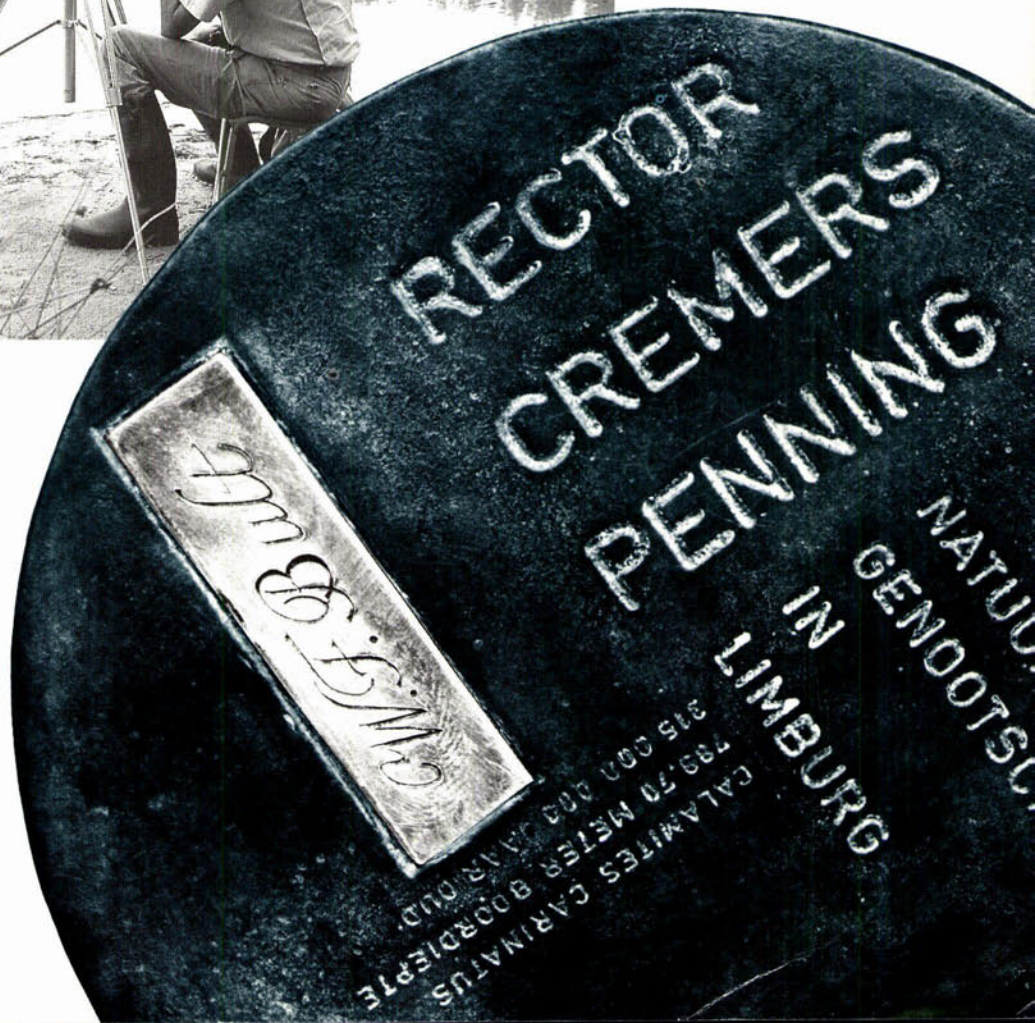
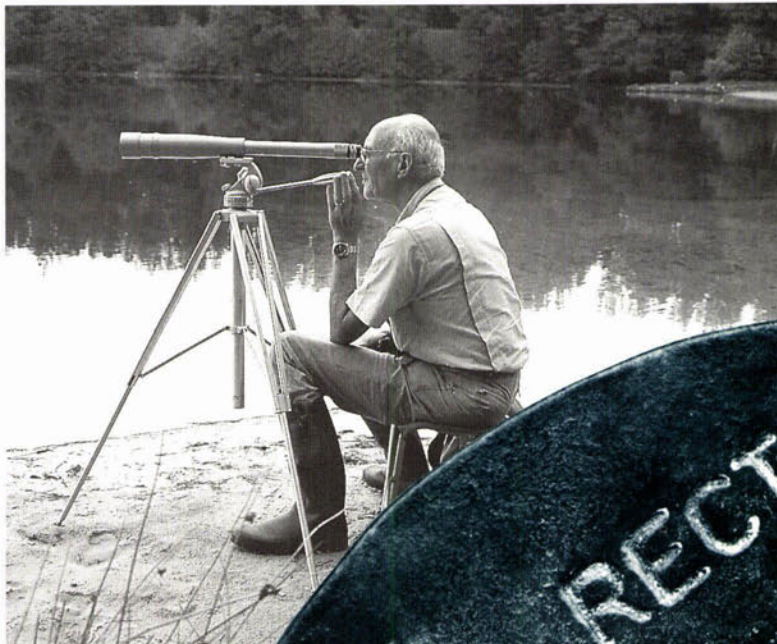


APRIL 1994 JAARGANG 83

NATUURHISTORISCH

M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

HOOFDREDACTIE: Drs. J. van der Coelen, Drs. B.G. Graatsma

REDACTIE: Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, Drs. D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, Dr. H.P.M. Hillegers, Mevr. Lic. M. Lejeune, Drs. T.J.D. Mulder

REDACTIE-ASSISTENT: R.B.G.M. Steverink

REDACTIE-ADRES: Postbus 882, 6200 AW Maastricht

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

Naast het **Natuurhistorisch Maandblad**, dat aan alle leden gratis wordt toegezonden, verschijnen regelmatig afleveringen van de reeks **Publikaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven** (boeken en rapporten). Deze **Publikaties** en **Uitgaven** worden uitgegeven door de **Stichting Natuurpublikaties Limburg**, secretariaat: R. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, postgiro 6240547 te Melick

BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE: Stefan Graatsma, Maastricht

GRAFISCHE VERZORGING: *bvdm*, Bureau van de Manakker, Grafische producties bv, Maastricht

DRUK: Drukkerij Steenbeek bv, Hoensbroek

ISSN 0028-1107

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

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

ALGEMEEN SECRETARIS: H. Schmitz, Vinkenbergr 6, 6074 DL Melick

SECRETARIS GEGEVENSLEVERING: R.E.M.B. Gubbels, Langs de Veestraat 15, 6125 RN Obbicht

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

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

BESTELLINGEN van Publikaties, (oude) Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publikatiebureau 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 f 10,-; 65+-leden f 20,-; verenigingen, instellingen e.d. f 112,50

LOSSE NUMMERS: f 5,-; leden f 4,- (m.u.v. extra dikke en themanummers)

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 een uitdraai op papier in tweevoud ook een floppy-disk.

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

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

TEKST: maximaal circa 5000 woorden. Nieuwe alinea's niet inspringen en titel en kopjes boven de hoofdstukken volledig in KAPITALEN en niet onderstrepen. Artikelen bij voorkeur inleveren op floppy-disk in WordPerfect-tekstformaat (bij voorkeur zonder aanduidingen voor "vet", "cursief", "onderstreept", "groot", "klein", "superscript" enz.) met geprinte tekst in tweevoud.

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

LATIJNSE NAMEN van planten en dieren worden *gecursiveerd*, in de geprinte tekst aan te geven door er een slangelijin onder te plaatsen. Wetenschappelijke (latijnse) namen van syntaxa (plantengemeenschappen) dienen in de geprinte tekst te worden omcirkeld.

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- en kleuren-foto's op groot formaat (min. 13 x 18 cm) aanleveren. Ook (kleuren)dia's kunnen direct worden verwerkt. 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 bij elkaar op een aparte pagina.

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. Tabellen in WordPerfect uitsluitend met "tabs" aanmaken (dus niet met spaties of de tabelfunctie van WPP).

NOTEN: één doorlopende nummering aanhouden en als gewone cijfers in de tekst opnemen (dus niet in superscript) en in de kopij omcirkelen. De bijbehorende noot-teksten gezamenlijk aan het einde van het artikel als gewone WordPerfect-tekst opnemen (dus niet m.b.v. de voetenoot-optie van WPP).

LITERATUURVERWIJZINGEN in de tekst: alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beiden vermelden verbonden door "&", bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door "et al." *cursief*.

LITERATUURLIJST: bij elk artikel behoort een lijst van **geciteerde** literatuur. Ook hierin de latijnse namen van planten en dieren cursiveren en de latijnse namen van syntaxa omcirkelen. Geen wittregels tussen de verschillende literatuurreferenties en niet inspringen. Een literatuurreferentie wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift.

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

Op maandag 14 maart j.l. werd tijdens een druk bezochte bijzondere bijeenkomst van Kring Heerlen voor de vierde maal de Rector Cremers-Penning uitgereikt. Deze bijzondere onderscheiding werd ditmaal toegekend aan Wim Bult (zie pag. 61).

De Rector Cremers-Penning werd door het Bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg bij gelegenheid van het vijfenzeventig jarig bestaan van het Genootschap in 1985 in het leven geroepen als bijzondere onderscheiding voor personen die zich buitengewoon verdienstelijk hebben gemaakt voor (de bescherming van) natuur en milieu in de provincie Limburg in het algemeen en voor het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in het bijzonder (zie ook jrg. 74 (1985), afl. 11, pag. 201-205).

Deze onderscheiding is vernoemd naar een van de oprichters van het Genootschap, Rector P. Jos. Cremers, die de eerste veertig jaar (van 1910 tot 1950) ook voorzitter (vroeger "President") van de vereniging was en bovendien van 1917 tot 1938 de eerste conservator van het door het Genootschap opgerichte Natuurhistorisch Museum Maastricht.

De Rector Cremers-Penning wil een blijk van waardering en blijvende herinnering zijn aan Rector Cremers en een blijk van waardering voor diegenen die zich in overeenstemming met de doelstellingen van het Genootschap op bijzondere wijze hebben gemanifesteerd. De Rector Cremers-Penning werd eerder uitgereikt aan Jan Hermans (1985), Piet van Nieuwenhoven (1987) en Douwe de Graaf (1990).

Ontwerp omslag: Stefan Graatsma.
(foto: B. Graatsma, augustus 1992)

INHOUD

RECTOR-CREMERSPENNING
VOOR WIM BULT 61

N. Havelaar, M.C. Scherpenisse &
K.V. Šykora

WYLRÉ-AKKERS, TUSSEN
VERLATEN AKKERS EN
KRIJTHELLINGGRASLAND 62

M. Lejeune
ROGGELELIE INGBURGERD
OP HET BELGISCHE DEEL VAN
DE SINT-PIETERSBERG 69

A.J.W. Lenders
DE KNOFLOOKPAD IN MID-
DEN-LIMBURG ANNO 1993 72

KORTE MEDEDELINGEN 78

BOEKBESPREKINGEN 80

RECTOR-CREMERSPENNING VOOR WIM BULT

Op maandag 14 maart jongstleden werd, tijdens een bijeenkomst van Kring Heerlen, aan Wim Bult de Rector-Cremerspenning uitgereikt. Ter ere van dit heuglijke feit plaatsen wij hier de tijdens die gelegenheid gehouden toespraak van Paul Spreuwenberg. Beste Wim, bij deze ook de hartelijke felicitaties van de redactie!

Dames en heren,

Toen tijdens de laatste bijeenkomst van onze Kring hier de zaal ook helemaal vol was, zeiden wij tegen elkaar: 'Gelet op de toch wel geringere aai-baarheidsfactor van Boomkickers, zullen er de volgende keer - nu dus - wel wat minder belangstellenden zijn'. Dat we vanavond toch zoveel leden mogen begroeten heeft zo zijn redenen. De voordracht van Willem Vergoossen is er natuurlijk één van. Willem heeft ons weer eens laten zien wat liefde voor een bepaald facet van de natuur, gekoppeld aan nauwkeurig waarnemen, het leggen van de juiste verbanden en doorzettingsvermogen tot stand kan brengen. De tweede reden is een heel feestelijke.

Zoals u weet besloot het bestuur van het Genootschap in 1985, ter gelegenheid van het 75-jarig jubileum, tot het instellen van een erepenning, met de bedoeling deze toe te kennen aan hem of haar die zich op een bijzondere manier in het Genootschap heeft gemanifesteerd of verdienstelijk gemaakt. De penning werd naar de oprichter van ons Genootschap de 'Rector-Cremerspenning' genoemd. De eerste penningdrager was - en ik ben blij dat hij in ons midden is - Jan Hermans. Ik kan mij nog levendig die jubileumfeestavond herinneren, toen Freek van Westreenen bekend maakte aan wie de penning zou worden uitgereikt. Freek liet iedereen tot het laatste moment in het ongewisse over wie het zou worden. En toen de naam van Jan Hermans opeens viel heb ik niemand ooit zo verbouwereerd zien kijken als Jan op dat moment. Het was ook de eerste keer - en tot dusverre ook de laatste - dat ik Jan min of meer sprakeloos heb gezien. De tweede keer dat de penning werd uitgereikt, viel de eer te beurt aan Piet van Nieuwenhoven zaliger. Dat was in 1987. Piet was 28 jaar bestuurslid, waarvan zes jaar voorzitter, een tijd lang tevens hoofdredacteur van het Maandblad en hij heeft het Genootschap door een moeilijke tijd geloodst. De tot dusverre laatste in de rij (1990) was Douwe de Graaf; ik zou haast willen zeggen: 'Al sinds mensenheugenis redacteur van het Maandblad' en degene die van het Maandblad heeft gemaakt wat het nu is: één van de betere verenigingsnatuurtijdschriften van ons land.

Wel dames en heren, u zult inmiddels wel hebben begrepen wat er aan de hand is: het bestuur heeft besloten vanavond voor de vierde keer de Rector-Cremerspenning uit te reiken. De man die ditmaal de eer te beurt valt is - in tegenstelling tot zijn voorgangers - natuurhistorisch gezien een laatbloeiër. Hij was al de dertig gepasseerd, toen hij de eerste serieuze schreden zette op het pad van de vogelstudie. Als ik u nu vertel, dat dat nu ook al weer meer dan veertig jaar geleden is (1953), dan wordt de kring waarin we onze man moeten zoeken al heel klein. Om er maar niet langer omheen te draaien: ik doel op de vice-voorzitter van onze Kring, Wim Bult.

Wim, de eerste keer dat ik jouw naam tegenkwam was in 1960. Ik was pas lid geworden van het Genootschap en las met veel belangstelling in het Maandblad de verslagen van de vergaderingen van de Kring Heerlen, want daarin deed Wim steeds weer verslag van vogelwaarnemingen. En daar was ik als vogelaar in geïnteresseerd. Persoonlijk leerde ik jou twee jaar later kennen tijdens een jaarvergadering van het Genootschap in Venlo, waarbij de Vrienden der Natuur, waar ik destijds voorzitter van was, ook waren uitgenodigd. Tijdens die vergadering werd Wim, tesamen met Ru Ex zali-

ger, gekozen als bestuurslid van het Genootschap, 'om als jongere het bestuur te versterken', zoals het toen heette. Als u weet dat Wim toen 42 jaar oud was, dan zegt dat wel wat over de leeftijd van de overige bestuursleden: allemaal toch wat bedaagdere heren, die in het zondags pak op excursie gingen. En dat was toen toch de geest die het Genootschap uitstraalde: een club waar je je als jongere niet echt thuis voelde.

De crux van het probleem was natuurlijk: 'Hoe betrek je de jongeren bij het Genootschapswerk?'. Piet van Nieuwenhoven heeft zich vele jaren met de jeugd bezig gehouden, maar tot een versterking van de structuur van het Genootschap heeft dat toen helaas niet geleid. Nu had Wim al vaker met een scheef oog gekeken naar de KNNV, waar men beschikte over werkgroepen. Maar hoe dat in het garen gehangen? Het idee daartoe werd bij Wim geboren toen hij coördinator Zuid-Limburg werd van het eerste SOVON-project, waarbij de broedvogels van Nederland in kaart werden gebracht. Hij kwam veel in aanraking met jonge enthousiaste vogelaars, waaronder Huub Gilissen en Willem Vergoossen, jongeren die niet wilden vergaderen, maar naar vogels kijken. Na korte tijd deelde Wim het coördinatorschap met Huub Gilissen. Het idee van de werkgroep werd besproken en zo werd de Vogelstudiegroep geboren, in het voorjaar van 1976 opgericht door Huub Gilissen, met Wim als duwer en gesteund door Piet van Nieuwenhoven als voorzitter.

Maar dat was niet de eerste studiegroep. Wim was en is ook een fervent paddestoelenliefhebber. Er waren er meer in de Kring Heerlen: Wiel Simons, Henk de Vries, Piet Kelderman. Om die bij elkaar te brengen en gezamenlijk erop uit te trekken richtte Wim in november 1975 de Paddestoelenstudiegroep op. In feite de eerste studiegroep in een lange rij. Hij was er lange tijd voorzitter van, vertaalde samen met mevrouw Van Wersch Franse mycologische literatuur, verzorgde de mycologische bibliotheek en regelde de uitleen van microscopen van het Genootschap.

Maar de basis van zijn activiteiten lag in de Kring Heerlen. Hier is hij al meer dan 35 jaar actief lid en al meer dan 30 jaar lid van het bestuur, waarvan 10 jaar als kringvoorzitter. Als vice-voorzitter is hij nog steeds een bindend element in onze Kring en wij hopen dat hij dat nog lang zal blijven!

Een andere activiteit van Wim ontplooit hij in de Werkgroep Behoud Schinveldse Bossen en Brunsummerheide. De werkgroep werd in 1971 opgericht als reactie op het onzalige idee van enkele politici om de Schinveldse Bossen te kappen en er een industrieterrein van te maken. Sedert een jaar of vijftientertien Wim op als woordvoerder van de werkgroep en onderhoudt hij de contacten met de buitenwacht. Ook als gewoon lid van het Genootschap is Wim druk bezig. Hij neemt vaak deel aan de bijeenkomsten en excursies van de Plantenstudiegroep en hij heeft nog geen bijeenkomst van de nog jonge Mossenstudiegroep overgeslagen.

