

# NATUURHISTORISCH

## M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



*Op de heuvel met de Schape van Heer*





# 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 Natuurpublicaties 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:** Swalmer Handelsdrukkerij, Swalmen

ISSN 0028-1107

## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

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

**ALGEMEEN SECRETARIS:** H. Schmitz, Vinkenberg 6, 6074 DL Melick

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

**PENNINGMEESTER:** H. van der Weijden, Dokter Leursstraat 14, 6041 KM Roermond.

Telefoon 04750-11283

**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, student-leden en 65+-leden f 20,-; bedrijven, 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 slangelijn 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. Figuur-nummering 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 WP).

**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 voetnoot-optie van WP).

**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 witregels 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

De nabij Cadier en Keer gelegen restanten van de eens zo uitgestrekte kalkgraslanden staan centraal in het artikel op blz. 264-272. De Werkgroep Kalkgraslanden van de Vereniging tot Natuurbehoud te Cadier en Keer presenteert daarin het resultaat van zo'n 6 jaar floristische inventarisatie van het Schiepersbergcomplex en de Wolfskop. De foto's tonen de Schiepersberg rond 1910 en in 1987 en de daarin gelegen Julianagroevie in 1987 (foto's: B. Graatsma).

## INHOUD

WIE SCHRIJFT DIE BLIJFT. . . 253

VERENIGINGSNIEUWS 253

R.A.M. Tilmans

OPMERKELIJKE WAARNEMINGEN IN EEN AMFIBIEËNPOEL

EEN FLAVISTISCHE NEOTENE ALPENWATERSALAMANDER EN EEN VINPOOTSALAMANDER 256

Laur J.M. Croezen

EEN FLUWELEN

BRIEVENOORLOG

BARENSWEEËN VAN DE

EVOLUTIELEER (I) 260

H.D. Damsma, J. Keulen & W. Aendekerk

DE FLORA VAN HET

SCHIEPERSBERGCOMPLEX EN DE WOLFSKOP 264

KORTE MEDEDELING 272



## WIE SCHRIJFT DIE BLIJFT.....

In deze aflevering van het Maandblad leest u eens geen polemisch stuk over het huidige wel en wee van de Limburgse natuur. Niet vanwege een gebrek aan actuele gebeurtenissen waar deze of gene zijn licht over wil laten schijnen, integendeel.

Ik wil het nu echter ergens anders over hebben. In 1990 schoof ik aan bij de redactie van dit tijdschrift. Ik ben nu dus bezig aan mijn zesde jaargang. Het leek me een aardig idee om eens na te gaan wie nu in die zes jaar het Maandblad hebben volgeschreven.

Dit vereiste enig turfwerk. Ik bekeek de afleveringen van januari 1990 tot en met oktober 1995: wie schreven de artikelen, het voorwoord, het verenigingsnieuws, de boekbesprekingen. De korte mededelingen laat ik verder buiten beschouwing. Niet omdat ze minder belangrijk zijn (integendeel: werden ze maar meer ingezonden), maar omdat dit stukje snel af moest. Ook zocht ik uit wie de voorplaten aanleverde.

Laten we maar met de artikelen beginnen. Naar schatting zijn er zo'n 200 verschenen in de periode 1990-1995. De afleveringen van de onvolprezen rubriek 'Uit de flora van Limburg' heb ik als artikel meegerekend, evenals de helaas te vroeg overleden 'Prikkebeentjes'.

De produktie was te danken aan maar liefst 143 verschillende auteurs. Er waren 15 personen die het verder schopten dan vijf artikelen. Hieronder het lijstje, met het aantal bijdragen per schrijver:

1. Steven Jansen	31	9. Rob Gubbels	8
2. Wouter Jansen	28	10. John Jagt	8
3. Jan Hermans	14	11. Frans Schepers	8
4. Harry van Buggenum	10	12. Henk Hillegers	6
5. Jan Cortenraad	10	13. Bert Kruyntjens	6
6. Ton Lenders	9	14. Gijs Kurstjens	6
7. Torben Mulder	9	15. Piet van den Munckhof	6
8. Willem Vergoossen	9		

Jansen & Jansen bezetten een onbetwiste koppositie, waarbij de jongste van het stel net voorop wist te blijven. Na achtervolger Hermans komt het

grote peloton. Vrouwen ontbreken bij de eerste 15, dus dames zet 'm op! Bedenk overigens dat één man de summaries van al die artikelen heeft moeten corrigeren. Vandaar een speciale vermelding voor Jan Klerkx.

De categorie 'Voorwoord' werd door 22 personen en groeperingen ingevuld. Een glansvolle eerste plaats wordt ingenomen door voorzitter Ton Lenders, met niet minder dan 15 bijdragen. Het zilver gaat naar Torben Mulder, die tien keer zijn pen in de inkt doopte.

En dan nu door naar het 'Verenigingsnieuws', waarvoor 25 mensen tekenden. Ook hier gaat Ton Lenders met de eer strijken, met 23 bijdragen, de meeste onder het kopje 'Het Genootschap op weg naar 2000'. Uiteraard scoren de secretarissen hier ook goed: 13 maal Rob Gubbels, 9 keer Henk Schmitz.

Ik telde 51 boekbesprekingen, waarvan er acht zijn geschreven door niet-redactieleden. Henk Hillegers kende de grootste produktie, met 15 bijdragen. Met acht besprekingen duikt ook hier Torben Mulder weer op.

Meer dan 30 personen moesten in actie komen om de voorplaten van het Maandblad te verzorgen. Wederom laat Steven Jansen iedereen achter zich, door 14 tekeningen in te leveren. Met zes bijdragen blijkt Bart Graatsma de actiefste fotograaf.

Uiteraard is het niet mijn bedoeling om het schrijven voor het Maandblad te laten verworden tot een competitie. Het leek me alleen aardig om eens een overzichtje te maken. Een overzicht waarin ikzelf trouwens niet voorkom. Hou het er maar op dat een hoofdredacteur teveel andere besommeringen heeft.

Allesoverziend kom ik tot drie medaillewinnaars, te weten (en in willekeurige volgorde) Ton Lenders, Steven Jansen en Torben Mulder. Teneinde toch nog de naam van een vrouw in dit stukje te laten voorkomen, zullen de prijzen worden uitgereikt door Manon Maas, de onafhankelijke voorzitter van de jury. Mits de heren bereid zijn af te reizen naar Heer, kunnen zij rekenen op een groots onthaal. De champagne staat al in de koeler.....

Jo van der Coelen

## VERENIGINGSNIEUWS

### ALGEMENE LEDEN-VERGADERING

Het algemeen bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap heeft tijdens haar vergadering op 14 september geconcludeerd dat het noodzakelijk is om de contributie voor de leden te verhogen met ingang van 1996.

