocatiegeluid vertoonde opvallend veel overeenkomst met dat van Laatvliegers.

Lange-afstand jagers gebruiken lange, smalle band signalen in de zoekfase en kortere, met een bredere band, signalen in de naderingsfase. Aan deze FM-signalen wordt een discriminatiefunctie toegekend. Deze signalen geven informatie over de oppervlaktestructuur van objecten (NEUWEILER, 1984). De Rosse vleermuizen waren in staat insecten die

zich vlakbij de vegetatie ophielden tegen de achtergrond te localiseren. Aanvaringen met obstakels vinden waarschijnlijk plaats bij vangstpogingen van insecten die bij obstakels vliegen. De hier beschreven aanvaring vond plaats in de naderingsfase of in de vangstfase. Bij een poging een insect te onderscheppen met de staartvlieghuid kan deze per ongeluk in een doorn verstrikt raken. Het lijkt erop dat de kans om tegen een

obstakel aan te vliegen vooral beïnvloed wordt door het manoeuvrerend vermogen en slechts in mindere mate door het echolocatietype. Vleermuizen zijn immers in staat hun echolocatie aan te passen aan de omgeving en de mate van detail waarmee ze hun omgeving waarnemen zal dan ook per situatie verschillend zijn. Door hun gering manoeuvrerend vermogen lopen Rosse vleermuizen en Laatvliegers een groter risico om tegen prikkeldraad aan te

vliegen dan soorten met een hoog manoeuvrerend vermogen.

LITERATUUR

- ALDRIDGE, H.D.J.N. & I.L. RAUTENBACH, 1987. Morphology, echolocation and resource partitioning in insectivorous bats. *Journal of Animal Ecology*, 56: 763-778.
- NEUWEILER, G., 1984. Foraging, echolocation and audition in bats. *Naturwissenschaften*, 71: 446-455.
- REINHOLD, J., 1990. Vleermuizen en prikkeldraad. *Zoogdieren*, 1: 42-43.

KORTE MEDEDELINGEN

PRINS BERNHARD FONDS MUSEUM PRIJS NAAR NATUURHISTORISCH MUSEUM MAASTRICHT

De Prins Bernhard Fonds Museum Prijs 1991 is toegekend aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aan de prijs is een bedrag van f 100.000 verbonden.

Het bestuur van het Prins Bernhard Fonds heeft op voordracht van de jury besloten de prijs aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht toe te kennen vanwege het functioneren van het museum in het algemeen en de moderne aanpak van publieksgerichte taken van het museum. Met name de toegenomen opstelling van de collectie, het actieve tentoonstellingsbeleid en de stimulerende rol die het museum in de regio heeft op het gebied van de bestuuring van de natuur worden door de jury geroemd. De educatieve aanpak van het museum heeft internationaal bekendheid verworven en wordt wel de "Maastrichtian approach towards environmental education" genoemd.

De Prins Bernhard Fonds Museum Prijs is de enige prijs in zijn soort in Nederland. De prijs wordt jaarlijks uitgereikt aan een museum in Nederland dat zich door middel van nieuwe of vernieuwende publieksgerichte activiteiten heeft onderscheiden.

Door het Prins Bernhard Fonds wordt ieder jaar, om een vergelijking mogelijk te maken, een bepaalde categorie musea gekozen waarin de prijs wordt uitgereikt. Vorig jaar was dat de groep provinciale en streekmusea. Toen kreeg het Noordbrabants Museum de prijs.

Dit jaar is de groep Natuurhistorische Musea onder de loep genomen. Tot deze categorie werden tevens de plantentuinen en diergaarden gerekend. De prijs wordt uitgereikt op 6 mei.

VRIJWILLIGERSWERK IN NEDERLAND

Ik wil even reageren naar aanleiding van de boekbespreking van H. Hillegers: "Natuurbeheer" van Hermy (NHM 1991 nr. 1, pag. 20). Inhoudelijk ben ik het helemaal eens met Hillegers, het boek is inderdaad de moeite waard. Met belangstelling kijk ik uit naar het vervolg over het landschapsbeheer.

Volgens mij behoeft echter één zin in het betoog enige correctie en enige nuancering.

Halverwege staat: "Hoofdstuk 3 behandelt het thema vrijwilligerswerk dat in België meer dan in Nederland wordt toegepast".