Eigenlijk ben ik - binnen het kader van de Rector-Cremerspenning - aan het eind van mijn verhaal gekomen. Maar dat zou geen compleet beeld geven van Wim Bult als natuurliefhebber, want ook buiten het Genootschap was hij actief! Zo heeft hij in de vijftiger jaren mede de Vogelwacht Limburg opgericht en was hij daarin jaren actief als bestuurslid. Verder is hij al enkele decennia actief lid van de Orchideeënwacht Zuidoost-limburg en sinds elf jaar voorzitter van deze vereniging. Wim ging met z'n zestigste met de VUT en het zal u duidelijk zijn, dat hij die vrijgekomen tijd hard nodig had voor zijn grootste hobby: de natuur. En het zal u nu ook duidelijk zijn dames en heren, dat er voor de toekenning van de Rector-Cremerspenning meer nodig is dan 40 jaar trouwe dienst!

Paul Spreuwenberg

WYLRE-AKKERS, TUSSEN VERLATEN AKKERS EN KRIJTHELLINGGRASLAND

N. Havelaar, M.C. Scherpenisse, K.V. Sýkora, Landbouwniversiteit Wageningen, Terrestrische oecologie en Natuurbeheer, Bornsesteeg 69, 6708 PD Wageningen

In het zuiden van Limburg ligt een klein natuureservaat dat "Wylre-akkers" heet. Zoals de naam aangeeft, bestond dit terrein vroeger uit akkerland. De Wylre-akkers staan bekend om de grote soortenrijkdom en de vele zeldzame soorten waaronder rode lijst-soorten. Sommige rode lijst-soorten komen hier zelfs met grote aantallen voor, zoals de Grote muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*).

In 1980 onderzochten S. Hennekens en J. Schaminée de vegetatie van de Wylre-akkers. In 1992 is een deel van dit onderzoek herhaald om na te gaan hoe de vegetatie sinds 1980 is veranderd. Aan de hand van standplaatsomstandigheden kan worden verwacht dat de vegetatie van de Wylre-akkers zich in de richting van een krijthellinggrasland (Mesobromion) zal ontwikkelen. Dit vegetatie-type is zeer soortenrijk en komt voor op voedselarme, matig droge, kalkhoudende tot kalkrijke leembodems (WESTHOFF & DEN HELD, 1975).

De bodem van de Wylre-akkers bestaat uit een kalkrijke, kleiige löss met daaronder kalksteen (HENNEKENS & SCHAMINÉE, 1983). Ook het hooibeheer en de periodieke beweiding met schapen zijn geschikt voor krijthellinggrasland. Toch blijkt uit het onderzoek in 1992 dat de vegetatie van de Wylre-akkers zelfs na 20 tot 30 jaar verschrallend beheer nog niet tot het Mesobromion kan worden gerekend. Het vegetatiepatroon blijkt fijnkorreliger te zijn geworden en lijkt meer op het patroon in het Mesobromion. Dat dit vegetatietype zich niet heeft gevormd kan een aantal oorzaken hebben.

FIGUUR 1.
De Wylre-akkers (met schapen), gezien vanaf de Dooden Manweg nabij de Berghofweide (foto: B. Graatsma, september 1991).

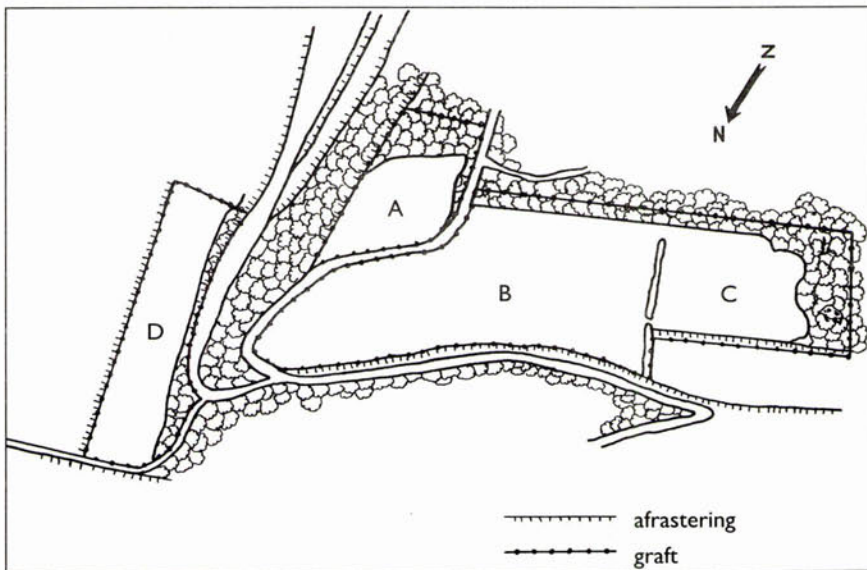
INLEIDING

De Wylre-akkers liggen vlakbij Wylre, op de helling van een droog zijdal van het Geuldal (figuur 1). Op deze akkers heeft zich een zeer soortenrijk grasland ontwikkeld. Het terrein is 3,5 ha groot, en heeft deels een N/O en deels een N/W expositie.

In 1992 is een deel van het uitvoerige onderzoek van S. Hennekens en J. Schaminée uit 1980 (HENNEKENS & SCHAMINÉE, 1983; HENNEKENS *et al.*, 1983) herhaald. De bedoeling was de veranderingen in de vegetatie te beschrijven teneinde na te gaan in hoeverre zich al een Mesobromion had ontwikkeld.

Er zijn ter vergelijking vegetatieopnamen gemaakt op de Laamheide in het Gerendal. De Laamheide heeft een N/W expositie en is net als de Wylre-akkers grotendeels door bos





FIGUUR 2. Overzicht van de Wylre-akkers.

omringd. De vegetatie van de Laamheide bestaat uit een Mesobromion, en dus uit een goed ontwikkeld krijthellinggrasland. Krijthellinggrasland is een gesloten grazige gemeenschap van kalkrijke bodems die gemaaid of extensief beweid wordt. Het is een schraal half-natuurlijk oecosysteem.

HISTORIE EN BEHEER

De Wylre-akkers bestaan uit vier delen: A, B, C en D (figuur 2). De delen hebben ieder een eigen geschiedenis. Deel A en B zijn sinds 1957 eigendom van Staatsbosbeheer, deel C pas sinds 1971. Op de delen A en B vond tot 1962 akkerbouw plaats, zeven jaar langer

dan op deel C. Deel C is in 1955 voor het laatst als akker gebruikt.

In 1963 werden de delen A en B voor een deel beplant met houtsoorten die van nature in Zuid-Limburg voorkomen, zoals Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) en Spaanse aak (*Acer campestre*). Hierdoor kregen de delen A en B een parkaanzicht. In 1980 en in 1989 werd er gekapt om het uitbreiden en dichtgroeien van struwelen en bosrand tegen te gaan. In de struwelen groeit een aantal zeldzame plantesoorten van half-beschaduwde plaatsen. Als de struwelen dichtgroeien, zou dat vermoedelijk ten koste gaan van deze soorten (figuur 3).

Vanaf 1966 worden de Wylre-akkers ieder jaar gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd.



FIGUUR 3. De Wylre-akkers: een blik over de helling tussen de struwelen door (foto: M.C. Scherpenisse, 1992).

Dit gebeurt meestal in september.

Op deel C is in 1978 een brandbeheer toegepast. Omdat de grond te vochtig bleef, was dit in 1979 geen succes zodat Staatsbosbeheer besloot ook hier weer te gaan hooien. Sinds 1986 worden de afzonderlijke delen voor het maaien gedurende een week met een kudde mergellandschappen begraaasd (figuur 4).

Dit schraallandschap is een teruggekweekt schapenras, dat oorspronkelijk in Zuid-Limburg gehouden werd. Deel D is pas sinds 1982 eigendom van Staatsbosbeheer. De eerste vijf jaren werd er jongvee ingeschaard, daarna is men overgegaan op hooibeheer.

METHODEN

Gedurende de zomer van 1992 zijn in totaal 69 opnamen gemaakt op de Wylre-akkers en 7 op de Laamheide in het Gerendal. De proefvlakken zijn gelegd op het grasland. De proefvlakken hadden een oppervlak van vier m² en zijn opgenomen met de zgn. Braun-Blanquet methode. Zowel de hogere planten als de mossen zijn genoteerd. 46 proefvlakken op de oudere delen van de Wylre-akkers zijn in 1980 ook door Hennekens en Schaminée opgenomen (HENNEKENS & SCHAMINÉE, 1983). Deze opnamen vormen het uitgangsmateriaal voor de vergelijking tussen de vegetatie van 1980 en die van 1992. De opnamen zijn verwerkt met de computerprogramma's TWINSPAN en DECORANA (HILL, 1979).

Van een aantal soorten zijn in beide jaren karteringen gemaakt, bijvoorbeeld van het Soldaatje (*Orchis militaris*; figuur 5) en van de Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*). Bovendien zijn er in 1992 biomassamonsters genomen door in een aantal proefvlakken stukjes van 50 bij 50 cm kaal te knippen en daarvan het drooggewicht te bepalen. De bemonstering vond plaats op 4 augustus.

DE VEGETATIE IN 1992

In de synoptische tabel (tabel I) is het aandeel van de syntaxonomische groepen in de plantengemeenschappen te zien.

De belangrijkste groep is die van de klasse van de vochtige graslanden, de *Molinio-Arrhenatheretea* (WESTHOFF & DEN HELD, 1975). Van deze klasse zijn de voor de Glanshaver-associatie kenmerkende soorten goed vertegenwoordigd: Goudhaver (*Trisetum flavescens*),

Grote bevernel (*Pimpinella major*), Echt bitterkruid (*Picris hieracioides*), Beemdkroon (*Knautia arvensis*). Wilde peen (*Daucus carota*; figuur 7) en Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*) waren in alle opnamen aanwezig.

De Glanshaver-associatie van de Wylre-akkers blijkt in een overgangssituatie te verkeren. Er zijn nog steeds enkele akkeronkruiden te vinden, zoals Spiesleeuwebek (*Kickxia elatine*) en Kleine wolfsmelk (*Euphorbia exigua*). Aan de andere kant zijn soorten van schraal kalkgrasland al goed vertegenwoordigd.

Kenmerkende soorten van krijthellinggrasland zijn bijvoorbeeld Echte sleutelbloem (*Primula veris*), Krijtgentiaan (*Gentianella germanica*; figuur 6), Kuifvleugeltjesbloem (*Polygala comosa*), Gevinde kortsteel en Grote mugge-norchis (*Gymnadenia conopsea*).

Op het middendeel, waar de kalksteen het dichtst onder het oppervlak ligt, is de gelijk-nis met Mesobromion het grootst. Veel soorten die kenmerkend zijn voor rijkere bodem komen ook hier voor, maar blijven vegetatief, zoals Gewone bereklauw (*Heracleum sphondylium*) en Scherpe boterbloem (*Ranunculus acris*).

Ook de Marjolein-orde (*Origanetalia*) is goed vertegenwoordigd. Deze omvat lichtminnende en mesofiele zoomgemeenschappen. Van deze orde komen o.a. Wilde Marjolein (*Origanum vulgare*), Agrimonie (*Agrimonia eupatoria*)



FIGUUR 5. *Orchis militaris x purpurea* bloeit uitbundig (foto: M.C. Scherpenisse, juni 1992).



FIGUUR 4. Jaarlijks worden de Wylre-akkers gedurende een korte periode in het najaar door mergellandschappen begraasd (foto: B. Graatsma, september 1990).

en Borstelkrans (*Satureja vulgaris*) voor.

De verhouding tussen de syntaxonomische groepen is weergegeven in figuur 8. Op de Laamheide vormt het Mesobromion het hoofdbestanddeel van de vegetatie. Het aandeel van ruderaal soorten (*Artemisietea*) is nihil. Op de Wylre-akkers is het aandeel van het Mesobromion nog niet zo groot, en ook de ruigte is nog niet verdwenen.

De struwelen en de bosrand spelen een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de vegetatie. Ze dragen bij tot een grote variatie. Ze bieden een geschikt milieu voor een aantal zeldzame soorten zoals Perzikbladig klokje (*Campanula persicifolia*), Christoffelkruid (*Actaea spicata*), Ruig hertshooi (*Hypericum hirsutum*) en verschillende soorten orchideeën. Ook op het grasland is de invloed van de struwelen duidelijk merkbaar.

Vrijwel overal komt opslag voor. Verder zorgt op bepaalde plaatsen ophoping van bladval voor verrijking van de bodem. Langs de bosrand en de struwelen kunnen soorten van rijkere bodem beter tot ontwikkeling komen. Voorbeelden hiervan zijn Timoteegras (*Phleum pratense*) en Gewone bereklauw. Waar plaatselijk meer schaduw en beschutting is, zijn bijvoorbeeld Boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*) en Klimop (*Hedera helix*) te vinden.

Onderaan de helling is de bodem rijker en vochtiger. Dit blijkt uit de hogere vegetatie en zelfs het voorkomen van Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) en Moerasandoorn (*Stachys palustris*). Beide soorten zijn kenmerkend voor het Moerasspirea-verbond (Fili-

pendulion), een gemeenschap van ruigtekruiden, die voorkomt op humeuze, relatief voedselrijke, vochtige bodem.

Ook deel D, dat pas sinds 1987 gehooid wordt, heeft een ruiger karakter. De vegetatie is minder rijk aan kruiden en hoogopschietende grassen bepalen de aanblik.

Toch hebben zich ook hier al krijthellinggrasland-soorten gevestigd zoals het Soldaatje en Ruige Leeuwetand (*Leontodon hispidus*). Het is echter lang niet zo soortenrijk als de oudere delen. De vegetatie bestaat uit een onvol-



FIGUUR 6. Een van de typische Mesobromionsoorten op de Wylre-akkers is de Krijtgentiaan (*Gentianella germanica*) (foto: B. Graatsma, september 1991).

TABEL I. Synoptische tabel van de opnamen op de Wylre-akkers uit 1992.

| | | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Gemeenschap nr.: | 6 | 5 | 3 | 4 | 2 |
| Aantal opnamen: | 8 | 17 | 16 | 6 | 20 |
| Gem. aantal srt: | 31.5 | 56.5 | 56.2 | 57.7 | 57.6 |
| Standaardafwijking: | 5.9 | 5.8 | 4.1 | 3.5 | 5.6 |

Mesobromion

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---|----|---|----|
| <i>Primula veris</i> | - | - | - | - | 1 |
| <i>Scabiosa columbaria</i> | - | - | - | - | + |
| <i>Sanguisorba minor</i> | - | - | 5 | - | 4 |
| <i>Ctenidium molluscum</i> | - | 4 | 10 | 9 | 7 |
| <i>Plantago media</i> | - | 3 | 1 | 4 | 8 |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | - | 2 | 7 | 5 | 6 |
| <i>Leontodon hispidus</i> | 3 | 6 | 10 | 4 | 10 |
| <i>Campyllum chrysophyllum</i> | - | 1 | 2 | - | 4 |
| <i>Avena pubescens</i> | - | 3 | - | - | 5 |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | - | 6 | 4 | 7 | 9 |
| <i>Koeleria macrantha</i> | - | - | - | - | + |

Koelerio-Gentianetum

| | | | | | |
|------------------------------|---|---|----|----|----|
| <i>Gentiana germanica</i> | - | - | - | - | 6 |
| <i>Polygala comosa</i> | - | 3 | 5 | 9 | 9 |
| <i>Carex flacca</i> | - | 8 | 10 | 9 | 10 |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | - | 6 | 9 | 5 | 9 |
| <i>Orchis militaris</i> | 4 | 3 | - | 10 | 3 |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | 7 | 7 | 2 | 9 | 8 |
| <i>Ophrys apifera</i> | 3 | - | - | - | - |

Origanetalia

| | | | | | |
|----------------------------|---|----|----|----|----|
| <i>Origanum vulgare</i> | - | 9 | 10 | 10 | 9 |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> | - | 10 | 9 | 10 | 10 |
| <i>Satureja vulgaris</i> | 2 | 6 | 6 | 10 | 7 |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> | - | - | - | - | 3 |
| <i>Solidago virgaurea</i> | - | 4 | 2 | 2 | 2 |

Molinio-Arrhenatheretea

| | | | | | |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|
| <i>Rhynchospora squarrosa</i> | - | 9 | 10 | 10 | 8 |
| <i>Centaurea jacea</i> | 2 | 7 | 8 | 4 | 7 |
| <i>Plantago lanceolata</i> | - | 5 | 10 | 10 | 10 |
| <i>Prunella vulgaris</i> | 2 | 10 | 10 | 9 | 10 |
| <i>Vicia cracca</i> | 2 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| <i>Rhinanthus minor</i> | 4 | 8 | 10 | 10 | 10 |
| <i>Trifolium pratense</i> | 5 | 8 | 8 | 10 | 9 |
| <i>Cerastium fontanum</i> | 9 | 9 | 3 | 7 | 2 |
| <i>Poa pratensis</i> | 10 | 6 | 5 | 5 | 3 |
| <i>Holcus lanatus</i> | 8 | 10 | 7 | 4 | 4 |
| <i>Poa trivialis</i> | 10 | 6 | 2 | 2 | + |
| <i>Rumex acetosa</i> | 3 | 2 | - | 4 | - |
| <i>Succisa pratensis</i> | - | 8 | 5 | 2 | 3 |

Arrhenatherion

| | | | | | |
|------------------------------|----|----|----|----|----|
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | - | 6 | 4 | - | 2 |
| <i>Heracleum sphondylium</i> | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| <i>Dactylis glomerata</i> | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| <i>Ranunculus acris</i> | 4 | 10 | 9 | 10 | 9 |
| <i>Festuca pratensis</i> | - | 9 | 8 | 4 | 7 |
| <i>Tragopogon pratensis</i> | - | 1 | 4 | 2 | 6 |
| <i>Phleum pratense</i> | 10 | 3 | 6 | 4 | + |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | 2 | 3 | 3 | - | - |
| <i>Cynosurus cristatus</i> | - | 1 | 2 | - | + |
| <i>Bellis perennis</i> | 2 | 1 | 1 | - | - |