Als dat niet gebeurt dreigt er een structureel exploitatietekort te ontstaan.

Het huidige contributietarief is vastgesteld

op f 37,50 per jaar voor gewone leden en f 20 per jaar voor studenten, jeugdigen en 65-plussers. Daarnaast geldt voor instellingen een bijzonder tarief van f 112,50 per jaar. Het voorstel is om de tarieven voor gewone leden en instellingen te verhogen tot f 40 respectievelijk f 120 per jaar. Het gereduceerde tarief kan ongewijzigd blijven.

Besluiten over wijzigingen van het contributietarief zijn voorbehouden aan de ledenvergadering. Daarom roept het bestuur alle le-

den op voor een vergadering op donderdag 23 november om 20.00 uur te Venray. We maken daarbij gebruik van de gastvrijheid van de Kring Venray.

Aansluitend aan de algemene ledenvergadering gaat de geplande kringactiviteit door, een lezing van Reinier Akkermans over het werk van de Vissenwerkgroep. Plaats van samenkomen is het Gemeenschapshuis, Watermolenstraat 1 (achter de Rabobank) in Oostrum.



PLANTENSTUDIEGROEP:  
JAARVERSLAG 1994

ALGEMEEN

In 1994 bestond de Plantenstudiegroep 15 jaar. In tegenstelling tot het tweede lustrum - dat gevierd werd met een symposium in Roermond en de presentatie van de Limburgse Rode Lijst van bedreigde planten - werd het derde lustrum bescheiden gevierd: met een uitgebreide feestavond aan het eind van het veldseizoen.

Voor het overige was 1994 in veel opzichten een doorsnee jaar voor de Plantenstudiegroep. Er werden 21 zaterdagexcursies georganiseerd, waarvan 13 naar terreinen in Limburg. Daarnaast zijn er 5 excursies gehouden speciaal met het doel de inventarisatie van Zuid-Limburg te completeren en zijn er vele excursies in het nabije buitenland geweest, waaronder een meerdaags bezoek aan het Maasdal in Noord-Frankrijk (figuur 1). Nieuw was dat de binnenlandse excursies ook vermeld werden in Gorteria waardoor er regelmatig (nog) niet van het Genootschap lid zijnde, Noordnederlandse deelnemers gesignaleerd werden op de excursies.

De inventarisatie van de wilde flora van Zuid-Limburg is nu zover gevorderd dat vrijwel alle



FIGUUR 1. Het Maasdal ter hoogte van Pagny-la-Blanche Côte, Noord-Frankrijk (meerdaagse excursie, Pinksteren 1994) (foto: B. Graatsma).

kilometerblokken bezocht zijn. We schatten dat circa 70% van de mogelijke waarnemingen ook inderdaad geregistreerd zijn. Alle gegevens tot en met die van het verslagjaar zijn reeds in het digitale bestand van het Genootschap ingevoerd. De gegevens over 1991 en 1992 werden aan Floron geleverd conform de standaard-afspraken die daarover gemaakt is tussen Floron en het Genootschapsbestuur.

HET PROJECT BEDREIGDE FLORA  
ZUID-LIMBURG

Met het project Publikatie Bedreigde Flora van Zuid-Limburg is een start gemaakt. Voor een groot aantal soorten zijn verspreidingskaartjes geproduceerd. Daarbij bleek echter dat er bij een vrij groot aantal soorten onjuiste of zeer onwaarschijnlijke waarnemingen aanwezig zijn. Deze bleken grotendeels terug te voeren op gegevens die verkregen zijn van het Rijksherbarium. Voor een deel zijn deze fouten vermoedelijk ontstaan door invoerfouten. Daarnaast zijn er kennelijk reeksen opgaven die in het verleden niet gescreend zijn door goed ingevoerde leden van de Plantenstudiegroep.

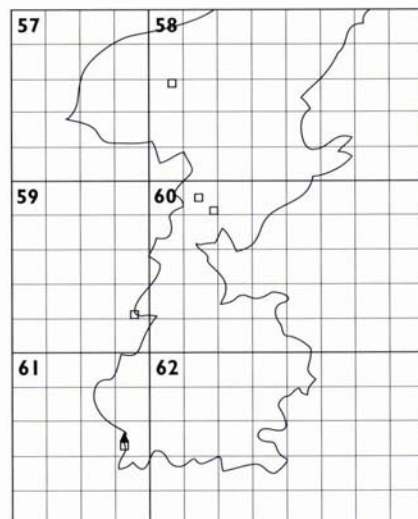
Een en ander heeft ertoe geleid dat de planning van het project aanzienlijk bijgesteld is: er is veel meer tijd nodig om de gegevensbestanden op een zodanig niveau te krijgen dat er zinvolle verspreidingskaartjes mee gemaakt kunnen worden. In ieder geval zal er gewacht worden tot het verbeterde Florbase-bestand (Florbase I) beschikbaar is. Naar verwachting is dit begin oktober dit jaar het geval.

Verder is de begeleidingsgroep tot de conclusie gekomen dat het analyseren van de gegevens meer tijd behoeft.

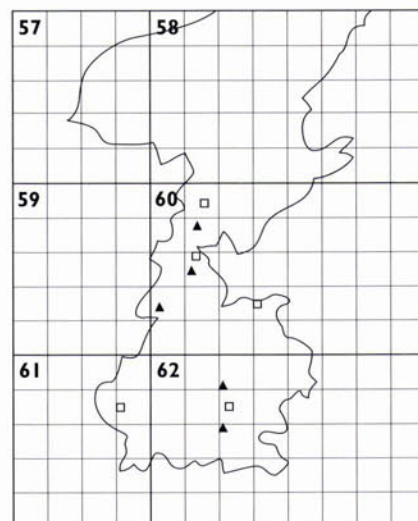
Ten behoeve van het project ROM-Mergelland is wel voor een selectie van sterk bedreigde soorten - mede met behulp van de gegevens van het Genootschap - een beknopt rapport met aanbevelingen voor het redden van populaties opgesteld.