Het is met name de laatste toevoeging waar ik het helemaal niet mee eens ben. In Nederland wordt vrijwilligerswerk in het natuur- en landschapsbeheer op grote schaal toegepast. In 1989 waren er in Nederland 22000 vrijwilligers actief in de meest uiteenlopende terreinen en landschapselementen. In 1988 waren er dat 20966. De meesten vindt men in het westen, de Randstad. Maar ook in Limburg zijn veel vrijwilligers actief in het landschapsbeheer (267) (Jaarverslagen LONL en IKL).

Wat wel waar is, is dat in België de rol die de vrijwilligers spelen veel groter is dan bij ons.

Dit komt door het feit dat in België de organisatie van het natuur- en landschapsbeheer geheel anders is. Met name de organisatie van de uitvoering, de planvorming en de financiering. De belangrijkste particuliere natuurbeschermingsorganisaties, zoals Belgische Natuur- en Vogelreservaten (BNVR), Wielewaal en het Limburgs Landschap, zijn voor wat de uitvoering van het beheer betreft bijna uitsluitend aangewezen op vrijwilligers (groepen). Ook de (beheers- en werk)plannen worden door vrijwilligers, vaak biologen, opgesteld. Deze "amateurs" spelen dus in België bij het behoud van natuurterreinen een essentiële rol.

In Nederland ligt het allemaal veel gunstiger, d.w.z. dat hier de particuliere natuurbeschermingsorganisaties een beroep kunnen doen op een min of meer uitgebreid professioneel opgeleid corps van beheerders en planmakers. Een voor België benijdenswaardige situatie. Niet omdat het geleverde werk van onvoldoende kwaliteit zou zijn. Tijdens mijn IKL-periode heb ik mij vaker van het tegendeel kunnen overtuigen, zoals bv in de Maten bij Genk. Een probleem is nl. de continuïteit. Op de lange termijn kan de natuur alleen behouden blijven wanneer structureel geld en menskracht hiervoor ingezet worden. Dan nl. geeft de overheid blijk van het feit dat ze natuur- en landschap (-beheer) au serieux neemt. In België is het nog niet zo ver!

Mijns inziens was het nodig deze nuancering aan te brengen.

B.J.M.L. LOCHT,
Milieukundeopleiding
Nieuw Rollecatte, Deventer

NATUUR IN FOCUS

Onder deze titel start op **11 mei** aanstaande een expositie in het Natuurhistorisch Museum Maastricht aan het De Bosquetplein 6-7.

De tentoonstelling is samengesteld uit 70 kleurenfoto's die gemaakt zijn door leden van het **Natuurfotografengilde**. Deze, in 1977 opgerichte, landelijke vereniging heeft als doelstelling het bevorderen van een wijze van natuurfotografie die in overeenstemming is met de algemeen aanvaarde normen van natuurbescherming. Ieder lid dient de praktische richtlijnen van de vereniging te onderschrijven om onnodige verstoring van de natuur te voorkomen.

Daarnaast streeft het Natuurfotografengilde naar **topkwaliteit**.

Foto's van het gilde worden dan ook regelmatig gepubliceerd in tijdschriften en boeken, op kalenders en in allerlei folders over natuur en natuurbescherming. Een zevental foto's uit de expositie werd onlangs gepubliceerd in het aprilnummer van het tijdschrift *Grasduinen*.

De expositie toont het "neusje van de zalm" op het gebied van natuurfotografie.

Alle foto's zijn in kleur en minimaal van het formaat 60x40 cm. Zij zijn allemaal in Nederland gemaakt en tonen landschappen, planten of dieren, in alle jaargetijden.

Tijdens de duur van de expositie zullen er enkele **lezingen** worden gegeven door leden van het Natuurfotografengilde. Meer informatie hierover wordt te zijner tijd in aparte aankondigingen gegeven.



Ransuil. Foto: Henk Tromp, Nieuwegein.

NATUUR IN FOCUS is te bezichtigen tot en met 16 juni.

Openingstijden Natuurhistorisch Museum Maastricht:

maandag tot en met vrijdag van 10.00 tot 12.30 uur en van 13.30 tot 17.00 uur;

zaterdag en zondag van 14.00 tot 17.00 uur.