Arrhenatheretum

| | | | | | |
|------------------------------|---|----|----|----|----|
| <i>Galium mollugo</i> | - | 5 | 4 | - | + |
| <i>Pimpinella major</i> | 2 | 7 | 10 | 10 | 6 |
| <i>Knautia arvensis</i> | - | 2 | 7 | 5 | 8 |
| <i>Trisetum flavescens</i> | - | 9 | 4 | 7 | 9 |
| <i>Daucus carota</i> | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| <i>Senecio jacobaea</i> | 3 | - | 1 | - | 3 |
| <i>Crepis biennis</i> | 2 | 1 | 2 | - | 1 |

Artemisieta

| | | | | | |
|----------------------------|----|---|---|----|---|
| <i>Senecio erucifolius</i> | 7 | 7 | 7 | 10 | 9 |
| <i>Melilotus altissima</i> | 3 | 8 | 1 | 9 | 8 |
| <i>Calystegia sepium</i> | 2 | 5 | 8 | 7 | 1 |
| <i>Galium aparine</i> | 10 | 9 | 3 | - | - |

| | | | | | |
|------------------------|----|---|---|---|---|
| <i>Vicia sepium</i> | 3 | - | - | - | - |
| <i>Cirsium vulgare</i> | 10 | 4 | 1 | - | + |
| <i>Urtica dioica</i> | 2 | - | - | - | + |
| <i>Carduus crispus</i> | - | 1 | - | - | - |

Chenopodietea + Secalietea

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>Anagallis arvensis</i> | - | 2 | 1 | - | 2 |
| <i>Sonchus arvensis</i> | - | 1 | - | - | - |
| <i>Sonchus spec.</i> | 2 | 2 | - | - | - |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | - | - | 1 | 2 | 1 |
| <i>Veronica agrestis</i> | 5 | - | - | - | - |
| <i>Mentha arvensis</i> | 5 | 3 | 2 | - | - |
| <i>Sinapis arvensis</i> | - | - | 2 | - | + |
| <i>Myosotis arvensis</i> | 2 | - | - | - | - |
| <i>Euphorbia exigua</i> | - | - | - | - | 2 |
| <i>Kickxia elatine</i> | - | - | 1 | - | - |

Opslag

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|----|----|
| <i>Acer campestre</i> | - | 8 | 2 | 10 | 9 |
| <i>Crataegus monogyna</i> | - | 9 | 5 | 10 | 10 |
| <i>Rhamnus catharticus</i> | - | 6 | 1 | 9 | 5 |
| <i>Rosa canina</i> | - | 8 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Cornus sanguinea</i> | - | 6 | 5 | 9 | 9 |
| <i>Corylus avellana</i> | 2 | 4 | 2 | - | 2 |
| <i>Rosa rubiginosa</i> | - | 2 | 1 | - | 4 |
| <i>Salix caprea</i> | - | 2 | 1 | 2 | - |
| <i>Rhamnus frangula</i> | - | 1 | - | - | - |
| <i>Prunus spinosa</i> | - | 1 | - | 2 | - |
| <i>Quercus robur</i> | - | 1 | 2 | - | 2 |
| <i>Fagus sylvatica</i> | - | 2 | 2 | - | - |

Quercu-Fagetea

| | | | | | |
|---------------------------------|---|----|----|---|---|
| <i>Campanula trachelium</i> | - | - | - | 7 | - |
| <i>Hedera helix</i> | - | 3 | 5 | - | - |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | - | 5 | 6 | 2 | - |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | 8 | 10 | 10 | - | 4 |
| <i>Epipactis helleborine</i> | - | 1 | - | - | - |
| <i>Carex sylvatica</i> | - | 3 | 5 | 2 | 3 |
| <i>Sanicula europaea</i> | - | - | 1 | - | - |
| <i>Stachys sylvatica</i> | - | 1 | - | - | - |
| <i>Cephalanthera damasonium</i> | - | 1 | - | - | - |
| <i>Prunus avium</i> | - | - | - | - | - |
| <i>Geum urbanum</i> | - | 1 | - | - | - |

Filipendulion

| | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>Eupatorium cannabinum</i> | - | 1 | - | 2 | - |
| <i>Valeriana officinalis</i> | - | - | 2 | 5 | - |
| <i>Filipendula ulmaria</i> | - | - | - | 2 | - |
| <i>Stachys palustris</i> | - | 1 | - | - | - |

Verklaring van de codes:

| | | |
|----------|---|--|
| - | = | soort niet aanwezig in opnamen van cluster |
| + | = | soort zit in 1 - 5% van de opnamen |
| 1 (I) | = | 6 - 10% |
| 2 (II) | = | 11 - 20% |
| 3 (III) | = | 21 - 30% |
| 4 (IV) | = | 31 - 40% |
| 5 (V) | = | 41 - 50% |
| 6 (VI) | = | 51 - 60% |
| 7 (VII) | = | 61 - 70% |
| 8 (VIII) | = | 71 - 80% |
| 9 (IX) | = | 81 - 90% |
| 10 (X) | = | 91 - 100% |

Nummers van de gemeenschappen:

2, 3, 4 en 5 op de oudere delen van de Wylre-akkers,
6 op het nieuwe deel van de Wylre-akkers.



FIGUUR 7. Wilde peen (*Daucus carota*) in augustus 1992 (foto: N. Havelaar).

ledig ontwikkelde Glanshaver-associatie. Een groot aantal kensoorten ontbreekt nog.

BIOMASSA

Hoewel de biomassa nogal varieert, blijkt zij vaak laag te zijn. Een lage biomassa duidt op een geringe beschikbaarheid aan nutriënten. De gevonden waarden variëren van 2,4 ton/ha tot uitschieters met een waarde van 6,3 ton/ha. Op de Laamheide werd een gemiddelde van 2,9 ton/ha gevonden. De gemiddelden van de biomassawaarden gemeten op de Wylre-akkers verschillen niet significant van die op de Laamheide.

VEGETATIE-ONTWIKKELING

SYNTAXONOMIE

Voor de opnamen van 1980 en van 1992, die op dezelfde plek lagen, is het absoluut aantal van syntaxonomische groepen bepaald. Voor elke soort is het percentage van de opnamen berekend waarin deze soort voorkomt. Er is dus alleen naar de presentie van

soorten gekeken. De percentages van de soorten die deel uitmaken van een syntaxonomische groep zijn bij elkaar opgeteld en deze waarden zijn uitgezet op de y-as in figuur 9. Bijna alle syntaxonomische groepen zijn toegevoegd (figuur 9), maar de verhouding tussen deze groepen is ongeveer constant gebleven. De ruigte-kruiden (*Artemisietea*) vormen een uitzondering. Het aandeel van dit element is onveranderd gebleven. Tot de *Artemisietea* behoren hoogopschietende overjarige kruiden van stikstofrijke milieus (WESTHOFF & DEN HELD, 1975). Bij het verschrapt beheer zoals dat op de Wylre-akkers plaats vindt, is het te verwachten dat deze groep in de loop van de tijd relatief t.o.v. de overige groepen afneemt.

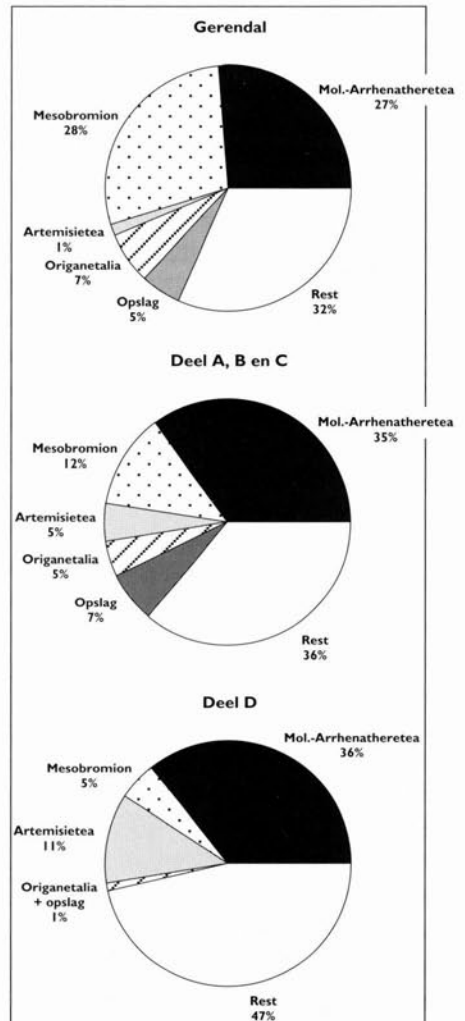
VEGETATIE-PATROON

In een ordinarie-diagram is te zien welke opnamen wat betreft soortensamenstelling en bedekking van soorten het meest op elkaar lijken. De opnamen die in 1980 en in 1992 zijn gemaakt zijn met behulp van het classificatieprogramma TWINSPLAN samen in groepen ingedeeld (figuur 10). De pijlen die de groepen van opnamen met elkaar verbinden, geven aan

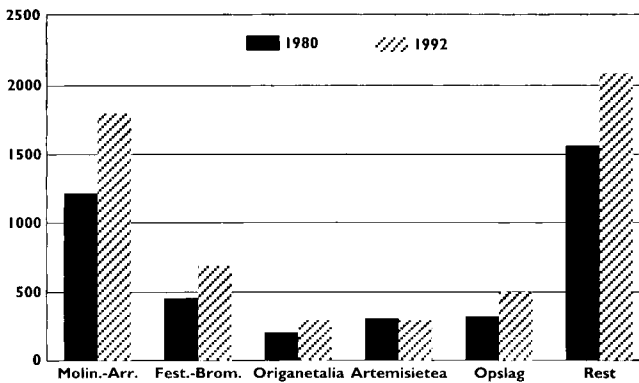
in welke richting de vegetatie van de permanente quadraten is veranderd. Het ordinarie-diagram laat een concentratie zien, d.w.z. de opnamen uit 1992 liggen dicht bij elkaar dan de opnamen uit 1980. Er heeft dus convergentie plaats gevonden; de opnamen zijn meer op elkaar gaan lijken wat de soortensamenstelling en de bedekking van soorten betreft. Gemiddeld was het aantal soorten per opname gevonden in 1992 groter dan in 1980. Het totaal aantal soorten dat in alle opnamen van een jaar samen voorkomt, is echter vrijwel gelijk gebleven (tabel II). Hieruit en uit de hiervoor besproken convergentie, kan geconcludeerd worden dat de soorten zich sinds 1980 over de hele helling hebben verspreid. De vegetatie is homogener geworden. Uit de grofkorrelige vegetatie van 1980 heeft zich een fijnkorrelige vegetatie ontwikkeld. In 1980 kwam een aantal soorten plaatselijk met hoge bedekkingen voor. Dit geldt met name voor soorten als *Gevinde kortsteel*,

TABEL II. Totaal aantal soorten en gemiddeld aantal soorten per opname voor drie opnamesets.

| | Wylre '80 46 opnamen | Wylre '92 46 opnamen | Gerendal '92 6 opnamen |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Totaal aantal soorten | 151 | 149 | 83 |
| Gemiddeld aantal soorten per opname | 41,1 | 57,2 | 50,3 |
| (standaardafwijking) | (8,0) | (5,0) | (4,1) |



FIGUUR 8. Het aandeel van de belangrijkste syntaxonomische elementen in het Gerendal, de delen A, B en C en deel D in 1992.



FIGUUR 9. De verdeling van de syntaxonomische elementen in 1980 en 1992 op de delen A, B en C. Op de y-as de som van de percentages waarmee de soorten in de opnamen voorkomen.

Bosrank (*Clematis vitalba*), Goudgele honingklaver (*Melilotus altissima*) en Dauwbraam (*Rubus caesius*). Er waren plekken op de Wylre-akkers waar deze soorten domineerden. Bedekkingen van meer dan 50% kwamen in 1980 regelmatig voor, terwijl zulke hoge bedekkingen van één soort in 1992 slechts sporadisch zijn aangetroffen. Deze plekken zijn als het ware opgelost. Door dit proces is de vegetatie over het hele terrein bezien, homogener geworden.

De Gevinde kortsteel heeft zich over de helling verspreid en tegelijkertijd zijn de dichte matten van deze soort opgelost. Op een deel van de helling is de Gevinde kortsteel zowel in 1980 als in 1992 gekarteerd. In figuur 11 is te zien dat deze soort sinds 1980 als het ware de helling is "opgekropen". De bedekking van Gevinde kortsteel was in 1980 in een aantal

opnamen meer dan 75% van het proefvlak. In 1992 was de bedekking alleen bij uitzondering 40% van het proefvlak. Met name in de onderrand van deel C is de bedekking nog steeds hoog.

Het fijnkorreliger worden van de vegetatie na verloop van tijd is een bekend verschijnsel. Dit proces kan als volgt verklaard worden: in het begin van de ontwikkeling van akker naar kruidenrijk grasland vestigen zich voornamelijk éénjarige. Als meerjarigen beginnen toe te nemen, worden interacties tussen planten belangrijker. Deze interacties leiden tot scheiding in niches om op deze manier teveel interferentie (strijd om bepaalde factoren als voedingsstoffen, licht) te omzeilen. Als deze niche-scheiding in de loop van de tijd sterker wordt, wordt de structuur van de vegetatie fijnkorreliger (BORNKAMM, 1985).

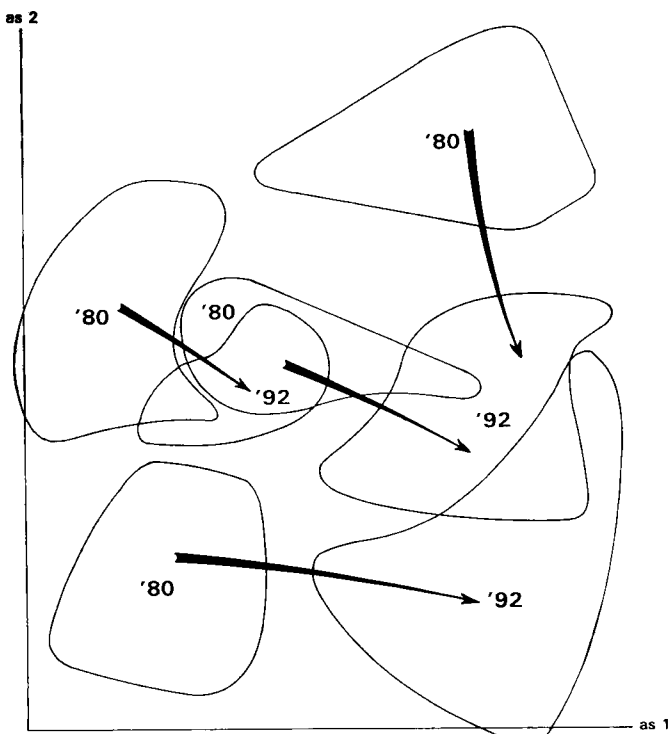
OP WEG NAAR KRIJTHELLINGGRASLAND?

Op de Wylre-akkers komt een aantal typische Mesobromion-soorten voor. Enkele hiervan komen zelfs in grote aantallen voor, zoals de Krijtgentiaan, Gevinde kortsteel en de Ruige leeuwetand. Vergeleken met 1980 zijn er geen voor krijthellinggrasland kenmerkende soorten bij gekomen of verdwenen. Alhoewel de vegetatie van de Wylre-akkers in een aantal opzichten op een Mesobromion lijkt, is ze syntaxonomisch gezien nog steeds te beschouwen als een goed ontwikkeld Arrhenatheretum met een belangrijk Mesobromion-element.

Een fijnkorrelige vegetatie is kenmerkend voor stabiele krijthellinggraslanden. Dit is op de Laamheide goed te zien. Vergeleken met 1980 is het patroon van de vegetatie op de Wylre-akkers fijnkorreliger geworden. Het vegetatie-patroon van de Wylre-akkers is dus meer op dat van krijthellinggrasland gaan lijken. Ook de biomassa verschilt op veel plaatsen niet wezenlijk meer van die in een Mesobromion.

Een ander kenmerk van krijthellinggraslanden is de grote soortenrijkdom van de vegetatie. De soortenrijkdom op de Wylre-akkers is zelfs nog hoger dan die op de Laamheide. Dit kan komen doordat de Wylre-akkers in een overgangsfase zitten en er zowel soorten van krijthellinggraslanden als van ruigere graslanden voorkomen. Het is bij gelijkblijvend beheer niet uitgesloten dat de soortenrijkdom van het terrein bij verdere ontwikkeling zal afnemen.

Dat de vegetatie van de Wylre-akkers na ruim dertig jaar nog steeds niet in een Mesobromion is veranderd kan op verschillende manieren worden verklaard. Een aantal typische soorten van krijthellinggraslanden komt niet op de Wylre-akkers voor, zoals Voorjaarszegge (*Carex caryophylla*). Het ontbreken van deze Mesobromion-soorten kan het gevolg zijn van een te grote dispersie-barrière. Dat op de Wylre-akkers nog steeds geen krijthellinggrasland groeit, kan ook te maken hebben met de expositie van het terrein. Het kan zijn dat de ontwikkeling op noordhellingen langzamer gaat omdat het microklimaat op noordhellingen koeler en vochtiger is dan op zuidhellingen. Bovendien is er op noordhellingen een minder grote schommeling tussen dag- en nachttemperatuur (ANDERSON, 1927; BOERBOOM, 1964).



FIGUUR 10. Ordinatiedagram van de opnamen die op dezelfde plek gemaakt zijn. De pijlen geven de belangrijkste overgangen weer.

Het kan ook zijn dat de Wylre-akkers nog niet genoeg zijn verschraald. De gemiddelde biomassa-opbrengst van krijthellinggraslanden ligt rond 3 ton/ha (WILLEMS, 1980). Aan de westkant van deel C ligt de gemiddelde opbrengst rond deze waarde. Toch groeit ook hier geen Mesobromion. Het ligt dus niet voor de hand dat de schraalheid hier de beperkende factor is.