BIJZONDERE WAARNEMINGEN

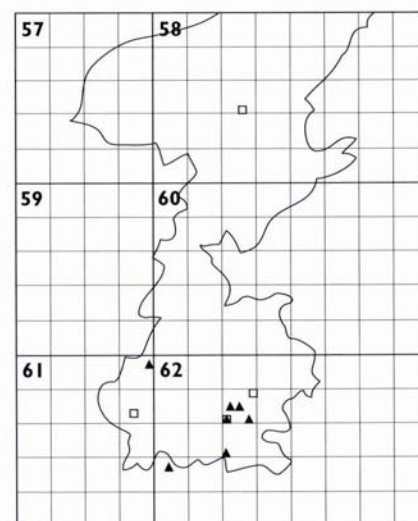
Om een indruk te geven van de resultaten van de vele excursies in 1994 volgen hierna enkele van de meer bijzondere waarnemingen. De meest spectaculaire vondst gedurende een Plantenstudiegroep-excursie was ongetwijfeld die van Eironde waterbies (*Eleocharis ovata*) en Stijve moerasweegbree (*Echinodorus ranunculoides*) tijdens de excursie van



FIGUUR 2. Verspreiding van *Smalle waterweegbree* (□) en *Muskusplantje* (▲).

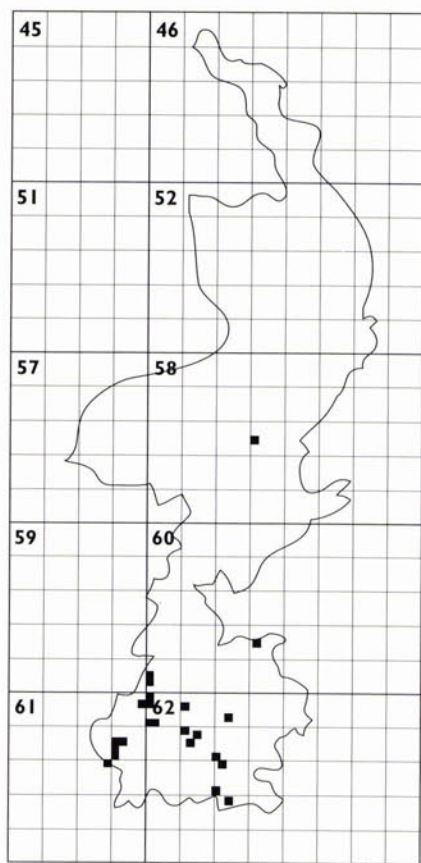


FIGUUR 3. Verspreiding van *Fijne kervel* (□) en *Gekielde dravik* (▲).

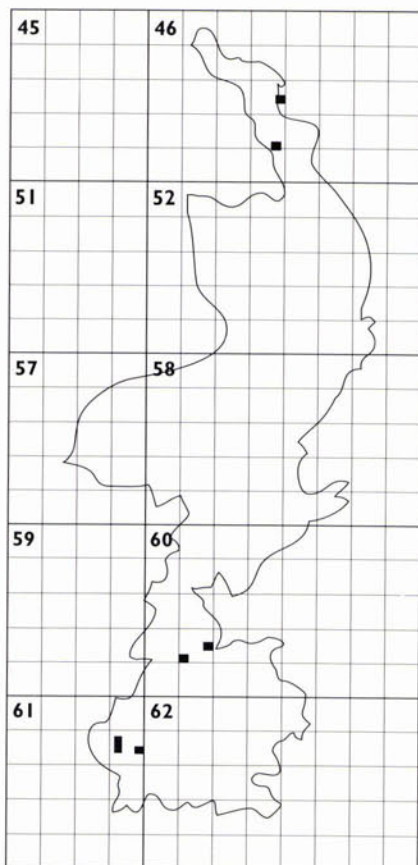


FIGUUR 4. Verspreiding van *Akkerdravik* (□) en *Eironde leeuwebek* (▲).





FIGUUR 5. Verspreiding van Blaasvaren.



FIGUUR 6. Verspreiding van Groot glaskruid.

13 augustus 1994 langs de als "meanderende beek" geherprofileerde ontwateringssloot in de gemeente Schinveld (zie de rubriek Uit de Flora van Limburg, laatst gepubliceerde aflevering). Andere bijzondere vondsten - voorzover niet besproken of te bespreken in de rubriek Uit de Flora van Limburg - zijn in alfabetische volgorde:

- **Smalle waterweegbree** (*Alisma gramineum*). Eén groeiplaats op de oever van een ca. 10 jaar oude ontgrindingsplas bij Meers (excursie Plantenstudiegroep, september 1994). Het aantal lokaties in Limburg is nog steeds uiterst beperkt en min of meer geconcentreerd in het Grensmaasdalen, zie figuur 2.

- **Fijne kervel** (*Anthriscus caucalis*). Tientallen exemplaren langs het spoor bij Nieuwstadt (E. Blink, 7 mei 1995). Komt vrij algemeen voor in Noord- en Zuid-Holland en Zeeland, elders meestal adventief en onbestendig. In Limburg tot nu toe slechts een vijftal vondsten, zie het kaartje (figuur 3).

- **Gekielde dravik** (*Bromus carinatus*). Enkele exemplaren op het talud langs een weg in Stein (E. Blink, zomer 1995). In Limburg tot nu toe vijf vondsten, zie figuur 3. De soort is afkomstig uit Noord-Amerika en is aan het inburgeren.

- **Akkerdravik** (*Bromus arvensis*). Tientallen exemplaren bij een schoolgebouw in de Maastrichtse wijk Randwijck. Opgeslagen tussen stoeptegels, nabij een school met een heemtuin (R. Wolfs, 13 juni 1994). In Limburg tot nu toe de vierde vondst, zie figuur 4.

- **Blaasvaren** (*Cystopteris filix-fragilis*). Eén exemplaar op de grond groeiend in een vochtig deel van het hellingbos bij Meerssen (E. Blink, 25 april 1994). In Zuid-Limburg is deze varen vooral nog bekend van vochtige muren, met name - in Maastricht en elders - in beekdalen, vaak op watermolens. Tot in de jaren '80 ook in Midden-Limburg (kasteel Aldenghoor), zie figuur 5. In het verleden - voor 1950 - werd deze soort veel vaker dan in de laatste decennia aangetroffen in de vochtige bossen van Zuid-Limburg.

- **Eironde leeuwebek** (*Kickxia spuria*). Eén klein exemplaar op een veepad tussen twee weilanden bij Wijlre (W. Simons, 21 juli 1994). Alweer een vondst van één van de vier als akkeronkruiden te boek staande leeuwebekken in een atypisch biotoop. In dit geval ook opmerkelijk omdat het veepad tot voor kort onderdeel uitmaakte van een akker waarin de Eironde leeuwebek echter niet is aangetroffen. In Limburg wordt de soort sinds ca. 1975 alleen in het Mergelland gevonden, zie figuur 4.

- **Muskusplantje** (*Mimulus moschatus*). Twee planten bij een grindplas tezamen met o.a. Blauwe en Rode waterereprijs (*Veronica anagallis-aquatica* en *V. catenata*) bij Oost-Maarland in de gemeente Eijsden (R. Wolfs, 29 juni 1995, zie figuur 2). Afgewacht moet worden of ook deze vestiging weer snel verdwijnt, zoals meestal het geval is bij deze inburgerende neofyt uit Noord-Amerika.