Gesloten op 1e pinksterdag; 2e pinksterdag geopend als op zondag.

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.

VRIJDAG 3 MEI komen leden van de **Herpetologische Studiegroep Limburg** weer bijeen. De heren R. Laan en B. Verboom zullen dan een lezing houden over hun onderzoek aan de Geelbuikpad. Zij zullen ook hun mening geven over wat nodig is om deze soort voor Limburg (en daarmee voor Nederland) te behouden.

Alle belangstellenden zijn welkom in PIOV (voorheen bekend als COME) aan de Baexemmerweg 1 te Horn. De bijeenkomst begint om 20 uur.

ZATERDAG 4 MEI leidt Eduard Blink een excursie van de **Plantenstudiegroep** in de omgeving van Munstergeleen. Vertrek om 10.10 uur bij NS station Geleen-Oost. De excursie duurt tot ongeveer 16 uur.

WOENSDAG 8 mei 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, reptielen) op een bijzonder gebruiksvriendelijke wijze kunnen worden ingevoerd in geautomatiseerde databestanden.

WOENSDAG 8 MEI komt ook de **Vlinderstudiegroep** bijeen voor haar maandelijkse bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Leden en belangstellenden zijn welkom. De bijeenkomst begint om 20 uur.

DONDERDAG 16 MEI gaan leden van de **Plantenstudiegroep** onder leiding van de heer Blink naar de omgeving van Schinveld. Vertrek om 10 uur bij de kerk van Schinveld.

ZATERDAG 18 MEI verwacht Johan den Boer deelnemers aan een excursie van de **Plantenstudiegroep** om 9.45 uur bij NS station Maastricht (oostzijde, Meerssenerweg) of om 10.15 uur bij de grensovergang Wolfhaag. Doel van de excursie is het grondgebied van het voormalige mini-staatje Neutral Moresnet. De excursie duurt tot circa 16 uur. Denk aan uw paspoort.

DONDERDAG 23 MEI bezoekt de **Plantenstudiegroep** de omgeving van Heerlen, onder leiding van de heer E. Blink. Vertrek om 9.45 uur aan de achterzijde van station Heerlen.

ZATERDAG 25 MEI gaat de **Plantenstudiegroep** alweer op stap en wel naar de St. Pietersberg bij Maastricht. H. Hillegers verwacht deelnemers aan de excursie om 10.05 uur aan de achterzijde van station Maastricht (Meerssenerweg) of om 10.20 uur op het plateau van St. Pieter (Luikerweg omhoog). Deze excursie duurt tot circa 16 uur.

ZONDAG 26 MEI organiseert **Kring Venlo** een wandeling onder leiding van de heer W. Holthuysen in een natuurreservaat in Groesbeek. Vertrek om 13 uur bij station Venlo.

DONDERDAG 30 MEI bezoekt de **Plantenstudiegroep** de omgeving van Sittard onder leiding van E. Blink. Deelnemers aan deze excursie worden om 9.45 uur verwacht bij station Sittard.

ZATERDAG 1 JUNI bezoekt de **Belgisch-Limburgse botanische werkgroep** het Belgisch deel van de St.-Pietersberg. Er zijn twee momenten om in te haken op de excursie: om 9 uur bij de kerk van Eben-Emael of om 14 uur bij de kerk van Kanne.

ZATERDAG 8 EN ZONDAG 9 JUNI houdt de **Plantenstudiegroep** haar traditionele weekend-excursie. Wie belangstelling heeft of meer inlichtingen wil kan daarvoor terecht bij W. Bult, Treubstraat 6 te Heerlen (tel.: 045-725718). Opgaven vóór 15 mei!

ZATERDAG 22 JUNI organiseert **Kring Venlo** een excursie naar de Grote Heide te Venlo, waar vooral naar planten gekeken zal worden. Aanvang om 10 uur bij de hangaar van de zweefvliegclub op de Grote Heide.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

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

PLANTENSTUDIEGROEP

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

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

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

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: D. Scheien
Parallellaan 17, 6301 XX Valkenburg

VLINDERSTUDIEGROEP

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

ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: J. Knoors
Raadhuisstraat 3, 6061 EA Posterholt

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

KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D. Th. de Graaf, Klokbekerstraat 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