Het blijkt dat het proces van akker naar krijthellinggrasland veel tijd kost.

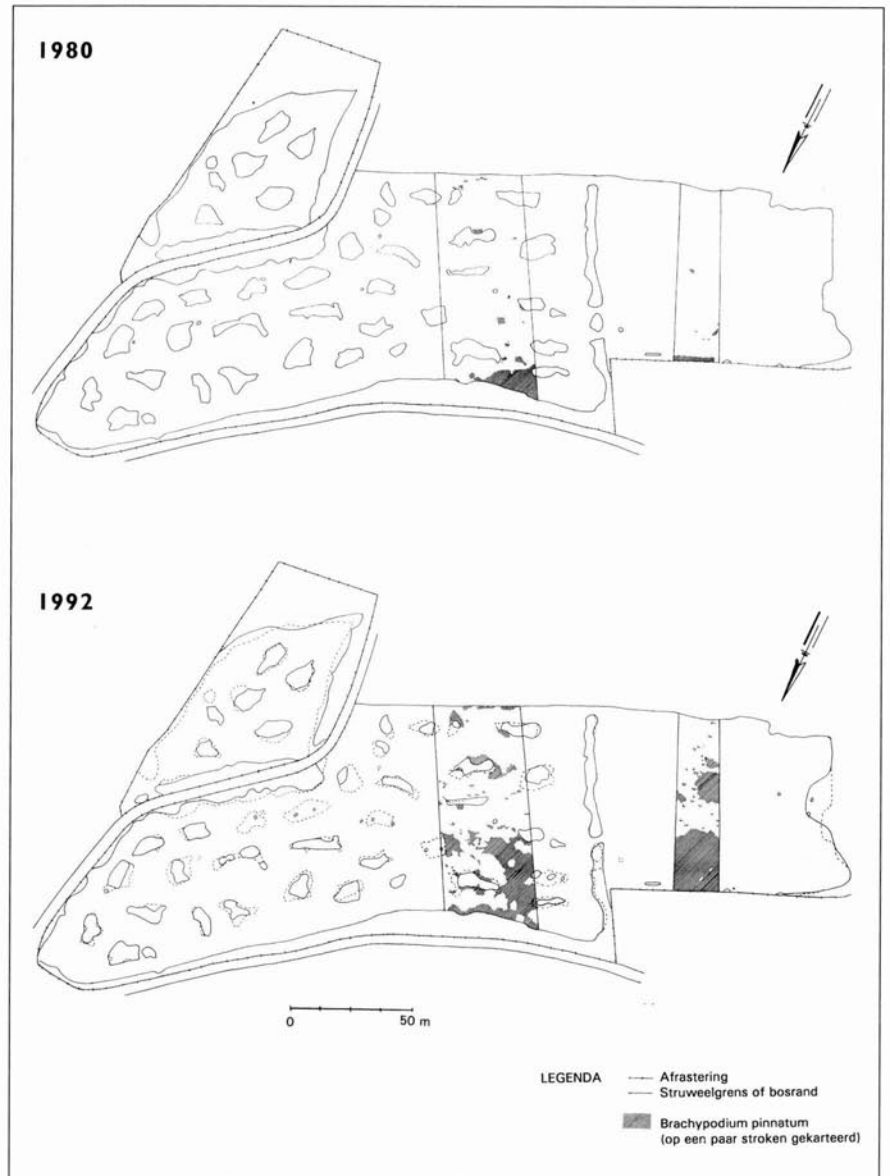
Duidelijk is dat de soortensamenstelling van de vegetatie tussen twintig en dertig jaar na het beëindigen van de akkerbouw slechts langzaam is veranderd op de Wylre-akkers.

SUMMARY

WYLRE-AKKERS: FROM ABANDONED ARABLE FIELDS TO CALCAREOUS GRASSLANDS

Wylre-akkers is a small nature reserve in the south of the Netherlands. The main vegetation consists of grasslands, which have developed on an abandoned arable field on a calcareous slope. Thirty years ago, arable farming was stopped, and management for the purpose of nature conservation was started. The area of the nature reserve was enlarged in 1982.

The vegetation was surveyed by Hennekens and Schaminée in 1980. This survey was partially repeated in 1992. Relevés were made, several characteristic species were mapped, and peak standing crop was determined. Changes in the vegetation could be described by comparing these two sets of data. Because of the prevailing environmental conditions, a Mesobromion vegetation had been expected to develop. Although at present the proportion of Mesobromion species is fairly high, the vegetation should still be assigned to the Arrhenatheretum. The rate of succession appears to be considerably reduced. Between 1980 and 1992, the species composition had remained almost the same. The vegetation pattern, however, had changed considerably. The coarse-grained pattern found in 1980 had developed into a fine-grained pattern in 1992.



FIGUUR 11. De verspreiding van de Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) binnen twee gekarteerde stroken, zowel in 1980 als in 1992.

LITERATUUR

- ANDERSON, V.L., 1927. Studies of the vegetation of the English chalk. V. The water economy of the chalk flora. *J. of Ecology* 15: 72-129.
- BOERBOOM, J.H.A., 1964. Mikroklimatologische waarnemingen in de Wassenaarse duinen. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 64-3.
- BORNKAMM, 1985. Vegetation Changes in Herbaceous Communities. Dr W. Junk Publishers, Dordrecht.
- HENNEKENS, S.M. & J. SCHAMINÉE, 1983. Een onderzoek naar de positie van de Wylre-akkers in een ontwikkeling van bemest bouwland naar eventueel krijthellinggrasland: de bodem. Doctoraalsverslag, Katholieke Universiteit Nijmegen.

- HENNEKENS, S.M., J. SCHAMINÉE & V. WESTHOFF, 1983. De ontwikkeling van krijthellinggraslanden op verlaten akkers in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 72(8):136-139.
- HILL, M.O., 1979. TWINSpan (a fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table classification of the individuals and attributes). Section of Ecology and Systematics, Cornell University, Ithaca, New York.
- HILL, M.O., 1979. DECORANA (a fortran program for DETrended CORrespondence ANALysis). Section of Ecology and Systematics, Cornell University, Ithaca, New York.
- WESTHOFF, V. & J. DEN HELD, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.
- WILLEMS, J.H., 1980. Limestone Grasslands of North-West Europe. Proefschrift, Rijksuniversiteit Utrecht. Elinkwijk BV-Utrecht.

ROGGELELIE INGEBURGERD OP HET BELGISCHE DEEL VAN DE SINT-PIETERSBERG

Martine Lejeune, Andreas Vesaliuslaan 8, 3500 Hasselt

Toen A. Verlinden en W. Verbeke in juli 1982 een bloeiend exemplaar van de Roggelelie (*Lilium bulbiferum* L. ssp. *croceum* (Chaix) Arcang.) vonden 'in het midden van de Thier de Lanaye', waren W. Verbeke en ik hiervan op gepaste wijze onder de indruk. Ondanks het feit dat de standplaats nogal afgelegen lag en niet gemakkelijk bereikbaar was, dachten we in eerste instantie toch dat het om uitgezette planten ging die vroeg of laat wel weer zouden verdwijnen. Die mening verwoordden we ook in het Maandblad (LEJEUNE & VERBEKE, 1984): "Voorlopig hebben we de plant maar laten staan, omdat we geen zekerheid hebben (over de herkomst). De gebeurlijke eigenaar kan ze best weer komen halen". Dit laatste is niet gebeurd; de soort houdt stand, verbreidt zich, bloeit elk jaar met verschillende exemplaren en lijkt nu helemaal ingeburgerd op haar standplaats.

DE GROEIPLAATS OP DE THIER DE LANAYE

De Roggelelie (figuur 1) werd op de Thier de Lanaye voor het eerst gevonden aan de rand van een zich spontaan ontwikkelend doornstruweel dat tot het Berberidion kan gerekend worden. Berberidion-struwelen vormen op de niet gemaaide of begraasde hellingen van de Maasflank van de Sint-Pietersberg een tussenstadium in de overgang van grasland naar bos (figuur 2). Ze kunnen plaatselijk structureel zeer mooi ontwikkeld en soortenrijk zijn. Het struweel met de Roggelelie is samengesteld uit *Berberis vulgaris*, *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Rosa rubiginosa*, *Prunus avium* en *Rubus* sp. Op de plaats waar Roggelelie staat, is er een ondergroei van zowel Berberidion- als Mesobromion- (kalkgrasland)soorten: *Vincetoxicum hirsutaria*, *Viola hirta*, *Agrimonia eupatoria*, *Echium vulgare*, *Teucrium chamaedrys*, *Brachypodium pinnatum*, *Plantago media*, *Leucanthemum vulgare*, *Helianthemum nummularium*, *Achillea millefolium*.

Hier staat nog steeds een groepje lelies; een

fors exemplaar heeft er in 1992 gebloeid met 6 bloeistengels. Van hieruit heeft de soort zich langzaam maar gestaag verspreid naar het eigenlijke grasland van de Thier de Lanaye. Op enkele meters van deze eerste groeiplaats zijn er nu een tweetal andere waar regelmatig bloeiende planten worden waargenomen. Ze zijn gelegen in open kalkgrasland, dat op die plaats de voor de Thier de Lanaye kenmerkende mengeling van Mesobromion- en Arrhenatherion-soorten (zie ook LAMBINON, 1959) vertoont: *Sanguisorba minor*, *Aceras anthropophorum*, *Briza media*, *Brachypodium pinnatum*, *Anthyllis vulneraria*, *Medicago lupulina*, *Plantago media*, *Koeleria macrantha*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus pulegioides*, *Hieracium pilosella*, *Trisetum flavescens*, *Knautia arvensis*, *Avenula pubescens*.

Tekenend in verband met de eerste groeiplaats is dat WEEDA et al. (1991) suggereren dat de Roggelelie oorspronkelijk een zoomplant was; een van de recente vindplaatsen in Nederland bevindt zich ook aan de rand van een bosje (BOS, 1989a). In totaal beslaat de standplaats nu zo'n ander-

halve are; de populatie bestaat uit een wisselend aantal kiemplanten, een aantal juveniele planten en elk jaar een paar bloeiende exemplaren, in totaal toch enkele tientallen individuen.

VERSPREIDING EN VOORKOMEN

De Roggelelie is een Midden- en Zuid-Europese plant, die hoofdzakelijk in het Alpengebied en de Middengebergten voorkomt, maar in Noord-Duitsland en Oost-Nederland in de laagvlakte afdaalt. Daarbuiten komt ze voor in stinzenmilieus in Duitsland en Zweden (HEGI, 1909; WEEDA et al., 1991). In het gebergte groeit de soort op droge, zonnige zuidhellingen: steilranden en stenige hellingen in gezelschap van xerofiele en thermofiele soorten (HEGI, 1909).

Nochtans komt ze in Centraal Europa ook in andere omstandigheden voor: volgens HEGI (1909) kon ze in Karintheë (Oostenrijk) plaatselijk zo massaal optreden in graanakkers, dat ze de klaprozen verdrong. Dit komt in grote lijnen overeen met het beeld dat van de voormalige groeiplaatsen in onze streken gevormd kan worden op grond van oude gegevens.

In Nederland was haar voornaamste standplaats te vinden in de 'eeuwige' winterroggeakkers op essen in het Drentse district en aan de oostelijke Veluwezoom (WEEDA, 1972; HATTINK, 1980; WEEDA et al., 1991). Ook in Zuid-Limburg, in de buurt van Doenrade werd ze in een roggeakker gevonden (DIJKSTRA, 1973). Nadat tientallen jaren lang is aangenomen dat ze uit Nederland verdwenen was, werd ze in 1972 teruggevonden aan de oostelijke Veluwezoom op de grens van een brandnetelruigte en een roggeakker (WEEDA, 1973) en in 1984 en 1985 te Spaubeek in Zuid-Limburg (VAN DER MEIJDEN & HOLVERDA, 1987; gegevens Plantenstudiegroep Natuurhistorisch Genootschap). Deze recente Limburgse groeiplaats, langs een spoorlijn, is enigszins afwijkend; de ecologische betekenis ervan is onduidelijk.

Ook in het Noordwest-Duitse Eemsland wordt de Roggelelie door HEGI (1909) vermeld als zijnde een typisch roggeakker-onkruid.

Recente vondsten in dat gebied wijken echter ook af van deze "klassieke" standplaatsen. BOS (1989a) vermeldt twee vindplaatsen in het Eemsdal. Een ervan is een ruderaal overhoekje in een voormalig rivierduingebied, waar de Roggelelie voorkomt in een grazige vegetatie met soorten als *Tanacetum vulgare*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Plantago lanceolata* en *Achillea millefolium*; plaatselijk komen ook aan schralere omstandigheden gebonden soorten als *Pimpinella saxifraga*, *Aira praecox* en *Hieracium pilosella* voor. De tweede plaats is een wegberm langs de Eems met een *Arrhenatheretum*-vegetatie.

In België zijn de gegevens zeer schaars. In de nederlandstalige uitgave van de flora van België (DE LANGHE *et al.*, 1983) staat enkel dat *Lilium bulbiferum* vroeger in Nederlands Limburg gevonden werd; 'ingevoerd' staat er tussen haakjes bij. Volgens de nieuwste, franstalige editie (LAMBINON *et al.*, 1992) werd de soort 'in min of meer natuurlijke staat' gevonden in het oosten van het Brabants district, op krijt. Het gaat hier om niets anders dan de vondst op de Sint-Pietersberg (LEJEUNE & VERBEKE, 1984).

Nochtans is er van deze soort eerder melding gemaakt in België. In 1827 vond de botanicus Dumortier Roggelelie 'tussen het koren bij Orcq', vlakbij Doornik in de provincie Henegouwen (LETEN, 1991). Deze vondst werd beschouwd als zijnde te twijfelachtig, men dacht dat het om ontsnapte gekweekte planten ging, en om die reden uit de flora verwijderd (BOS, 1989b). In het herbarium GENT van de Gentse universiteit wordt materiaal van de Roggelelie bewaard, afkomstig van een roggeakker bij Turnhout (Antwerpse Kempen). Dit materiaal dateert van 1970 (BOS, 1989b; LETEN, 1991), maar de soort was door de verzamelaar op die plaats ook al gevonden in de jaren '40 (M. Leten, mond. med.).

Met twee meldingen kan weinig gezegd worden over het 'normale' voorkomen van de soort in België. Dat het in beide gevallen gaat om vondsten op akkers sluit aan bij de traditionele Nederlandse gegevens.

Voor standplaatsen die aansluiten bij deze van de Thier de Lanaye, moeten we in elk geval verder van huis, richting Centraal Europa.

FIGUUR 1.
Roggelelie in bloei op
de Thier de Lanaye,
juni 1993.



TENSLOTTE

Tenslotte kunnen we het eens zijn met GATHOYE (1993) waar hij zegt dat we de oorsprong van de Roggelelie op de Sint-Pietersberg wellicht nooit zullen achterhalen.

"Ontsnapt" uit een tuin? In de onmiddellijke omgeving zijn geen tuinen en de bewoners van de dorpen Lanaye en Emael leggen duidelijk geen voorkeur aan de dag voor Roggelelie als tuinplant.

"Vanzelf", door natuurlijke verspreiding? Dit houdt in dat er ergens in de buurt, op een overbrugbare afstand van de Thier de Lanaye, een populatie van deze soort aanwezig was/is. Dat is bij ons weten niet het geval. De afstand die door de geproduceerde broedknolletjes kan worden afgelegd is klein en zoöchorie van de zaden is niet bekend (GATHOYE, 1993).

"Altijd" al aanwezig maar over het hoofd gezien? Hoewel volgens HEGI (1909) de soort niet elk jaar bloeit, is het gezien de kleur en de grootte van de bloemen en de bloeitijd (juni) erg onwaarschijnlijk dat ze in een door botanici intensief bezocht gebied als de Sint-Pietersberg jarenlang systematisch over het

hoofd zou zijn gezien.

Uitgezet door een wellicht goedbedoelende "natuurlijkhebbber"? Dit is hier de meest voor de hand liggende oplossing. Hoewel. De vindplaats ligt erg afgelegen, niet direct langs een paadje of een gemakkelijke toegangsweg en de helling is er zeer steil. Waarom zou die persoon die plant op zo'n onmogelijke plek hebben neergezet? Tenzij de "goedbedoelende natuurliefhebber" een fanatiek zoeker/onderzoeker van Roggelelie was die "toevallig" op die plaats wat zaad of broedknolletjes uit zijn zak is verloren. Ook hiertegen is een en ander in te brengen lijkt me, al was het maar dat de lelie hier van oudsher nooit werd vermeld. We zullen het dus wellicht nooit weten.

Hoe het ook zij, de Roggelelie doet het goed op de Thier de Lanaye, wat van de andere min of meer recente vindplaatsen nauwelijks kan gezegd worden. "Werkt" de Sint-Pietersberg, ondanks de zeer ingrijpende, uithollende behandeling die ze gekregen heeft, dan nog steeds als refugium voor planten die hun hoofdverspreidingsgebied veel zuidelijker en oostelijker hebben, zoals Heimans dit in 1938



FIGUUR 2. Met name op het zuidelijk deel van de Thier de Lanaye treffen we diverse tussenstadia aan in de overgang van grasland naar bos, waaronder fraai ontwikkelde Berberidion-struwelen (foto: B. Graatsma).

al beschreef? In dit geval gaat het dan niet zozeer om het meer westelijk voorkomen van een continentale soort, maar om een meer continentaal "gedrag" ervan. "Werkt" ook de door Heimans beschreven migratieroute die de continentale en mediterrane soorten naar de Sint-Pietersberg brengt, nog steeds? Dit is een aantrekkelijke gedachte die in het licht van de steeds nieuwe, verrassende vondsten en ontdekkingen die tot vandaag op de Sint-Pietersberg plaatsvinden, niet overdreven lijkt. Hopen we.