In Zuid-Limburg is een nabije verwant, de Gele maskerbloem (*Mimulus guttatus*), eveneens een inburgerende neofyt uit Noord-Amerika, tweemaal gevonden door de tweede auteur: langs een klein kwelbeekje bij Beutenaken - maar daar overduidelijk uit weggegooid tuinafval afkomstig en snel weer verdwenen - en verder bij een door Natuurmonumenten aangelegde poel aan de rand van het Limbrichterbos. In Midden-Limburg is de soort in de jaren '80 enkele jaren achtereen door J. Jansen gevonden in het Maasplassen-gebied bij Heel (mond. med. J. Cortenraad).

- **Groot glaskruid** (*Parietaria officinalis*). Vele exemplaren op de schrale graslanden behorend bij een gehandicapten-instituut aan de oostzijde van Sittard (E. Blink, 16 mei 1994, zie figuur 6). Groot glaskruid is al enkele keren door J. Koelink en J. Cortenraad aangetroffen in opgaande begroeiingen in de nabije omgeving van genoemd grasland (mond. med. J. Cortenraad) hetgeen meer aansluit bij de tot nu toe bekende groeiplaatsen van Groot glaskruid in Nederland. In de laatste druk van de Flora van Nederland wordt de geprefereerde groeiplaats omschreven als "onder struiken en op beschutte ruderaal plaatsen vaak bij kastelen, kloosters en dergelijke". In Limburg is de soort verder alleen aan de voet van oude muren, in Maastricht en Gennep, gevonden, zie figuur 6.

In 1993 is overigens ook het meestal als muurplant aangeduide Klein glaskruid (*Parietaria judaica*) in schraal, open grasland - in dit geval langs de Grensmaas - gevonden.

- **Lampionplant** (*Physalis alkekengi*). Enkele exemplaren - waarvan 1 bloeiend - langs een veldweg met struikgewas (E. Blink, 11 oktober 1994). Deze inburgerende *Physalis* is afkomstig uit Midden-Europa. In het wild worden slechts af en toe planten van dit lid van de nachtschade-familie aangetroffen. Meestal wordt aangenomen dat ze uit tuinen ontsnapt zijn. Langs de Maas wordt hier en daar een andere, adventieve *Physalis* - *P. peruviana* - gevonden. In Limburg zijn beide soorten (zeer) zeldzaam.



# OPMERKELIJKE WAARNEMINGEN IN EEN AMFIBIEËNPOEL

## EEN FLAVISTISCHE NEOTENE ALPENWATERSALAMANDER EN EEN VINPOOTSALAMANDER

R.A.M. Tilmans, de Counelaan 20, 6191 KJ Beek

Eind 1991 werd nabij het Bunderbos in de gemeente Stein, mede op instigatie van de schrijver van dit artikel, door de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen een amfibieënpool aangelegd. De poel werd voor het eerst op 4 april 1992 bezocht. Er werden toen geen amfibieën aangetroffen. Bij een tweede bezoek, op 21 augustus 1992, werd in de poel een larve van de Alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*) gevonden. Op 3 april 1993 werden voor het eerst 5 eiklommen van de Bruine kikker (*Rana temporaria*) gesignaleerd. De poel werd hierna nog meerdere malen bezocht. Daarbij werden herhaaldelijk amfibieën aangetroffen. Een overzicht is te vinden in tabel I. Behalve de in deze tabel genoemde soorten werden ook regelmatig enkele stekelbaarzen gevonden.

De meest opmerkelijke vondsten werden gedaan op 6 en 7 april 1994 toen respectievelijk een flavistische neotene Alpenwatersalamander en een Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*) werden waargenomen.

Na eerst een beeld te schetsen van de amfibieënpool wordt nader ingegaan op deze twee bijzondere vondsten.



FIGUUR 1. De in de herfst van 1991 aangelegde poel in het Armsterveld gezien vanuit het oosten, voorjaar 1992.

TABEL I. Overzicht van aangetroffen amfibieën in de poel in 1992 tot en met 1994.

<b>Alpenwatersalamander</b>	
21-08-92	1 larve
31-05-93	1 ♂ + 1 larve
06-04-94	1 ♂ + 1 neoteen-flavistisch
07-04-94	5 ♂ + 4 ♀
20-08-94	50 larven
<b>Vinpootsalamander</b>	
07-04-94	1 ♂
<b>Bruine kikker</b>	
03-04-93	5 eiklommen
31-05-93	25 larven
06-04-94	1 adult (dood) + 1 eiklomp (beschimmeld) + 10 larven
07-04-94	1 adult + 3 eiklommen
20-08-94	1 juveniel

### DE POEL

Het gebied waarin de poel is gelegen wordt in de volksmond het Armsterveld genoemd (mond. med. M.R. Verstraeten). De poel (zie figuur 1 en 2) grenst oostwaarts pal aan het Bunderbos. Dit bos is een typisch hellingbos met kleine beekjes en bronpoelen. Het landbiotoop binnen een straal van 100 meter kan als volgt gekenschetst worden: 20% extensief gebruikt grasland met hoogstamfruitbomen, 20% bietenakker en 60% loofbos met een rijke kruid- en struiklaag. Verder is er binnen deze straal een houtwal met een lengte van ongeveer 100 meter aanwezig.

Mede in het kader van het project 'De toestand van de poel in Limburg' is op 20 augustus 1994 een aantal metingen aan de amfibieënpool verricht, die samen met de hierboven beschreven ligging een goed beeld geven van de toestand van de poel.

De ovaalvormige poel heeft een lengte van 10 meter en een breedte variërend van 2 tot 3 meter. De afmetingen van het wateroppervlak waren op 20 augustus 1994 als volgt: lengte 9 meter, breedte 2 tot 2,5 meter; het





FIGUUR 2. De poel in het Armsterveld aan de rand van het Bunderbos, gezien vanuit het noorden.

waterpeil op het diepste punt bedroeg zo'n 30 centimeter; de waterspiegel bevond zich op zo'n 60 centimeter beneden het maaiveld. Gezien zijn ligging ontvangt 80% van de poel in de zomer zon van circa 12 uur 's middags tot 's avonds laat.

30% van de poel heeft een glooiende oever, terwijl zo'n 20% bedekt was met onder andere lisdoddes. Het water was troebel. De gemiddelde dikte van het sapropelium (bladval, modder e.d.) varieert van 0 tot 10 cm. De ondergrond waarop de poel zich bevindt is kalkrijk; de poel zelf is gedicht met Brunssummer klei. Met lakmoespapier werd de zuurgraad van het water bepaald, de pH bedroeg circa 7.