Dat zeldzame soorten aan de rand van hun areaal plots kunnen "verschijnen" (en weer verdwijnen) is een merkwaardig en belangwekkend fenomeen. Om die reden en in de hoop meer inzicht te krijgen in dit mechanisme, wordt de Roggelelie-populatie verder gevolgd op grootte, samenstelling, uitbreiding en zaadzetting.

DANKWOORD

Dank gaat uit naar dr. J.H. Willems voor de kritische bemerkingen bij een vroegere versie van deze tekst.

RÉSUMÉ

PRESENCE DU LIS SAFRANE (*LILIUM BULBIFERUM* SUBSP. *CROCEUM*) A LA MONTAGNE SAINT-PIERRE.

Le Lis safrané (*Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Arcang.) a été trouvé à la Montagne Saint-Pierre pour la première fois en 1982. Depuis lors l'espèce s'y est parfaitement implanté.

Le lis est apparu à la limite d'un fourré calcaire bien développé relevant du Berberidion; à quelques mètres de distance d'autres petits groupes se sont développées dans une pelouse calcaire.

Le Lis safrané est une espèce des montagnes d'Europe centrale et méridionale où il affectionne surtout les pelouses rases de versant, toujours dans des conditions bien ensoleillées. Dans les plaines des Pays-Bas et de l'Emsland en Allemagne il est connu comme plante messicole.

L'origine de la station de la Montagne Saint-Pierre est obscure. Il serait aventureux de

soutenir que le lis s'est naturalisé à partir d'un jardin proche, ou que sa présence est naturelle ou qu'il a été introduit volontairement par un "naturaliste". On peut espérer que le phénomène de migration des espèces dont l'aire principale de répartition se situe beaucoup plus au sud ou à l'est, se déroule toujours actuellement.

LITERATUUR

- BOS, F., 1989A. De Roggelelie (*Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Baker) nog steeds in Drenthe en Noordwest Duitsland. *Gorteria* 15: 59-61.
- BOS, F., 1989B. De Roggelelie nog steeds wild in Drenthe en Noord-Duitsland. *Natura* 86: 79-83.
- DE LANGHE, J.E., L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON & C. VANDEN BERGHEN, 1983. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). Meise, Patrimonium Nationale Plantentuin, 970 p.
- DIJKSTRA, S.J., 1973. *Lilium bulbiferum* L. in Limburg. *Gorteria* 6: 203.
- GATHOYE, J.-L., 1993. Le Lis safrané (*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*) présent depuis plus de 10 ans dans la réserve naturelle de la Montagne Saint-Pierre. *Natura Mosana* 46 (2): 72-78.
- HATTINK, TH.A., 1980. *Lilium bulbiferum* L. In: Mennema, J., J.A. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), Atlas van de Nederlandse flora. I. Amsterdam, Kosmos: 143.
- HEGI, G., 1909. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Band II. München-Berlin, J.F. Lehmanns Verlag, 405 p.
- HEIMANS, J., 1938. De St.-Pietersberg als plantengeografisch bastion. In: Van Schaik, D.C. et al., De Sint Pietersberg, Maastricht, Leiter-Nypels: 258-272.
- LAMBINON, J., 1959. Excursion du dimanche 14 juin 1959 à la Montagne Saint-Pierre. *Natura Mosana* 12 (2): 34-39.
- LAMBINON, J., J.E. DE LANGHE, L. DELVOSALLE & J. DUVIGNEAUD, 1992. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Meise, Patrimoine du Jardin botanique national, 1092 p.
- LEJEUNE, M. & W. VERBEKE, 1984. Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg (Provincie Luik, België). IV. Floristische gegevens over de Sint-Pietersberg. *Natuurhist. Maandbl.* 73 (10): 190-194.
- LETEN, M., 1991. Hoeveel twijfel is toegestaan? De problematiek van betwistbare floristische opgaven. *Dumortiera* 49: 22-35.
- VAN DER MEIJDEN, R. & W.J. HOLVERDA, 1987. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in 1985 en 1986. *Gorteria* 13: 221-242.
- WEEDA, E.J., 1972. Een recente vondst van *Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Arcang. *Gorteria* 6: 140.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, C. WESTRA & T. WESTRA, 1991. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4. Amsterdam, IVN, VARA en Vewin: 317 p.

DE KNOFLOOKPAD IN MIDDEN-LIMBURG ANNO 1993

DE TRIESTE BALANS VAN EEN BIJNA UITGESTORVEN DIERSOORT?

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

In het begin van de negentiger jaren ontstond bij diverse leden van de Herpetologische Studiegroep de indruk dat het niet goed ging met de Knoflookpad (*Pelobates fuscus* Laurenti 1768) in de provincie Limburg. Daarop werd besloten in het voorjaar van 1993 een eenmalige inventarisatie naar het voorkomen van de dieren uit te voeren in het Meinweggebied en het Roerdal. De resultaten van het onderzoek geven aanleiding tot bezorgdheid omtrent de levensvatbaarheid van de Limburgse populaties. Of de Knoflookpad voor onze provincie behouden blijft hangt in hoge mate af van duurzame maatregelen die op termijn kunnen leiden tot het herstel van geschikte land- en waterbiotopen voor deze diersoort. In de recent verschenen Limburgse Herpetofauna-atlas (VAN DER COELEN, 1992) zijn de resultaten weergegeven van een intensieve inventarisatie naar amfibieën en reptielen over een periode van 10 jaar.

Als uitgangspunt voor het volgen van veranderingen in populaties van amfibieën is dit standaardwerk van eminent belang. Het verspreidingsbeeld dat in dit boekwerk wordt gepresenteerd (VAN DEN MUNCKHOF & BOSMAN, 1992) toont aan dat het Roerdal en het Meinweggebied als de belangrijkste kerngebieden voor de Knoflookpad in Limburg kunnen worden aangemerkt. Daarnaast is de soort aangetroffen in enkele verspreid gelegen poelen en vennen aan de west- en oostzijde van de Maas in Midden- en Noord-Limburg.

VELDONDERZOEK

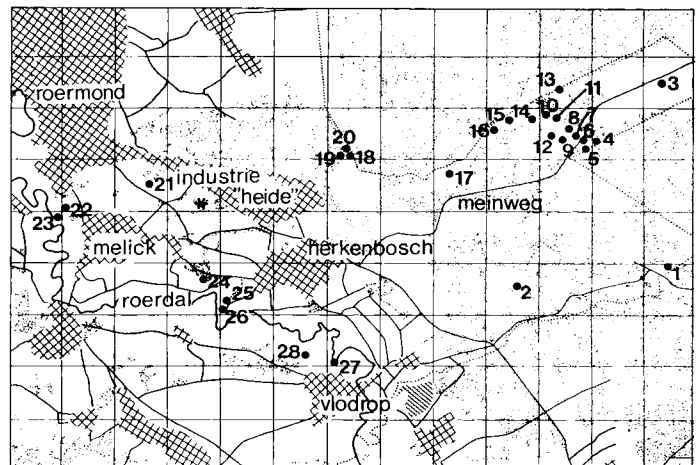
In de periode van 29 maart tot 5 mei werden 28 vennen, poelen en oude meanders op het voorkomen van Knoflookpadden gecontroleerd. In het Meinweggebied werden 10 vennen en 10 poelen onderzocht, op de vroegere Melickerheide 1 poel en in het Roerdal 4 oude meanders en 3 poelen (zie figuur 1). Van 18 locaties was bekend dat er eerder dieren waren aangetroffen. De overige locaties werden onderzocht omdat ze qua biotoop geschikt leken voor de dieren, of omdat ze in de nabijheid liggen van oude bekende vindplaatsen.

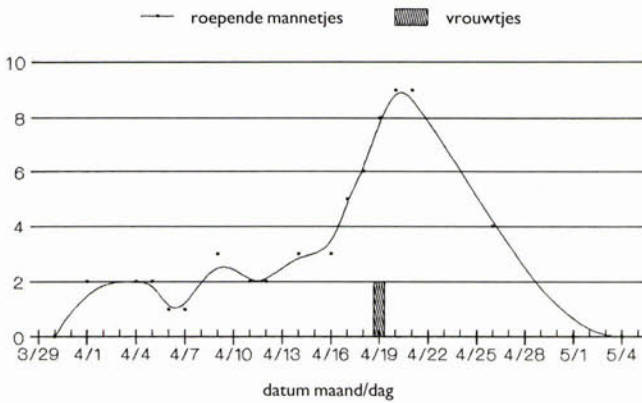
Als inventarisatie-methode werd gekozen voor frequent nachtelijk veldbezoek waarbij werd geprobeerd roepende dieren te lokaliseren en te tellen. Het beluisteren van roepende mannetjes is de meest geschikte manier om vast te stellen of Knoflookpadden gebruik maken van een voortplantingswater. Tussen 22.00 en 04.00 uur 's nachts is de lokroep van de mannetjes het sterkst (VAN GELDER & HOEDEMAEKERS, 1971). De inventarisatie in 1993 werd uitgevoerd tussen 21.00 en 01.00 uur. Omdat de dieren onder water roepen draagt het geluid niet ver. Men moet op de oever van het voortplantingswater staan om de voortplantingsroep te kunnen

vaststellen. Bij grotere waterpartijen werd op meerdere plekken langs de oever geluisterd. Alle wateren werden meerdere keren bezocht. Het aantal bezoeken varieerde van 4 tot 19 per locatie. In totaal werden 28 nachten aan het onderzoek besteed. Op 5 mei werden de meeste locaties overdag bezocht en werd het water afgezocht op eventueel aanwezige eisnoeren.

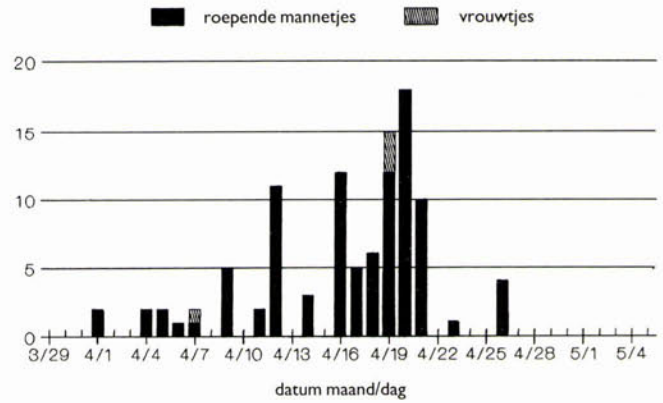
Om een vergelijking te kunnen maken met eerder onderzoek in 1977 (FRIGGE *et al.*, 1978) en 1983 (LENDERS, 1984) werd op 19, 20 en 21 april van alle wateren de zuurgraad bepaald met een draagbare pH-meter (merk WTW; type PH DIGI 88).

FIGUUR 1.
Overzicht van de ligging van de in het onderzoek betrokken wateren. Met een sterretje is een recent speciaal voor de Knoflookpad aangelegde poel op de Melickerheide aangegeven. Voor een verklaring van de cijfers zie tabel 1.





FIGUUR 2. Kooractiviteit van de Knoflookpad in de Amfibieënpool gedurende de onderzoeksperiode.



FIGUUR 3. Overzicht van het totaal aantal waarnemingen in het Meinweggebied.

DE SITUATIE IN HET MEINWEGGEBIED

Het Meinweggebied is de afgelopen decennia grondig op amfibieën onderzocht (FRIGGE *et al.*, 1978, LENDERS, 1982; 1992b). Waarnemingen van Knoflookpadden zijn schaars. Door gericht onderzoek in 1977 en 1983 is de verspreiding van het dier evenwel goed

bekend. Dit neemt overigens niet weg dat er sindsdien toch nieuwe vindplaatsen zijn ontdekt (zie o.a. JANSEN & JANSEN, 1991). In het hele Meinweggebied is de soort vanaf 1970 van 14 locaties bekend. In 1993 kon de Knoflookpad echter nog maar op 6 plaatsen worden aangetoond (zie tabel I). Hieronder bevinden zich drie geheel of gedeeltelijk verlandende vennen die na 1983 zijn uitgediept en op-

geschoond. Al eerder werd vastgesteld dat de Knoflookpad niet erg kieskeurig is in de keuze van zijn voortplantingswater (LENDERS, 1984). Waarschijnlijk leidt de soort een zwerfend bestaan, waarbij in het voorjaar tamelijk ongericht voortplantingsmogelijkheden worden gezocht. Het ligt dan ook voor de hand dat geschikte nieuwe locaties vrij snel voor de voortplanting worden gebruikt.

Uit tabel I blijkt dat de meeste dieren worden aangetroffen in de Slenk vanaf het Duitse Scherpensehls Weiher tot aan de Bosbeek. De Amfibieënpool bevat van oudsher de grootste populatie. Ook dit jaar werden in deze pool de meeste dieren aangetroffen. De Amfibieënpool is bij het onderzoek dan ook als referentie aangehouden. Uit tabel I blijkt dat deze pool 19 keer is gecontroleerd. Bij het inventariseren werd steeds bij deze pool gestart om te horen of de dieren actief waren. Figuur 2 geeft een indruk van de kooractiviteit in de Amfibieënpool gedurende de onderzoeksperiode.

Figuur 3 toont een overzicht van alle waarnemingen in het Meinweggebied. De eerste padden werden gehoord op 1 april, de laatste op 26 april. Het hoogtepunt van de kooractiviteit lag in de derde week van april. Het eerste vrouwtje werd gevangen op 7 april (figuur 4). Daarna werden alleen op 19 april nog drie vrouwtjes waargenomen. De gegevens sluiten goed aan bij de frequentieverdeling van waarnemingen in Limburg (VAN DEN MUNCKHOF & BOSMAN, 1992).

De indruk bestaat dat veel dieren overwinteren op het hoogterras en in het voorjaar afdalen naar de Slenk om daar deel te nemen aan de voortplanting. De verharde Meinweg is bij deze migratie een belangrijke trekroute. Al eerder werd vastgesteld dat de dieren van deze weg gebruik maken (LENDERS, 1980). De Slenk moet worden beschouwd als

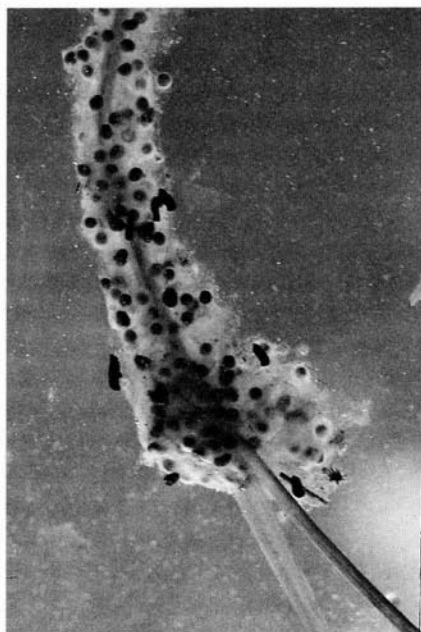
TABEL I. Waarnemingen van Knoflookpadden in 1993. Tevens wordt het aantal veldbezoeken per locatie aangegeven.

| Naam van het water (met nummer) | Coördinaten | Aantal veldbezoeken | Maximaal aantal mannetjes | | | Laatste waarneming |
|---------------------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----|----------------------------------|--------------------|
| | | | '93 | '83 | '84-'92 | |
| 1. Ludwigpoel | 209.4-351.9 | 5 | 0 | 0 | 0 | - |
| 2. Eendenpoel | 206.6-351.5 | 7 | 0 | 3 | 2 ('86) | '86 |
| 3. Wolfspoel | 209.3-355.4 | 6 | 0 | - | 1 ('89) | '89 |
| 4. Hollands Scherpenzeel | 208.0-354.2 | 7 | 0 | 3 | 2 ('84) | '84 |
| 5. Coniferenpoel | 207.8-354.2 | 7 | 0 | 15 | 8 ('86) | '86 |
| 6. Amfibieënpool | 207.7-354.2 | 19 | 9 | 10 | 10 ('87) 10 ('88) 10 ('89) | '93 |
| 7. Zwijnepoeltje | 207.6-354.3 | 18 | 2 | - | 3 ('85) | '85 |
| 8. Rondven | 207.6-354.3 | 15 | 1 | - | 15 ('88) | '93 |
| 9. Wildweiven | 207.3-354.5 | 6 | 4 | 5 | 4 ('87) | '93 |
| 10. Snavelzeggeven | 207.1-354.6 | 5 | 0 | 2 | 0 | '83 |
| 11. Klein Elfenmeertje | 207.1-354.8 | 6 | 0 | 0 | 3 ('86) | '86 |
| 12. Knolrusven | 207.0-354.9 | 6 | 4 | 0 | 0 | '93 |
| 13. Grensvennen | 207.3-355.4 | 5 | 0 | 1 | 1 ('87) | '87 |
| 14. Elfenmeertje | 206.7-354.8 | 7 | 0 | 0 | 0 | - |
| 15. Vossekop | 206.5-354.8 | 6 | 0 | 0 | 0 | - |
| 16. Komiezenpoel | 206.0-354.5 | 6 | 0 | - | 0 | - |
| 17. Rolvennen | 205.3-353.7 | 8 | 2 | 4 | 0 | '93 |
| 18. Weilandpoel | 203.4-354.0 | 5 | 0 | - | 0 | - |
| 19. Slootpoel | 203.3-354.0 | 5 | 0 | - | 0 | - |
| 20. Melickerven | 203.3-354.2 | 6 | 0 | 22 | 10 ('86) | '89 |
| 21. Jagerspoel | 199.7-353.5 | 5 | 0 | - | 0 | '88 |
| 22. Woltersbocht | 198.0-353.0 | 5 | 0 | - | 0 | - |
| 23. Zwartebergpoel | 197.0-352.9 | 5 | 0 | - | 0 | '77 |
| 24. Hammerbospoel | 200.7-351.7 | 8 | 0 | - | 3 ('84) 3 ('89) | '89 |
| 25. Rietpoel | 201.1-351.3 | 12 | 0 | - | 20 ('86) | '88 |
| 26. Muytert | 201.0-351.0 | 7 | 0 | - | 0 | - |
| 27. Jup ziene Stein | 203.1-350.0 | 4 | 0 | - | 0 | '77 |



FIGUUR 4. Knoflookpad (vrouwje) bij het Zwijnepoeltje op 7 april 1993.

hét kerngebied van de Knoflookpad in het Meinweggebied. In de Slenk liggen thans 9 wateren waarvan de Knoflookpad gebruik heeft gemaakt. Slechts van één ven, het Elfenmeertje, zijn tot nu toe geen waarnemingen van de Knoflookpad voorhanden. Uit tabel II is op te maken dat de zuurgraad van het water in deze poelen en vennen in westelijke richting toeneemt (dalende pH-waarden). Zoals bekend zijn de eieren van de Knoflookpad extreem gevoelig voor verzuurd water, in die zin dat ze door schimmelaantasting (figuur 5) niet tot volledige ontwikkeling komen (LENDERS, 1984, LEUVEN *et al.*, 1986). Tabel II geeft der-



FIGUUR 5. Gedeeltelijk beschimmeld eisnoer uit de Amfibieënpoel in 1980.

halve ook globaal het voortplantingssucces van de Knoflookpad in 1993 aan. Tevens is uit deze tabel een vergelijking af te lezen met de voortplanting in 1977 en 1983.

Het Hollands Scherpenzeel is qua zuurgraad het gunstigst voor een succesvolle voortplanting van de dieren. Deze poel verkeert momenteel echter in een vergaand stadium van verlanding en is in tegenstelling tot het verleden dan ook niet meer geschikt voor de dieren. Bovendien lijkt het water in toenemende mate te verzuren.

De Coniferenpoel droogt de laatste jaren in het voorjaar vrij snel uit zodat er tijdens de voortplantingsperiode nauwelijks nog water aanwezig was op deze locatie. De zuurgraad kon alleen worden bepaald in een klein ondiep poeltje tussen de pitrusvegetatie.

In maart 1991 vond een illegale lozing van drijfmest plaats in de Amfibieënpoel. Ondanks adequaat optreden van het Zuiveringschap Limburg en het Staatsbosbeheer heeft deze tot dan toe aan amfibieën rijkste poel van Nederland tot op heden geen betekenis meer voor de herpetofauna. Wel worden er in het voorjaar weer amfibieën in de poel aangetroffen, van een succesvolle voortplanting is door verzuring en verdroging tot nu toe geen sprake. Ondanks het grote aantal roepende mannetjes en de vangst van twee vrouwjes werden er in 1993 geen eisnoeren van de Knoflookpad aangetroffen. Op 15 juli was de poel geheel uitgedroogd en werden in de modder nog slechts vier larven van de Alpenwatersalamander gevonden.

Eind jaren tachtig werd het Rondven (figuur

6) uitgediept en opgeschoond. Hetzelfde gebeurde eind 1991 met het Zwijnepoeltje. Voor die tijd waren beide wateren door verlandingsprocessen en waterstandsdingen ongeschikt voor amfibieën. Alleen in het natte voorjaar van 1985 konden nog 3 roepende Knoflookpadden in het Zwijnepoeltje worden vastgesteld. Direct na de opschoning werd het Rondven in 1988 massaal door de Knoflookpad gebruikt als voortplantingsplaats. Hoewel in 1993 maar één roepend dier in het Rondven werd waargenomen, werden op 5 mei toch 4 eisnoeren gevonden waarvan de eieren zich normaal hadden ontwikkeld. Er werden zelfs al vrijzwemmende larven gevonden. In het Zwijnepoeltje werden twee mannetjes en twee vrouwjes aangetroffen, maar vreemd genoeg geen eisnoeren ontdekt.

In het Snavelzeggeven was gedurende de hele onderzoeksperiode slechts 10 tot 20 centimeter water aanwezig. Ondanks dat het ven in het midden van de tachtiger jaren werd opgeschoond, blijkt het nauwelijks water te houden. Er werden dan ook geen padden meer gehoord.

Het water van de verder naar het westen gelegen vennen heeft een dusdanig hoge zuurgraad dat de eisnoeren geheel beschimmelen. In het Wildweiven werd één eisnoer aangetroffen, in het Knolrusven twee eisnoeren. In beide vennen werden in het voorjaar maximaal 4 roepende mannetjes gehoord.

In het Bosbeekdal kon de Knoflookpad alleen nog worden aangetoond in de Rolvennen (2 roepende mannetjes). Het betreft waarschijnlijk een kleine geïsoleerde populatie die zich sinds 1983 heeft weten te handhaven. De noordelijker gelegen Komiezenpoel is pas in de tachtiger jaren aangelegd en sterk onderhevig aan verdroging en verzuring. Ditzelfde geldt voor de Vossekop, een ven waarin de Knoflookpad overigens nog nooit is aangetroffen. De Grensvennen daarentegen lijken wel geschikt voor het dier. Maar ook hier hebben we te maken met een zeer kleine populatie (slechts één waarneming uit 1983 en 1987). Het is niet uitgesloten dat de dieren hier inmiddels zijn verdwenen.

In het Melickerven werden in 1983 nog 22 roepende dieren gehoord. De laatste meldingen van deze locatie dateren uit 1989. In de daaropvolgende jaren is het ven diverse malen drooggevalen en kon de aanwezigheid van de Knoflookpad ondanks geregeld terreinbezoek niet meer worden aangetoond. De oorzaak van de verdwijning moet mede worden gezocht in de extreem hoge zuur-

graad van het water. In 1992 werden twee nieuwe poelen gegraven in een aangrenzend weiland, de Sloopoel en de Weilandpoel. Door de voeding met kwelwater is met name de waterkwaliteit van de Weilandpoel (pH=7,3) uitstekend. Desondanks werden in 1993 geen Knoflookpadden in de poelen aangetroffen. Mogelijk is de aanleg van de poelen te laat gekomen om de Knoflookpad voor het zuidwestelijk deel van de Meinweg te behouden.

In het Meinwegonderzoek zijn daarnaast nog drie verspreid liggende wateren onderzocht. In 1986 is een tiental nieuwe poelen aangelegd bij Vlodrop-Station. Een gerichte inventarisatie heeft aangetoond dat deze poelen al vrij snel door een groot aantal amfibieën werden bevolkt. De Knoflookpad werd evenwel nog nooit in deze omgeving gevonden. Omdat het gebied echter zeker kan worden aangemerkt als een potentieel biotoop voor deze diersoort (LENDERS, 1992a), werd de moederpoel (waarschijnlijk aangelegd in het begin van deze eeuw) bij het onderzoek betrokken. In deze Ludwigpoel konden echter ook in 1993 geen Knoflookpadden worden aangetoond. We moeten er vanuit gaan dat de soort dit deel van de Meinweg (nog) niet heeft gekoloniseerd.

Van de Eendenpoel (Vlodropperven) is ook een uitvoerige inventarisatiestudie bekend (LENDERS, 1989). Tijdens de veldwerkzaamheden werden ook Knoflookpadden waargenomen. De laatste waarneming dateert overigens al uit 1986. Hoewel het ven een matig zuur karakter heeft lijkt het geschikt voor de Knoflookpad. Bovendien werd het ven eind tachtiger jaren gedeeltelijk opgeschoond, een beheersmaatregel die nodig was om een verdergaande verlanding te stoppen. Desondanks konden er in 1993 geen Knoflookpadden in het water worden aangetoond. Het verdwijnen van de soort moet daarom waarschijnlijk meer worden toegeschreven aan het verre van optimale landbiotoop ter plekke (te weinig open zandig terrein).

In 1989 werd voor het eerst een Knoflookpad aangetroffen in de Wolfspoel (JANSEN & JANSEN, 1991). Deze poel, gelegen op het hoogterras, was in het jaar daarvoor door de Stichting IKL opgeschoond. De poel is gelegen in een loofbosje en voldoet aan alle eisen die de Knoflookpad aan zijn voortplantingsbiotoop stelt: diep (tot 2 meter), zwak zuur water, een goed ontwikkelde watervegetatie langs de oevers en gelegen in een landbouwgebied met zandige en lemige gronden. Mogelijk is de landbewerking op de omringende



FIGUUR 6. Het Rondven in 1993. Op dit moment het beste voortplantingswater voor de Knoflookpad in het Meinweggebied.

akkers te intensief en is dat de reden dat er na 1989 geen dieren meer zijn gevonden.

DE SITUATIE OP DE MELICKERHEIDE

Onder de Melickerheide verstaan we gemakshalve het gebied ten noorden van de weg van Melick naar Herkenbosch. Het meest noordelijke stuk is reeds vele tientallen jaren in gebruik als militair schietterrein. We treffen daar nog een min of meer natuurlijke vegetatie aan. Ten zuiden daarvan is vanaf de zestiger jaren het industrieterrein Heide tot ontwikkeling gebracht. Zuidelijk van het industrieterrein is de heide in cultuur gebracht en omgevormd tot landbouwgebied. Overigens vinden we hier nog enkele zeer waardevolle heiderestanten zoals de Driestruik.

De Jagerspoel bevindt zich in een klein bosje in het landbouwgebied. In 1988 werd hierin min of meer bij toeval een vrouwelijke Knoflookpad ontdekt. Een opmerkelijke vondst omdat de soort hier vele jaren niet meer was aangetoond. Er zijn meldingen bekend uit de jaren vijftig (mondellinge mededeling T. Thisen) en 1966 (BERGMANS & ZUIDERWIJK, 1986). De hele Melickerheide ondervindt in toenemende mate de negatieve gevolgen van diverse wateronttrekkingen. Al vroeg in het voorjaar van 1993 was de Jagerspoel al nagenoeg uitgedroogd. In het water werden alleen nog enkele Kleine watersalamanders aangetroffen. Recentelijk is de poel opnieuw uitgediept (figuur 7). Hiermee is hopelijk een

belangrijke voortplantingsplaats in dit droge biotoop duurzaam behouden.

DE SITUATIE IN HET ROERDAL

Het Roerdal is de laatste jaren niet meer systematisch op het voorkomen van amfibieën geïnventariseerd. Het enige onderzoeksrapport dat voorligt is een globale inventarisatie uit het midden van de jaren zeventig (LENDERS, 1978). Omdat het veldwerk bij dit onderzoek vooral overdag heeft plaatsgevon-



FIGUUR 7. Restauratie van de Jagerspoel in 1993 (dia S. Jansen).

TABEL II. De onderzochte wateren met zuurgraad en voortplantingssucces in 1977, 1983 en 1993.

- = geen Knoflookpadden vastgesteld
 + = roepende dieren aanwezig
 ? = onbekend of er dieren aanwezig waren
 B = beschimmelde eisoeren
 L = eisoeren met ontwikkelde larven

| Naam van het water (met nummer) | Zuurgraad (pH) | | | Voortplantingssucces | | |
|------------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------------|------|------|
| | mrt. 1977 | mei 1983 | apr. 1993 | 1977 | 1983 | 1993 |
| 1. Ludwigspoel | - | - | 7.0 | ? | ? | - |
| 2. Eendenpoel | 4.9 | 5.0 | 5.1 | + | + | - |
| 3. Wolfspoel | - | - | 6.4 | ? | ? | - |
| 4. Hollands Scherpenzeel | 6.3 | 7.5 | 6.6 | L | + | - |
| 5. Coniferenpoel | 4.0 | 4.5 | 5.1 | + | B | - |
| 6. Amfibieënpoel | 4.5 | 6.2 | 5.3 | + | L | + |
| 7. Zwijnepoeltje | - | - | 5.9 | ? | ? | + |
| 8. Rondven | - | - | 6.1 | ? | ? | L |
| 9. Wildweiven | 3.6 | 3.3 | 4.4 | B | + | B |
| 10. Snavelzeggeven | - | 3.3 | 4.1 | - | + | - |
| 11. Klein Elfenmeertje | 4.0 | 3.9 | 3.7 | - | - | - |
| 12. Knolrusven | 3.8 | 3.7 | 4.0 | - | - | B |
| 13. Grensvennen | 6.4 | 5.3 | 6.3 | - | + | - |
| 14. Elfenmeertje | 3.9 | 4.0 | 5.3 | - | - | - |
| 15. Vossekop | 3.2 | 3.9 | 3.7 | - | - | - |
| 16. Komiezenpoel | - | - | 4.6 | ? | ? | - |
| 17. Rolvennen | 5.1 | 4.2 | 4.9 | - | + | + |
| 18. Weilandpoel | - | - | 7.3 | ? | ? | - |
| 19. Sloopoel | - | - | 4.2 | ? | ? | - |
| 20. Melickerven | 3.5 | 4.0 | 3.7 | + | + | - |
| 21. Jagerspoel | - | - | 6.4 | ? | ? | - |
| 22. Woltersbocht | - | - | 7.8 | - | ? | - |
| 23. Zwartebergpoel | - | - | 7.1 | + | ? | - |
| 24. Hammerbospoel | - | - | 7.9 | ? | ? | - |
| 25. Rietpoel | - | - | 7.9 | - | ? | - |
| 26. Muytert | - | - | 7.8 | - | ? | - |
| 27. Jup ziene Stein | - | - | 6.8 | + | ? | - |
| 28. Hoogspanningspoel | - | - | 6.7 | ? | ? | - |

den mag verondersteld worden dat niet alle voortplantingsplaatsen van Knoflookpadden in die tijd zijn gevonden, een tekortkoming die overigens in het rapport zelf al wordt geconstateerd. Waarschijnlijk heeft de Knoflookpad in de zeventiger jaren een ruimere verspreiding gehad dan in het rapport wordt aangegeven. Dit wordt ondersteund door later onderzoek waarbij drie nieuwe voortplantingsplaatsen van het dier werden ontdekt.

De Knoflookpad is van vijf van de zeven onderzochte locaties in het Roerdal bekend. In 1993 konden in geen enkel water Knoflookpadden worden aangetoond. Als referentiewater in het Roerdal is gekozen voor de Rietpoel, een oude Roermeander waarin in 1986 nog 20 roepende mannetjes werden gehoord. Deze poel werd 12 maal bezocht (zie tabel I). Vaak vielen de bezoeken aan het Roerdal samen met bezoeken aan het Meinweggebied. Terwijl op de Meinweg volop

kooractiviteit werd geconstateerd bleef het in het Roerdal stil.

In het Roerdal kunnen we de Knoflookpad aantreffen in zijn oorspronkelijke biotoop. De zomer- en winterverblijfsplaatsen zijn gelegen buiten het rivierdal. In het voorjaar verlaat het dier deze droge zandige gronden om in de oude afgesloten meanders en poelen in het dal zijn eieren af te zetten. De meeste voortplantingslocaties liggen pal onder de steilrand. Alle wateren hebben een voor de Knoflookpad ideaal neutraal tot zwak basisch karakter (zie tabel II). We kunnen in het Roerdal drie deelgebieden onderscheiden.

In het noordelijk Roerdal is de Knoflookpad bekend van het gebied Guttecoven. In de Zwartebergpoel is in 1977 één exemplaar gehoord. Daarna is zowel deze poel als de nabij gelegen Woltersbocht nog herhaaldelijk 's nachts bezocht. Dit onderzoek heeft nooit enig positief resultaat opgeleverd. Beide poelen zijn in de loop der jaren sterk ver-

land. Het grootste deel van Woltersbocht was daarbij sterk beschaduwd door opgaande struiken en bomen. De waterdiepte van de Zwartebergpoel bedroeg de laatste jaren niet meer dan enkele tientallen centimeters. Hoewel het biotoop door vrijkappen en uitdiepen van het water momenteel weer geschikt lijkt, kon de Knoflookpad ook in 1993 niet worden aangetoond. Het is aannemelijk dat het dier in dit deel van het Roerdal inmiddels is uitgestorven.

In de Herkenboscher Ohé werden voor het eerst in de tachtiger jaren Knoflookpadden vastgesteld in de Hammerbospoel en de Rietpoel. Beide poelen zijn in de loop der jaren echter steeds verder verland en ontvangen nauwelijks nog direct zonlicht door een sterke verruiging van kruidachtige en houtachtige gewassen. Tot eind jaren tachtig werden er echter nog dieren gehoord. In 1993 werd daarom bewust de nabij gelegen Muytert bij het onderzoek betrokken. Deze poel ligt vrij en onbeschaduwd midden in een weiland, maar heeft als nadeel dat de watervegetatie niet goed ontwikkeld is. In geen enkele poel werden Knoflookpadden gehoord. Door de grootte en de moeilijke bereikbaarheid van de poelen is evenwel niet uit te sluiten dat er toch nog dieren tot voortplanting zijn gekomen. Door de dichte ruige vegetatie en de moerassige oevers was het onmogelijk om eisoeren op deze locaties vast te stellen. Hoewel de situatie in dit deel van het Roerdal zeer zorgelijk is, gaat het te ver om te stellen dat de Knoflookpad hier is uitgestorven. Verder onderzoek zal dit moeten uitwijzen. In het Bennebroek aan de zuidzijde van het Roerdal waren vier locaties met Knoflookpadden bekend. Twee belangrijke voortplantingspoelen werden nog in de zeventiger jaren gedempt. In Jup ziene Stein, een oude Roermeander, werden alleen in 1977 dieren gehoord. Momenteel is deze meander vrijwel geheel verland (figuur 8). In de Hoogspanningspoel werden nog tot in 1989 Knoflookpadden gehoord. De waterstand in deze poel is inmiddels ongeveer anderhalve meter gedaald. De huidige diepte en watervegetatie, alsook de ligging, laten evenwel geen andere conclusie toe dan dat het biotoop nog steeds geschikt is voor de Knoflookpad. Toch werden er in 1993 met zekerheid geen Knoflookpadden in het water aangetroffen. Het is mogelijk dat de dieren zich verplaatst hebben in westelijke richting. Een aanwijzing hiervoor is de vangst van een Knoflookpad op de verharde weg in de buurt van boerderij Moorsel in 1987 (mondelijke mededeling S. Jansen).

STERFT DE KNOFLOOKPAD IN LIMBURG UIT?