## DE FLAVISTISCHE NEOTENE ALPENWATERSALAMANDER

Kenmerkend voor neotenie bij amfibieën is dat neotene exemplaren geen of een uitgestelde metamorfose of gedaantewisseling doormaken en de dieren dus langer dan normaal in het larvale stadium blijven (KOLLMANN, 1885; LENDERS, 1989A). De neotene flavistische Alpenwatersalamander (figuur 3) die op 6 april 1994 in de gemeente Stein werd gevonden moet, gezien het jaargetijde waarin het dier werd waargenomen, reeds overwinterd hebben.

Opvallend zijn de grote uitwendige kieuwen en de grotere afmeting in vergelijking met normale larven. Opmerkelijk is ook de kleur van het aangetroffen exemplaar. Bij dit dier ontbrak zowel aan de onderzijde en de flanken als aan de bovenkant al het zwarte (melanoforen) en rode (erythroforen) pigment.

Ook de iris van beide ogen was lichtgeel. De pupillen waren echter zwart. Het lichaam van het individu was geheel geel-oranje, veroorzaakt door xanthoforen.

Een dergelijk verschijnsel wordt flavisme of xanthisme genoemd. In tegenstelling tot een volalbino, waar alle pigmenten over het hele lichaam ontbreken, bezitten flavistische exemplaren dus wel pigmenten. Bij een volalbino is het dier geheel wit en heeft het 'rode' ogen. Dit wordt veroorzaakt door de mutatie van een enkel gen, dat de synthese van tyrosinase verhindert en waardoor de vorming van pigment in zowel ogen als huid geblokkeerd wordt (zie LENDERS, 1989B).

Ook flavisme berust op een genetische afwijking. PARENT & THORN (1983) veronderstellen dat het gaat om een mutatie die tot gevolg heeft dat door een tekort aan enzymen de synthese van zwart pigment wordt bemoeilijkt. Dit resulteert in een duidelijk zichtbaar kleeft van geel pigment. Dit geel pigment zit in de xanthoforen. Normaal gesproken wordt dit geel pigment onderdrukt waardoor het gemaskeerd blijft. Met het wegvallen van de aanmaak van melanine komt dus het gele pigment aan de oppervlakte. Flavisme kan zich volgens deze twee auteurs uiten in verschillende gradaties: in bepaalde gevallen zijn de individuen gevlekt, in andere gevallen zijn ze volkomen geel. Flavistische amfibieën met een kleuromschrijving zoals het gevonden exemplaar worden soms ook wel als partieel of semi-albinistisch aangeduid (zie bijvoorbeeld LENDERS, 1989C). Men interpreteert partieel of semi-albinisme dan als het ontbreken van één of meer (maar niet alle) pigmenten over het gehele lichaam van het dier.

In dit artikel wordt wel een onderscheid gemaakt tussen flavisme (of xanthisme), partieel albinisme en semi-albinisme. Partieel albinis-



FIGUUR 3. De neotene flavistische Alpenwatersalamander, 6 april 1994.

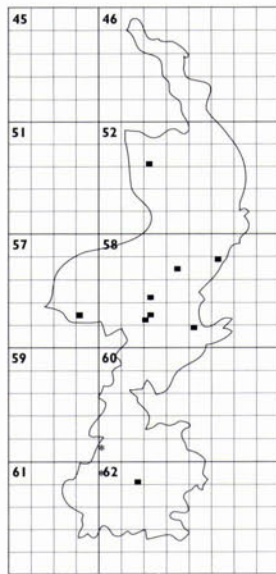
me wordt daarbij getypeerd als het ontbreken van alle pigment op een gedeelte van het lichaam. Semi-albinistische dieren kenmerken zich door een doorschijnende witte gloed onder de huid. Flavisme kenmerkt zich zoals we boven zagen door het overheersen van één soort pigment, namelijk het gele.

In de literatuur worden behalve partieel albinisme nog andere synoniemen gebezigd voor flavisme. Zo omschrijven de Amerikaanse auteurs CHANNELL & VALENTINE (1972) individuen die zich kenmerken door flavisme als 'gele albino's'. Ook wordt de uitdrukking 'partieel albinisme met xanthisme' gebruikt (BRAME, 1962; DYRKACZ, 1981). Het bovenstaande toont aan hoe groot de begripsverwarring kan zijn en dat het goed zou zijn hierover afspraken te maken!

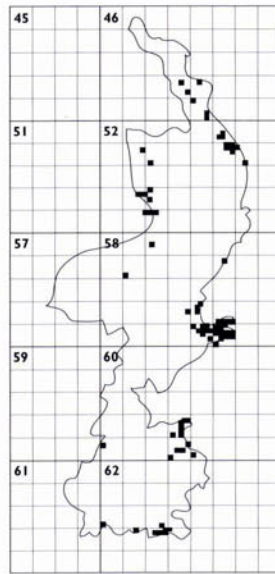
Onduidelijk blijft of bij de gevonden Alpenwatersalamander sprake is van partiële of totale neotenie, daar de aan- of afwezigheid van voortplantingsorganen niet is vastgesteld. LENDERS (1989A) beschrijft het verschil tussen partiële en totale neotenie. Bij partiële neotenie zijn de larven groter dan normaal, maar ze ontwikkelen geen voortplantingsorganen. Totaal neotene salamanders vertonen zowel primaire als secundaire geslachtskenmerken en zijn tot voortplanting in staat. Bij de mannetjes zijn de cloacalippen verdikt en ze kunnen volledig op kleur zijn. Bovendien krijgen mannetjes een kam. Vrouwjes zijn uiterlijk vaak moeilijk te onderscheiden van grote partieel neotene larven.

Bij de auteur bestaat het vermoeden dat het gevonden exemplaar zijn uiterlijk 'dankt' aan een afwijking in het genotype. Aanwijzing voor een genetisch mechanisme vormt het gelijktijdige voorkomen van neotenie en flavisme bij dit exemplaar (zie o.a. LENDERS, 1989A; SMITH, 1951). Flavisme bij neotene AL-





FIGUUR 4. Overzicht van kilometerhokken in Limburg waarin flavistisch neotene Alpenwatersalamanders (\*) en overige neotene Alpenwatersalamanders zijn waargenomen (1980-1995).



FIGUUR 5. Overzicht van kilometerhokken in Limburg waarin Vinpootsalamanders zijn aangetroffen (1980-1995).