De Knoflookpad komt behalve in het Meinweggebied en het Roerdal nog op enkele verspreid gelegen locaties in Noord- en Midden-Limburg voor. Deze locaties zijn slechts zijdelings en onvolledig bij het onderzoek betrokken. Er werd slechts éénmaal een bezoek gebracht aan een poel in Heythuysen waar het voorkomen van de Knoflookpad in 1987 werd vastgesteld. En er werd een locatie bezocht bij Swalmen, bekend vanaf 1991. Op beide plaatsen was het resultaat negatief. Gezien de bedreigingen waaraan de vindplaatsen in Midden- en Noord-Limburg bloot staan en stonden (VAN DEN MUNCKHOF & BOSMAN, 1992), is het evenwel niet ondenkbaar dat de Knoflookpad inmiddels al uit een aantal in de Limburgse atlas vermelde gebieden is verdwenen.

De inventarisatie van 1993 heeft in elk geval aangetoond dat de Knoflookpad zich in Midden-Limburg in een uiterst precare situatie bevindt.

Ten opzichte van 1983 is de toestand in het Meinweggebied voor de dieren duidelijk verslechterd. Voor een belangrijk deel is dit te wijten aan verdroging en verzuring van geschikte voortplantingswateren. Men zou kunnen stellen dat het graven van het Rondven er door toevallige omstandigheden toe heeft bijgedragen dat de Knoflookpad in het gebied heeft weten te overleven. De meest geschikte voortplantingsplaatsen, Hollands Scherpenzeel, Coniferenpoel en Amfibieënpoel, hebben last van verlanding en verdroging. Ze genieten nauwelijks bescherming zoals de drijfmestlozing in 1991 heeft aangetoond. Gezien de gunstige zuurgraad van het water zijn het nou net deze poelen die de knoflookpaddenpopulatie in het Meinweggebied zouden moeten dragen. Alleen aankoop van het weiland waarin deze poelen liggen en het nemen van adequate maatregelen die leiden tot een duurzaam waterbiotoop kunnen er voor zorgen dat de Knoflookpad in ons zo geprezen Nationaal Park niet uitsterft. Gezien de trekroute van de dieren in het voorjaar duldt de afsluiting van de verharde weg geen uitstel meer. Als laatste en uiterste redmiddel zou men kunnen overwegen om verse eisnoeren uit sterk verzuurde vennen over te brengen naar de poelen bij Vlodrop-Station om daar een nieuwe populatie Knoflookpadden op te bouwen.

Zonder optimisme mag men aannemen dat

FIGUUR 8.
Jup ziene Stein, een vrijwel geheel verlande oude Roermeander. In 1977 nog geschikt voor de Knoflookpad.



er nog wel ergens in het Roerdal Knoflookpadden zullen voorkomen. Gezien de intensiteit van de inventarisatie in het Roerdal moet evenwel zonder meer worden geconcludeerd dat de toestand daar zeer zorgwekkend is. Door verlanding en beschaduwing zijn veel voortplantingsplaatsen volledig ongeschikt geworden. Door een intensievere bemesting en bewerking van de hogere landbouwgronden is mogelijk ook het landbiotoop voor de dieren thans niet meer geschikt (NÖLLERT, 1984). Voor het behoud van de Knoflookpad is het beslist noodzakelijk dat poelen langs de steilrand van het dal worden opgeschoond en vrijgesteld. Daarnaast zal op verschillende plekken aansluitend aan de poelen, buiten het eigenlijke dal een extensieve agrarische bewerking van de akkers moeten plaatsvinden.

Het landbiotoop op de voormalige Melickerheide is nog geschikt voor de Knoflookpad. De kleinschaligheid van het landschap en het verbouwen van veel verschillende gewassen biedt perspectief voor de dieren. Door de aanleg van waterhoudende poelen kan de Knoflookpad mogelijk voor dit gebied be-

houden blijven. Recentelijk is in het gebied Driestruik een goede poel aangelegd (zie ook JANSEN & JANSEN, 1993). De Jagerspoel is eind 1993 opnieuw uitgediept. Er zijn in dit gebied vooral méér voortplantingswateren nodig. En eigenlijk is succes alleen te verzekeren als een verdere daling van de grondwaterspiegel wordt voorkomen.

Samenvattend kan worden gesteld dat de Knoflookpad in Limburg zeer ernstig in haar voortbestaan wordt bedreigd. Mogelijk sterft de soort op veel plaatsen uit voordat haar verspreiding helemaal bekend is. Door de verborgen levenswijze van het dier is ecologisch onderzoek erg moeilijk en arbeidsintensief. Als het inventarisatie-onderzoek van 1993 de goede tendens weergeeft en indicatief mag worden verondersteld voor de hele provincie, is de Knoflookpad thans sterker bedreigd dan de Geelbuikvuurpad, Vuursalamander of Muurhagedis. Van deze soorten mag men aannemen dat althans tenminste één leefgebied is veiliggesteld. Voor de Knoflookpad is dit zeker niet het geval, zelfs niet in het Nationaal Park De Meinweg. Het is dan ook volstrekt onbegrijpelijk dat de soort niet

als prioritaire soort is opgenomen in het Natuurbeleidsplan. Blijkbaar laat de overheid zelfs anno 1994 nog bewust of onbewust hogere diersoorten in Nederland uitsterven. Als tegenargument op deze stelling kan worden aangevoerd dat de meeste amfibieën (ook de Knoflookpad) kunnen worden aangemerkt als opportunisten die vrij snel weer geschikte biotopen kunnen bezetten. Verder onderzoek zal dan evenwel moeten aantonen dat de soorten er nog zijn en dat potentiële leefgebieden niet lang verstoken blijven van de eisen die de soorten aan hun biotoop stellen.

DANKWOORD

Ik wil Wouter en Steven Jansen hartelijk danken voor hun medewerking bij het veldwerk. Steven wordt daarnaast speciaal bedankt voor het vervaardigen van het overzichtskaartje en het beschikbaar stellen van de dia van de Jagerspoel. Dankzij de waarnemingen van de leden van de Herpetologische Studiegroep is het mogelijk geweest om een goed inzicht te krijgen in de verspreiding van de Knoflookpad. Het belang van het blijven verzamelen en doorgeven van gegevens is hiermee wederom aangetoond.

SUMMARY

THE SPADE-FOOT TOAD IN CENTRAL LIMBURG OVER THE YEAR 1993: TAKING STOCK OF A NEARLY EXTINCT SPECIES?

During the spring of 1993, a field survey was undertaken to establish the current distri-

bution of the Spade-foot Toad (*Pelobates fuscus* Laurenti) in the central region of the Dutch province of Limburg. Distribution maps for the period 1980-1990 show that the 'Meinweg' and 'Roerdal' areas were the most important Limburg biotopes for these animals in the 1980s.

The inventory revealed a dramatic decline of the population in the Meinweg area, due to acidification and the drying out of spawning waters. The animal was no longer found in the valley of the river Roer. It was assumed that its "extinction" here was the result of the poor condition of the land habitats (due to intensive agricultural techniques) and to an explosive development of water plants, leading to overshadowed and shallow waters.

The Spade-foot Toad must now be regarded as the most seriously threatened amphibian species in the province. Only adequate management, including restoration of land and water habitats, could prevent total extinction of the species in this area. It may be necessary to collect eggs from acidified fens and move them to more suitable biotopes in other areas.

LITERATUUR

BERGMANS, W. & A. ZUIDERWIJK, 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. Vijfde herpetogeografisch verslag. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Nederlandse Vereniging voor Herpetologie en Terrariumkunde "Lacerta"; Hoogwoud. COELEN, J.E.M. VAN DER (RED.), 1992. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Stichting RAVON;

Maastricht, Nijmegen.

FRIGGE, P., V. KOBUSSEN, K. MUSTERS & G. VAN WERSCH, 1978. Inventarisatie herpetofauna Meinweggebied. Verslag 141. Zoologisch Laboratorium, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.

GELDER, J.J. VAN & H.C.M. HOEDEMAEKERS, 1971. Sound activity and migration during the breeding period of *Rana temporaria* L., *Rana arvalis* Nilsson, *Pelobates fuscus* Laur. and *Rana esculenta* L. Journal of Animal Ecology 40: 559-568.

JANSEN, S. & W. JANSEN, 1991. Amfibieën-onderzoek in de Wolfspoel (Meinweg, Midden-Limburg). Natuurhistorisch Maandblad 80: 143-148.

JANSEN, W. & S. JANSEN, 1993. Herstel van een heide-terrein in de gemeente Roerdalen. De natuurwaarden en het toekomstige beheer van de Driestruik. Natuurhistorisch Maandblad 82: 109-115.

LENDERS, A.J.W., 1978. Herpetologische waarnemingen in het Roerdal 1976-1978. Privé-uitgave, Melick.

LENDERS, A.J.W., 1980. Amfibieënsterfte t.g.v. het verkeer in het natuurreservaat Meinweg, voorjaar 1979. Privé-uitgave, Melick.

LENDERS, A.J.W., 1982. De Meinweg. Een inventarisatie van hogere plant- en diersoorten in het Vogelreservaat en omgeving. Heemkundevereniging Roerstreek, St. Odiliënberg.

LENDERS, A.J.W., 1984. Het voorkomen van de Knoflookpad (*Pelobates fuscus* (Laurenti)) in relatie met de zuurgraad van het voortplantingswater. Natuurhistorisch Maandblad 73: 30-35.

LENDERS, A.J.W., 1989. De invloed van verzuring en eutrofiëring in een ven op vier soorten watersalamanders. De Levende Natuur 90: 79-84.

LENDERS, A.J.W., 1992a. Evaluatie van een poelenproject bij Vlodrop-Station. Natuurhistorisch Maandblad 81: 51-60.

LENDERS, A.J.W., 1992b. Een herpetologische visie op beheer en inrichting van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 81: 183-196.

LEUVEN, R.S.E.V.V., C. DEN HARTOG, M.M.C. CHRISTIAANS & W.H.C. HEILIGERS, 1986. Effects of water acidification on the distribution patterns and the reproductive success of amphibians. Experientia 42: 495-503.

MUNCKHOF, P.J.J. VAN DEN & W. BOSMAN, 1992. Knoflookpad. In: J.E.M. van der Coelen (red.). Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg: 118-126. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Stichting RAVON; Maastricht, Nijmegen.

NÖLLERT, A., 1984. Die Knoblauchkröte. A. Ziemsen Verlag: Wittenberg Lutherstadt.

KORTE MEDEDELINGEN

OPROEP: WAARNEMINGEN BEEKPRIK

Een van de merkwaardigste beekvissen is de Beekprik. Hij ziet er uit als een klein palinkje met een lengte van 10 tot 15 cm, zeven kieuwopeningen aan weerszijden en een ronde zuigmond. De larven van de Beekprik leven verscheidene jaren in de modder van beekbodems. Eenmaal volwassen leeft het dier nog slechts enkele weken. Dan paait hij op ondiepe, zonnige plaatsen met een grindige bodem. De paaitijd is afhankelijk van het weer, maar valt meestal in mei.

Na de paaitijd sterven de volwassen dieren. Het waarnemen van deze vissen is min of meer beperkt tot de paaitijd. In de overige maanden kan men soms per toeval larven uit de modder scheppen. Omdat de inventarisatieperiode van deze soort zo kort is en de Vissenwerkgroep toch een beeld wil krijgen van de verspreiding van deze soort, is het zaak gericht te kijken. Het vermoeden leeft, dat deze vissoort in de Limburgse beken sterk achteruit gegaan is: hierover willen wij proberen meer zekerheid te krijgen. Vandaar het verzoek om waarnemingen, oud of recent, met precieze opgave van de vind-



Beekprik (*Lampetra planeri*) (tekening: J. Hermans).

plaats (naam beek en Amersfoort-coördinaat) aan de Vissenwerkgroep te melden. Graag uw reacties in de maand april, zodat wij nog dit jaar op de bewuste plaats kunnen monstereen.

Zendt uw waarneming naar: Vissenwerkgroep Natuurhistorisch Genootschap, Reinier Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond. Telefoon 04750-24281.

Reinier Akkermans

RAVON-WEEKEND

Het Hemelvaartweekend (11-15 mei 1994) staat traditioneel in het teken van een uitgebreide inventarisatie van reptielen, amfibieën en vissen. Dit jaar hebben de Herpetologische Studiegroep Limburg en de Vissenwerkgroep Limburg het voortouw genomen. Dit betekent dat het RAVON-weekend voor de tweede keer in onze provincie zal plaatsvinden. Het eerste Limburgse weekend (in 1987) werd vooral doorgebracht in de Voerstreek, zodat een tweede bezoek alleszins gerechtvaardigd lijkt, met een echt Nederlands Limburgs programma. Overigens staat het weekend open voor alle belangstellenden!

Hoewel het programma nog niet helemaal vaststaat, kan ik verzekeren dat het een zeer bijzonder weekend zal worden. We bezoeken in ieder geval de drie Nationale Parken: de Hamert, de Grootte Peel en de Meinweg. Daarnaast worden natuurgebieden bezocht waarvan herpetologisch nog weinig bekend is: de Beegderheide, de Krang, het Sarsven en de Banen, de Wellsche Heide, de Ravenvennen en zo mogelijk nog andere locaties. Ook zal een aantal nieuw aangelegde poelen worden bemonsterd. De nadruk ligt dus op Noord- en Midden-Limburg, veelal onbekend maar daarom niet minder geliefd.

Er wordt een parallelprogramma opgesteld voor de vissenliefhebbers. De Vissenwerkgroep Limburg is thans bezig met een project om alle Limburgse beken te bemonsteren. Dit moet uitmonden in een vissenatlas die in 1997 zal verschijnen. Van beekvisserij is de verspreiding nog slecht bekend. Hier is dus zeker nog eer te behalen. Alle deelnemers zullen vrij kunnen kiezen uit het aanbod en naar eigen inzicht kunnen switchen tussen herpetofauna en vissen.

Voor het eerst zal ook aandacht worden gevraagd voor bijvangst en overige waarnemingen aan flora en fauna. In de praktijk is gebleken dat herpetologen en ichthyologen enorm veelzijdig zijn. Daarvan willen met name de andere studiegroepen van het Genootschap gebruik maken. Hoewel het geen verplichting is, is het interessant en leerzaam om ook waarnemingen van planten, vogels, zoogdieren, vlinders, sprinkhanen, kevers en dergelijke in het veld te noteren.

Als uitvalsbasis tijdens het weekend dient het PIOV te Baexem. De locatie is per treintaxi te bereiken vanaf het station te Roermond. In het PIOV kunnen we beschikken over alle accommodaties. We worden ondergebracht in één- of tweepersoonskamers (nachtrust is

dus verzekerd). Tevens kunnen we gebruik maken van een presentatieruimte. Waarschijnlijk wordt één avond gecombineerd met een reguliere vergadering en lezing van de Herpetologische Studiegroep Limburg. Voor de liefhebbers staat een bar ter beschikking met een keur aan Belgische en Nederlandse bieren. We zijn verzekerd van volpension, ervan uitgaande dat het 's morgens klaargemaakte lunchpakket in het veld geconsumeerd zal worden.

Om inzicht te krijgen in het aantal deelnemers zal men zich vóór 17 april dienen op te geven. Omdat er nu al grote belangstelling voor dit weekend bestaat is het verstandig om dit zo snel mogelijk te doen. De capaciteit is berekend op 50 personen. Voor het gehele weekend (nogmaals: volpension) vragen we een eigen bijdrage van f 125,-. Wanneer er een provinciale subsidie wordt toegelikt, bestaat de mogelijkheid tot f 25,- restitutie.

Opgave is schriftelijk mogelijk bij Ton Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick. Vermeld hierbij je naam, adres en datum van aankomst (11 mei 's avonds of 12 mei 's ochtends). Het verschuldigde bedrag van f 125,- dient vóór 17 april te worden gestort op postgiro 1036366 ten name van het Natuurhistorisch Genootschap te Maastricht, onder vermelding van RAVON-weekend 1994. Het volledige programma en andere wetenswaardigheden worden dan per omgaande toegestuurd.

A. Lenders

WASBEER PLUNDERT NESTKASTEN

In het Rimburbos, een hellingbos in het Wormdal, hangen sinds 15 jaar 200 houtbetonnen nestkasten. Deze kasten hangen verspreid over het bos op een hoogte van ongeveer 3 m en staan in het broedvogelseizoen onder controle van de vogelwerkgroep van het IVN Ubach over Worms. Een gedeelte van de kasten is in zomer en herfst in gebruik bij vleermuizen. Vanaf eind mei 1993 zijn nestkasten gevonden, waarvan de deksels en resten van afgebeten veren van Kool- en Pimpelmezen op de grond lagen. Van 25 mezen zijn enkel nog de veren gevonden.

Grotere zoogdieren in dit gebied, die in bomen kunnen klimmen, zijn Boom- en Steenmarter, Wasbeer en Wasbeerhond (zie o.a.

NIETHAMMER & KRAPP, 1993). Boom- en Steenmarter kunnen nestkasten leeghalen via de invliegopening met een diameter van tenminste 2,8 cm. Vastgeklemd deksels optillen is voor hen niet mogelijk en nodig. De breedte van de voorpoot van de Wasbeerhond bedraagt 5 tot 6 cm, van de Boommarter en de Wasbeer 3,5 cm en van de Steenmarter 3,0 cm. Inventarisatie in juni ter plaatse naar de aanwezigheid van boombeklimmende zoogdieren wees nabij een poeltje aan de rand van het bos onmiddellijk op een mogelijke dader: Wasbeer. Verdere specifieke wroetsporen nabij een camping, in het bos en in de buurt van de bomen met geopende nestkasten en zoolafdrukken bevestigden de aanwezigheid van een Wasbeer. Sporen van de andere genoemde zoogdieren zijn toen niet gevonden. In Rimburch en in Waubach zijn verse sporen van Steenmarters aangetroffen. Uiteindelijk zijn 39 nestkasten geopend en leeggehaald, 29 maal in eik, 5 maal in berk, 2 maal in wilde kers, 2 maal in oude Beuk en 1 maal in Es. Alle bomen, ook de oude Beuken, hadden een ruwere schors. Op de stam van sommige bomen waren krassporen aanwezig van een zoogdier. Haren op meer dan 1,5 m hoogte op de schors, de afstand tussen de nagels en de breedte van de krassen wezen telkens op Wasbeer. Haren en krassporen van marters zijn niet gevonden. Van de Wasbeer is bekend, dat deze zich kan specialiseren op plundering van nestkasten (zie bijvoorbeeld LAGONI-HANSEN, 1981). In de zomer en de herfst van 1993 is de Wasbeer herhaaldelijk in en rond het bos gespoord. Bij navraag bleek dat zulk een beest eerder bij een schuur met pluimvee in Rimburch gezien is. Verdwijnen van pluimvee ter plaatse is telkens de Vos ten laste gelegd zonder dat deze alombekende aanwezig bleek.