## DE VINPOOT-SALAMANDER

Met de vondst van de Vinpootsalamander rijst de vraag omtrent de herkomst van het exemplaar. Vinpootsalamanders zijn immers nog niet eerder in de omgeving van het Bunderbos waargenomen, getuige de raadpleging van het waarnemingenarchief van het Natuurhistorisch Genootschap. De dichtstbijzijnde populaties zijn op meer dan 15 kilometer te vinden in de omgeving van Epen, op de Brunsummerheide en in de Schinveldse bossen (zie figuur 5). Als er al sprake is van een populatie in (de omgeving van) het Bunderbos, dan dient uitwisseling tussen deze populatie en de andere populaties uitgesloten te worden geacht, gezien de te grote afstand en het ontbreken van de juiste ecologische infrastructuur.

Een mogelijke verklaring voor de vondst zou kunnen zijn dat het hier een uitgezet individu betreft. Jarenlange herpetologische inventarisaties in en om het Bunderbos hebben immers nog nooit Vinpootsalamanders aangetoond. Dat er amfibieën in het Bunderbos worden uitgezet blijkt uit vondsten van diverse Geelbuikvuurpadden (*Bombina variegata*) en Groene kikkers (*Rana esculenta* synklepton), soorten die in de omgeving van het Bunderbos oorspronkelijk niet voorkomen (GUBBELS, 1987). Overigens moet gezegd worden dat de poel nogal moeilijk in het veld valt waar te nemen, waardoor de kans dat hij gebruikt wordt voor het uitzetten van amfibieën wellicht kleiner is in vergelijking met poelen die minder makkelijk aan het gezichtsveld worden onttrokken.

De eigenaar van de poel heeft verklaard geen amfibieën te hebben uitgezet. Wel heeft hij enkele waterplanten afkomstig uit een andere poel uitgezet (mond. med. M.R. Verstraeten). Tussen deze waterplanten kan zich een bevrucht eitje of individu hebben bevonden. De poel waar de waterplanten uit afkomstig zijn, ligt in het 'Hemelveld', langs de weg die voert van Elsloo naar Geulle, tussen het Julianakanaal en de Hemelbeek (zie figuur 6). De poel is eigendom van Staatsbosbeheer en is maar 500 meter verwijderd van de poel in het Armsterveld. Mocht de Vinpootsalamander afkomstig zijn uit deze poel dan kan ook hier weer de vraag worden gesteld of het gaat om (een) uitgezette Vinpootsalamander(s) of dat er sprake is van een van nature voorkomende populatie. De bewuste poel en enkele nabij gelegen poelen en wateren zijn vanaf 1991 elk

penwatersalamanders blijkt overigens niet extreem zeldzaam te zijn. Toch wordt in Nederland pas in 1989 melding gemaakt van het eerste geval van flavisme en neotenie bij een Alpenwatersalamander en wel in de gemeente Meerssen (LENDERS, 1989C). Hierbij dient te worden opgemerkt dat Lenders voor flavisme ook de term 'partieel albinisme' gebruikt (zie elders in dit artikel). Dat het hier gaat om een flavistisch exemplaar blijkt uit de omschrijving: 'De onderzijde van het dier is vrijwel normaal oranje gekleurd. De zwarte vlekken op de flanken zijn eveneens aanwezig. Op de bovenzijde echter ontbreekt vrijwel alle zwarte pigment en overheerst een egaal gele kleur'. Het dier vertoont dus geen witte, pigmentloze vlekken. Overigens is niet duidelijk of het hier een partieel of een totaal neoteen exemplaar betreft.

Later wordt door Van Buggenum op 13 juli 1990 in de gemeente Stramproy een Alpenwatersalamander gevonden die eerst wordt omschreven als zijnde partieel albinistisch en neoteen (VAN BUGGENUM, 1991). Vreemd genoeg wordt verderop in hetzelfde artikel het vermoeden geuit dat het hier echter geen echt (partieel) albino exemplaar betrof, maar een andere kleurafwijking. De kleur van de kieuwen van het dier was opvallend goudgeel. De lichaamskleur, inclusief de gehele onderzijde, was vleeskleurig, terwijl de gehele bovenzijde een grijsblauwe schijn had. De irissen hadden een lichtgele kleur en er bevond zich een tiental kleinere melanoforen aan beide zijden op de achterste helft van het lichaam. Hieruit kan worden opgemaakt dat de gele xanthoforen niet overheersten. Het betrof dan ook waarschijnlijk niet een flavis-

tisch exemplaar. Het dier waar het om ging bleek een vrouwtje te zijn, waaruit mag worden afgeleid dat determinatie heeft plaatsgevonden aan de hand van uiterlijk zichtbare geslachtskenmerken. Het betrof dus een totaal neoteen exemplaar.

Uit het bovenstaande kan worden opgemaakt dat het exemplaar dat gevonden is in de gemeente Stein de tweede melding in Nederland is van een flavistische Alpenwatersalamander met neotene kenmerken, waarbij nogmaals dient te worden opgemerkt dat niet bekend is of hier sprake is geweest van partieel of totale neotenie.

Uit literatuuronderzoek blijkt het aantal meldingen van het gelijktijdig voorkomen van totale neotenie en totaal albinisme bij Alpenwatersalamanders erg zeldzaam te zijn. Voor zover bekend is er in Nederland nog nooit een dergelijk exemplaar waargenomen. In figuur 4 is een overzicht te zien van kilometerhokken in Limburg waarin (partieel dan wel totaal) neotene Alpenwatersalamanders zijn aangetroffen met of zonder partieel albinistische of flavistische kenmerken.

Het is natuurlijk interessant om te onderzoeken of er in de toekomst meerdere neotene flavistische Alpenwatersalamanders in de poel worden gevonden en daarbij vast te stellen of er sprake is van totale of partiële neotenie. Verwacht mag worden dat de kans daarop kleiner wordt naarmate de poel verder van z'n pioniersfase verwijderd raakt en daarmee de overlevingskans van neotene flavistische Alpenwatersalamanders kleiner wordt. Dat neemt niet weg dat bij de auteur het voornemen bestaat ook in de toekomst de poel te bezoeken.



jaar door de auteur bemonsterd. Daarbij is nooit een Vinpootsalamander gevonden. Continuering van het bezoek is gewenst.

Een andere verklaring voor het voorkomen van de Vinpootsalamander zou kunnen zijn dat zich in de klei waarmee de poel is gemaakt reeds een bevrucht eitje of individu heeft bevonden. De Brunsummer klei waarmee de poel is gedicht kan namelijk uit een gebied van de Brunsummerheide afkomstig zijn waar zich een populatie Vinpootsalamanders bevindt. Overigens is deze optie ook voor de aanwezige Alpenwatersalamanders niet uit te sluiten, hoewel deze soort wel met zekerheid van nature in het Bunderbos voorkomt.