In de herfst zijn in de prikkeldraad rond een fruitplantage naast het bos met de geplunderde nestkasten haren van Steenmarter en Wasbeerhond gevonden. Haren, uitwerpsele, wroetsporen en zoolafdrukken van de laatste zijn daarna op meerdere plaatsen vlak voor het begin van een vorstperiode gevonden in een nabijgelegen bosgedeelte met een voor hem geschikter biotoop en in het aansluitend agrarisch gebied.

De grote afwezigheid in dit gebied bij inventarisaties tijdens het leegroven van de nestkasten waren de grotere inheemse zoogdieren Das en Vos. De voor hun hier uitermate geschikte biotopen zijn door de moeilijk bejaagbare, voornamelijk nachtactieve en over veel

grotere klimcapaciteiten beschikkende nieuwkomers bezet. Van beide was bekend dat deze reeds in de buurt aanwezig waren. De Wasbeerhond op 5 km afstand (VERGOOSSEN & BACKBIER, 1993) en de Wasbeer met een worp in 1992 op 4 km van de huidige vindplaats. De Wasbeerhond wordt verdacht van het verdringen van Vossen uit hun leefgebieden. Om mogelijke predatie van dieren in nestkas-

ten in de toekomst minder gemakkelijk te maken is geadviseerd (en inmiddels uitgevoerd) deksels met draad op nestkasten vast te klemmen of de kasten te verplaatsen naar bomen met een gladde schors, met name naar jongere Beuk en Haagbeuk. Een andere mogelijkheid is deksel en rand van de nestkasten te doorboren en het deksel vervolgens met een metalen pen vast te maken aan de nestkast.

LITERATUUR

LAGONI-HANSEN, A., 1981. Der Waschbär. Verlag Dieter Hoffmann, Mainz.

NIETHAMMER, J. & F. KRAPP, 1993. Handbuch der Säugetiere Europas. Band 5, Raubsäuger - Carnivora (Fissipedia), Teil I: Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae I. AULA-Verlag, Wiesbaden.

VERGOOSSEN, W. & L. BACKBIER, 1993. Waarnemingen van de Wasbeerhond in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 82 (2): 36-41.

J. Pöschkens & L. Backbier
Zoogdierenwerkgroep

BOEKBESPREKINGEN

DE HORIZON IS VERDER

JAN VAN GELDEREN, 1993. Met foto's van de auteur en een voorwoord van Pieter Winsemius, voorzitter van Natuurmonumenten. Uitgeverij Schuyt & Co, Haarlem 1993. 160 blz., prijs f 27,50. ISBN 90-6097-339-9.

Als je een titel van een boek leest, waardoor je aan het denken wordt gezet, blijf je toch even stilstaan bij de betekenis ervan. Je zou hier de titel zo kunnen interpreteren, dat jouw horizon van natuurkennis als het ware steeds verlegd wordt. Die indruk krijg je tenminste bij het lezen van de natuurimpressies die Jan van Gelderen, o.a. bekend van zijn wekelijkse "natuur-in-een-notedop" stukjes in het Algemeen Dagblad en schrijver van enkele vogelboeken, hier treffend schildert.

Hij laat de lezer kennismaken met onder meer gloeiend hete duinen, vrieskoude oerbossen, stille wandelweggetjes, eindeloze watervlaktes en zoemende moerassen. Steeds staat de verwondering van de mens over de natuur voorop. Aan de hand van een reis door alle jaargetijden, waarbij hij begint in de maand september en het jaar daarop er ook weer eindigt, legt hij een behoorlijk deel van de bewegende natuur, dus niet de gedragsloze plantenwereld onder de loupe. Daarbij beperkt hij zich niet alleen tot onze landsgrenzen, maar dringt zelfs door tot diep in Polen waar hij op zoek gaat met een kenner, een 74-jarige oud-bosbouwer naar de bosbizon of Wisent, waarbij hij op een meesterlijke manier bij de neus genomen wordt door hun "verdwijntruc". Of wanneer hij "onze" Veldleeuwergoed vergelijkt met zijn Poolse evenknie in een weilandje waar nog van pure stilte te genieten valt. Vogels komen het meeste aan bod in deze verhalenbundel en verder duiken er ook nog onder andere zeehonden, spinnen, bijen, zweefvliegers, schaatsenrijders en krabben in uiteenlopende hoedanigheden op.

De meestal korte verhalen gaan hier vaak verder dan alleen maar een gedragsportret van een dier.

Zoals een goed journalist betaamt zijn ze ook nog eens informatief, zodat er nog aardig wat nieuws onder de zon is voor de niet zo ingewijde liefhebbers, hoewel ik denk dat er hier en daar voor fanatiekelingen ook nog het een en ander te verhapstukken valt.

Het is een zeer lezenswaardig verhalenboek geworden, waarbij de bewerkte reportages voor de krant geen afbreuk aan de uitstralingskracht van het geheel doen. Dat je met telegramstijl hoge ogen kunt scoren heeft Pedro Rademacher iedere keer opnieuw bewezen met zijn natuurbijdragen in De Limburger. De mooiste, boeiendste verhalen uit dit boek voor mij waren: De moeilijkste draad, De heilige koe, Er komt een haan jullie kant op, Harde kaken, Nakomertje, Fred en Hoe edel is het hert. Er is voor elk wat wils. Kortom een natuurbeleving waarbij je niet zelf hoeft te lijden onder een verzengende zon of een nijldige diepvriescou en toch uren onder de pannen bent.

R. Steverink

DE NEDERLANDSE BLADMOSSEN

TOUW, A. & W. RUBERS. Stichting Uitgeverij KNNV. Natuurhistorische Bibliotheek nr. 50. 532 blz., geïllustreerd (verspreidingskaartjes en enkele tekeningen). ISBN 90-5011-027-4.

Met het verschijnen van "De Nederlandse Bladmossen", geschreven door A. Touw en W. Rubers, is een periode uit de geschiedenis van het onderzoek aan mossen in Nederland afgesloten. Dat was het tijdperk dat alleen de universitair gevormde specialist toegang had tot de wereld van de mossen. In dat tijdperk was immers de studie van deze groep van plantesoorten voorbehouden aan een select groepje academici, die dank zij hun binding met universitaire diensten en apparatuur zich hiermee in hun ivoren toren konden bezig houden. Vanaf nu kunnen geïnteresseerde leken dat ook.

Dit "democratiseringsproces" in de wetenschap begon eerder: al in 1966 verscheen de (platen) "Atlas der Nederlandse Bladmossen" die na enige herdrukken vervangen werd door een "Nieuwe Atlas van de Nederlandse Bladmossen". In 1980 verscheen, eveneens getekend door Landwehr, de (platen) "Atlas van de Nederlandse Levermossen". Kort daarna, in 1982, het determinatiewerk "Beknopte flora van de Nederlandse Blad- en Levermossen", dat in nauwe samenwerking met de beide platenatlassen ontstond. Een verspreidingsatlas ontbrak nog en daarin voorziet "De Nederlandse Bladmossen". Overigens is dit kloek boekwerk van zo'n 532 pagina's tekst in kleine druk, méér dan alleen een verspreidingsatlas. Het bevat eveneens determinatietabellen en verwijst, bij de bespreking van elke soort, tevens naar illustraties van de betreffende soort, vermeldt diens areaal, voorkomen in Nederland, oecologie, fertiliteit en literatuur. Kortom, een standaardwerk dat nu eens niet geschreven is voor dat handjevol academici maar voor een groter publiek dat nu, "gewapend" met bovengenoemde handboeken en voorzien van een loupe die 10-20 keer vergroot (een omgekeerde verrekijker kan zelfs als zodanig gebruikt worden), ook van deze buitengewoon vormenrijke en oecologisch interessante groep van groene sporeplanten kunnen kennis maken en daarvan kunnen genieten.

Het is niet toevallig dat de bovengenoemde serie handboeken (mede) uitgegeven is door de KNNV te Utrecht en aldaar ook (met korting) verkocht wordt. De Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging is een organisatie die, net als het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, een grote bijdrage levert aan het hierboven genoemd "democratiseringsproces" wat betreft de kennis van de natuur.

Dat dit zoden aan de dijk zet moge blijken o.a. uit het feit dat onlangs binnen ons Genootschap een Mossenstudiegroep werd opgericht....

Henk Hillegers

Heerdgang in Zuidelijk Limburg

Een vorm van extensieve beweiding in verleden, heden en toekomst

H.P.M. Hillegers

Na vele jaren is de reeks "Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg" met deze uitgave weer een dissertatie rijker.

Deze publicatie is geen "standaard" dissertatie, dat wil zeggen geen uitgave voor een zeer kleine en gespecialiseerde kring van lezers. Integendeel, "Heerdgang in Zuidelijk Limburg" heeft voor een breed lezerspubliek, dat in diverse aspecten van de cultuur- en natuurhistorie van dit zo ongelooflijk rijke gebied is geïnteresseerd, heel wat nieuws en interessants te bieden.

De heerdgang van vroeger, de "dagelijkse rondgang van de dorpskudde door de gemeente onder leiding van de dorpsheerder", heeft duidelijk sporen nagelaten in de huidige nederzettingen.

Namen van wegen en weideplaatsen, maar ook dorpsplattegronden en het patroon van wegen buiten de nederzetting laten zien hoe de heerdgang het landschap vorm en kleur gaf.

De om hun rijke fauna en flora zo bekende kalkgraslanden en daaraan verwante graslandtypen die in de vorm van natuurreservaten zijn blijven voortbestaan, blijken "wilde weidegronden" van vroeger te zijn die door middel van extensieve beweiding weer kunnen worden hersteld.

Zelfs graslanden, wegbermen en akkers, die door onder andere de bio-industrie veel van hun soortenrijkdom hebben verloren, kunnen door middel van extensieve beweiding met mergellandschappen worden hersteld.

Een leesbaar boek met een optimistische visie op de toekomst van een gewest dat als model dient voor het toekomstige Europa.



Deze "Publicatie van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg" (Reeks XL, afl. 1, 1993) is voorzien van een full-color omslag en telt 160 pagina's. Het werk is zeer rijk geïllustreerd (ca. 115 afbeeldingen) met foto's, tekeningen, kaartjes, tabellen en grafieken.

"Heerdgang in Zuidelijk Limburg" is te bestellen door het overmaken van f 31,- (leden) of f 41,- (niet-leden) op postgiro 429851 (voor België: 000-1616562-57) t.n.v. Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, onder vermelding van "Heerdgang" (deze bedragen zijn inclusief verzendkosten). De uitgave is ook te koop in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Porto-kosten hoeven dan uiteraard niet te worden betaald waardoor de prijs f 25,- (leden) of f 35,- (niet-leden) bedraagt.

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

AGENDA VAN ACTIVITEITEN

DINSDAG 29 MAART vindt om 20 uur de **Algemene Ledenvergadering** van het Genootschap plaats te Sint Odiliënberg (Heemkundig Museum, Kerkplein 10). Na het vergadergedeelte zal de Vissenwerkgroep de resultaten van haar inventarisaties presenteren. Voor meer informatie wordt verwezen naar het vorige Maandblad.

DONDERDAG 7 APRIL treffen de leden van **Kring Maastricht** elkaar weer in het Natuurhistorisch Museum in Maastricht. Lei Hensels zal een voordracht houden over bijen en hun relaties met bloemen. Aanvang: 20 uur.

DINSDAG 12 APRIL is er weer het **Periodiek Overleg** tussen bestuur, kringen, studiegroepen en redactie in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht (20 uur).

WOENSDAG 13 APRIL verzorgen leden van de **Plantenstudiegroep** een inoeveravond. Hierbij worden gegevens van o.m. streeplijsten via Inventar in de Genootschapscomputer gestopt. Hulp wordt altijd op prijs gesteld. Zoals gewoonlijk in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht om 20 uur.

WOENSDAG 13 APRIL komen leden van de **Vlinderstudiegroep** weer bijeen, om zich op hun favoriete bezigheid te storten. Aanvang om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

DONDERDAG 14 APRIL inventariseert de **Plantenstudiegroep** de omgeving van Wijlré-Gulpen, onder leiding van Eduard Blink (tel. 04408-1796). Vertrek om 9.45 uur aan de parkeerplaats bij de 'Kwakkerpool' achter Kasteel Wijlré.

DONDERDAG 14 APRIL ontmoeten leden van de **Mossenstudiegroep** elkaar in het Natuurhistorisch Museum in Maastricht. Aanvang 20 uur.

ZATERDAG 16 APRIL organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar brongebieden en bossen met een interessante voorjaarsflora in de Voerstreek. Excursieleiders zijn Bart Graatsma en Johan den Boer. Vertrekpunten: station Maastricht (oostelijke ingang aan de Meerssenerweg, om 9.40 uur) of het Vlaams Cultureel Centrum 'het Veltmanshuis' te Sint-Martens-Voeren (10.15 uur).

ZONDAG 17 APRIL organiseert **Kring Heerlen** een vogelexcursie naar de Cranenweijer te Kerkrade onder leiding van Paul Spreuwenberg. Samenkomst om 7.30 uur op de parkeerplaats achter het NS-station aan de Spoorsingel te Heerlen of ca. 7.50 uur op de parkeerplaats tegenover Kasteel Ehrenstein.

DONDERDAG 21 APRIL inventariseert de **Plantenstudiegroep** de Gulpenerberg en omgeving onder leiding van Eduard Blink (04408-1796). Vertrek om 9.45 uur bij het busstation Gulpen.

DONDERDAG 21 APRIL is er weer een varia-naturalia-avond voor leden van **Kring Roermond** en verdere geïnteresseerden. Het geheel zal plaats hebben in het Roerstrekmuseum, gelegen aan Kerkplein 10 te Sint Odiliënberg. Aanvang: 20 uur.

ZATERDAG 23 APRIL is er een stinzefflora-excursie van de **Plantenstudiegroep**, waarbij onder andere een bezoek gebracht zal worden aan de kloostertuin van Blankenberg bij Cadier en Keer en landgoed Kruisdonk te Rothem. Excursieleider is Henk Hillegers, vertrek om 9.40 uur bij station Maastricht (oostelijke ingang aan de Meerssenerweg).

ZATERDAG 23 APRIL vindt een excursie van de **Paddestoelenstudiegroep** plaats, gericht op voorjaarsfungi in de brongebiedjes van het Ravensbos. Samenkomst 10.15 uur, station Valkenburg. In verband met de weersomstandigheden is het mogelijk dat de excursie niet doorgaat. U kunt daarom bellen: 04406-16055.

Op ZATERDAG 23 APRIL is er een excursie van de **Herpetologische Studiegroep**. Op deze dag zal de omgeving van Venray op het voorkomen van amfibieën en reptielen worden geïnventariseerd. Plaats en tijd van samenkomst: 10 uur, station Venray.

DONDERDAG 28 APRIL inventariseert de **Plantenstudiegroep** onder leiding van Eduard Blink terreinen tussen Schinnen en Spaubeek. Vertrek om 9.45 uur bij station Schinnen.

DONDERDAG 28 APRIL is iedereen welkom bij **Kring Venray**. Peter Verbeek zal een dialezing verzorgen over vlindervriendelijk beheer. Hierbij zal blijken dat een dusdanig beheer ook voor andere diergroepen en de flora gunstig kan uitwerken. Aanvang 20 uur in café de Karklingel te Oostrum.

VRIJDAG 29 APRIL komen de leden van de **Zoogdierenwerkgroep** om 20 uur bij elkaar in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Op deze avond wordt onder meer gepraat over de organisatie en structuur van de werkgroep. Daarnaast komen diverse actuele projecten aan de orde met betrekking tot de Otter, Boommarter en Hamster.

ZATERDAG 30 APRIL is er een excursie van de **Plantenstudiegroep** naar terreinen in de omgeving van Echt: de Doort en het Julianakanaal. J. Klinckenberg zal deze excursie, die begint om 10 uur aan het station van Echt, leiden.

DONDERDAG 5 MEI inventariseert de **Plantenstudiegroep**, geleid door Eduard Blink, terreinen in de omgeving van Nijswiller. Vertrek om 9.45 uur, parkeerplaats noord van de oude rijksweg in het centrum van Nijswiller.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: G. Janssen
Tuinstraat 1, 5802 AD Venray.
Telefoon 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: Ed Rousseau
Papenweg 116, 6212 CJ Maastricht

VLINDERSTUDIEGROEP

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

ZOOGDIERENWERKGROEP

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

KEVERSTUDIEGROEP

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

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

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

VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans
Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen
Korhoenstraat 12, 6075 BN Herkenbosch

VOGELSTUDIEGROEP

Voorzitter: H. Gilissen
Schuttendaal 23, 6228 KC Maastricht

WERKGROEP BEHOUDSCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Inlichtingen: W. Bult
Treubstraat 6, 6415 EP Heerlen

MOSSENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: J. Hermans
Hertestraat 21, 6067 ER Linne

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

KRING ROERMOND

Secretaris: P. Bongers
Kapellerlaan 201, 6045 AE Roermond

KRING VENRAY

Secretaris: H. Heijligers
Vermeerstraat 16, 5961 LX Horst

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