Toch lijkt het onwaarschijnlijk dat zich een bevrucht eitje in de Brunsummer klei heeft bevonden. Ik acht de kans namelijk uitgesloten dat de klei is gewonnen uit een poel die door de Vinpootsalamander als voortplantingswater wordt gebruikt. Bovendien is de poel in de gemeente Stein in het najaar aangelegd terwijl een bevrucht eitje (van april-mei) zich tegen die tijd al tenminste ontwikkeld zou moeten hebben tot een larve. Zijn overlevingskansen tijdens deze metamorfose moet dan gezien de omstandigheden (milieu, transport) nihil worden geacht.

Blijft de mogelijkheid over dat de Vinpootsalamander heeft vertoefd als juveniel of (sub)adult exemplaar in een zomerbiotoop in de kleigroeve en daarna met de klei is meegetransporteerd. Ook hier acht ik de overlevingskansen als gevolg van onder andere het transport klein. Bovendien zou het wel heel toevallig zijn als tijd en plaats van kleiwinning samenvallen met de aanwezigheid van de Vinpootsalamander.

Tenslotte bestaat de optie dat de soort altijd al in het Bunderbos heeft gezeten, maar in het verleden nooit eerder is opgemerkt tijdens inventarisaties. Toch lijkt de kans hierop niet groot, daar zoals gezegd de inventarisaties intensief zijn geweest. Deze mogelijkheid moet echter niet worden uitgesloten. De poel (zie figuur 1) is immers gelegen in een voor de Vinpootsalamander geschikt biotoop. Hij grenst direct aan het Bunderbos. Dit bos is een typisch hellingbos met kleine beekjes en bronpoelen dat qua biotoop voldoet aan de omschrijving zoals MARIJNISSEN (1992), die geeft voor het biotooptype in het Zuidlimburgse heuvelland.

Of er ooit zekerheid komt omtrent de juiste herkomst is nog maar de vraag. Wel kan monitoring de komende jaren mogelijk meer inzicht verschaffen in de vraag of hier sprake is geweest van een individueel exemplaar of dat

FIGUUR 6.  
De poel in het Hemelveld in 1991. In de toekomst zal hier doelgericht geïnventariseerd worden naar het voorkomen van Vinpootsalamanders.



er sprake is van een (van nature voorkomende en levensvatbare) populatie. In het laatste geval is het gewenst te onderzoeken in hoeverre de poel in het Armsterveld kan (heeft) bij (ge) dragen aan de verdere verspreiding van de Vinpootsalamander vanuit zijn (veronderstelde) kerngebied: de bronbeekjes en bronpoelen in het Bunderbos. Een positieve bijdrage zou dan mogelijk kunnen resulteren in de aanleg van meer poelen in de omgeving van het Armsterveld.

#### DANKWOORD

Bij deze wil ik F. Blezer, H. van Buggenum, J. van der Coelen, R. Gubbels, T. Lenders, H. Strijbosch en T. Stumpel bedanken voor het aandragen van informatie en het doornemen van het manuscript van dit artikel. Daarnaast wil ik de heer Verstraeten, eigenaar van de amfibieënpoel in het Armsterveld, bedanken voor het verstrekken van gegevens.

#### SUMMARY

##### TWO REMARKABLE NEWTS IN AN AMPHIBIAN POOL IN THE MUNICIPALITY OF STEIN: A FLAVISTIC NEOTENIC ALPINE NEWT AND A PALMATE NEWT

This paper describes an artificial amphibian pool in the municipality of Stein (southern Limburg), in which two remarkable observations were made. Soon after the pool had been dug out, a specimen of the Alpine newt was found in it. In the two years since then, inventories have shown the surprising finds of a neotenic flavistic Alpine newt and of the Palmate newt.

The observation of the Palmate newt is the first one within a radius of more than 15 km. As far as could be verified, the neotenic Al-

pine newt is the second specimen ever found in the Netherlands which is characterized by the phenomenon of flavism (or xanthism). Unfortunately, a confusing range of alternative names for this phenomenon are found in the literature, such as 'semi-albinism', 'partial albinism', 'yellow albino' and 'partial albinism with xanthism'. It would be helpful if consensus could be reached on the term to be used. The paper also discusses the possible causes of these two remarkable observations. Future monitoring may clarify these causes.

#### LITERATUUR

- BRAME, A.H., 1962. A Survey of albinism in Salamanders. Abhandl. Ber. Naturk. Vqrgesch. Magdeburg, 11: 65-81.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 1991. Neotene, lichtgekleurde Alpenwatersalamander in het Areven (L). In: STICHTING RAVON, 1991. Waarnemingen van amfibieën en reptielen in Nederland 1990.
- CHANNELL, L. & B. VALENTINE, 1972. A yellow albino *Desmognathus fuscus* of West Virginia. Jour. Herpet., 6: 144-146.
- DYRKACZ, ST., 1981. Recent instances of albinism in North American Amphibians and Reptiles. Soc. Study Amphib. Rept., Herpetol. Circular, Nr. 11.
- GUBBELS, R.E.M.B., 1987. Inventarisatie van de herpetofauna in het Bunderbos ca. Rapport Staatsbosbeheer Limburg, Roermond.
- KOLLMANN, J., 1885. Das Überwintern europäischer Frosch- und Tritonlarven und die Umwandlung des mexikanischen Axolotl. Verh. Naturforsch. Ges. Basel 7.
- LENDERS, A.J.W., 1989A. Neotenie bij watersalamanders. Natuurhist. Maandbl. 78: 39-43.
- LENDERS, A.J.W., 1989B. Een geval van albinisme bij de Kamsalamander. Natuurhist. Maandbl. 78: 63-64.
- LENDERS, A.J.W., 1989C. Partieel albinisme (flavisme) en neotenie bij een Alpenwatersalamander. Natuurhist. Maandbl. 78: 207-208.
- MARIJNISSEN, C.C.H., 1992. Vinpootsalamander. In: 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.
- PARENT, G.H. & R. THORN, 1983. Un cas de flavisme chez le Triton alpestre (*Triturus alpestris* Laur.) au Grand-Duché de Luxembourg. Rev. fr. Aquariol., 10: 21-24.
- SMITH, M., 1951. The British Amphibians and Reptiles. Collins, London.



# EEN FLUWELEN BRIEVENOORLOG

## BARENSWEEËN VAN DE EVOLUTIELEER (I)

Laur J.M. Crouzen, Vinkenstraat 7, 6176 EX Spaubeek

De meer dan veertienduizend brieven, die Darwin tijdens zijn leven schreef en ontving zullen waarschijnlijk in meer dan vijftwintig delen leesbaar en in druk verschijnen dankzij een initiatief van de Amerikanen Frederick Burkhardt en de inmiddels in 1988 overleden Sydney Smith. Negen delen zijn er inmiddels uitgegeven dankzij het monnikenwerk van voornamelijk vrouwelijke ontcijferaar onder leiding van mevr. dr. Joy Harvey. Deel acht gaat over het jaar 1860 en dat betekent dat de publicatie-datum van Darwins beroemde boek 'Origin of Species' (24 november 1859) gepasseerd is. Aan de hand van de brievenboeken zijn nagenoeg van dag tot dag de barenswееn van de evolutie-theorie te volgen (figuur 1).

Over dat fascinerende lees-avontuur wil ik een korte serie van drie verhalen schrijven aan de hand van deel zes, zeven en acht van de brievenboeken.

### INLEIDING

Op 10 november 1856 schrijft Charles Darwin voor een laatste keer zijn opgetogenheid neer over de tekening van een fossiele zee-pok, die zijn Maastrichtse correspondent en helper Joseph Augustin Hubert de Bosquet hem heeft toegestuurd. In een brief aan zijn grote leermeester in de geologie Charles Lyell. "Nu, 's anderdaags, stuurt Bosquet me een perfecte tekening van een perfecte *Chthamalus*, (een recent genus) uit het Krijt!" (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 265).

Daarmee verdwijnt de Maastrichtse apotheker en krijtfossilenspecialist De Bosquet uit beeld in Engeland. Wij horen niets meer van deze man, die Charles Darwin tot zo'n enorme opwinding bracht met het opsturen van een tekening van een nietig schelpje. En nog wel een schelpje dat naar de huidige stand van zaken gekwalificeerd moet worden als een ordinair stukje afval, waarschijnlijk een aangroei aan een mosselklep, dat met de resten van een mosselmaal ergens in de buurt van Vaals werd gedumpt rond 1850.

In het juli/augustus-nummer van het Natuur-

historisch Maandblad van vorig jaar (JAGT, 1994) maakt John Jagt terecht korte metten met de *Chthamalus* van De Bosquet. Darwin heeft op dit punt te veel vertrouwen gesteld in zijn Maastrichtse penvriend, al was hij tussen de juichkreten door op zijn hoede. In zijn dankbrief van 9 september 1856 aan De Bosquet vraagt Darwin nog eens uitdrukkelijk of De Bosquet ook wel op de hoogte is met de bouw van een recente *Chthamalus* en of hij het niet vreemd vindt, dat er nog nooit resten van uitgestorven *Chthamalus*-achtigen gevonden zijn (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 219). In een ongedateerd stukje brief, dat voor 3 november 1856 geschreven moet zijn en dat in de Darwin-collectie van de American Philosophical Society aangetroffen is als bijlage van de bedankbrief van 9 september 1856, gooit Darwin het met De Bosquet over een andere boeg (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 255). Hij vraagt om de verenheid van een oud postduif-mannetje ter aanvulling van zijn verzameling duivensoorten. En hij wil ook weten hoever postduiven kunnen vliegen. De Bosquet was helaas geen duivenmelker. En hij heeft zich waarschijnlijk diep geschaamd over zijn foute interpretatie van



FIGUUR 1. Charles Darwin in de moeilijke jaren voor "On the Origin" (uit BURKHARDT & SMITH, 1990).

*Chthamalus darwini*. Zo diep, dat hij er niet toe kon komen Darwin zelf van zijn blunder op de hoogte te stellen. Daarmee verdwijnt De Bosquet voorgoed uit de annalen van de historie van de evolutie-theorie.

Maar er is veel meer geweest, natuurlijk, dan die ene valse *Chthamalus*, die verdraaide zee-pok.

### DOZENVOL MATERIAAL

Duiven, honden, konijnen, eenden, runderen, plantezaden, kruisingen tussen planten, pluimvee en de ijstijden. Dat zijn de belangrijkste verschijnselen en levensvormen, waarmee Darwin jaren experimenteerde in de tuin rond zijn eigen huis aan de Luxted Road in het kleine dorpje Down aan de zuidrand van Londen. Wat hij niet in zijn eigen omgeving kon uitproberen en bekijken, daar-



voor had hij over de hele wereld - Nieuw-Zeeland, Australië, India, de Verenigde Staten en Europa - vrienden, bekenden en collega's zitten, die hij om allerlei gegevens kon vragen (figuur 2). En die hem ook vaak dozen vol materiaal toestuurd.

Darwin had een bepaalde, uitvoerige manier om mensen te bewegen hem te helpen. Hij ontwikkelt op briefpapier een groot aantal zeer beleefde formules om er zijn vraagpunten mee in te leiden. Hij noemt zichzelf keer op keer een buitengewoon lastig en zeurderig persoon; hij koketteert ook de nodige keren met zijn zwakke gezondheid. Brief na brief schrijft hij zo naar alle windrichtingen om informatie en hij vergeet geen enkele informant uitvoerig te bedanken voor zijn bijdrage aan het grote onderzoek naar de 'transmutation of species'. Hij vraagt ook netjes of hij met naam en functie mag citeren en maakt handig van de gelegenheid gebruik om vaak nog aanvullende vragen te stellen onder het aanbieden van de meest vergaande excuses. En mocht hij al te hebberig lijken, dan verzekert Darwin zijn correspondenten (figuur 3) steeds, dat het de bedoeling is dat zijn collecties allemaal naar het Brits Natuurhistorisch Museum in Londen gaan.

## DUIVEN

De op deze manier gevoerde fluwelen brievenoorlog heeft Darwin uiteindelijk zijn evolutie-theorie opgeleverd met als uitgangspunt het voor iedere leek duidelijk waarneembare feit, dat de mens zelf door kruising en selectie is begonnen met het in het leven roepen van nieuwe soorten. Daarom Darwins belangstelling voor huisdieren en vooral duiven. Hij schrijft in januari 1856 zijn meest zielige briefje naar zijn buurman in Down, John Lubbock, om hem te bedanken voor het uitlenen van enkele boeken: "We zijn inderdaad allemaal ziek en ellendig en ik heb zelfs nauwelijks enige belangstelling meer voor duiven, dus kun je nagaan in wat voor een conditie ik ben. Toch heb ik nog zoveel leven in me, dat ik je kan vragen..." (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 20).

Dat tekent het doorzettingsvermogen van de ware onderzoeker, die zich niet door een huiselijk griepje uit het veld laat slaan. Met William Bernhard Tegetmeier (1816-1912), journalist, redacteur, bioloog en vooral een uiterst fanatieke duivenmelker (figuur 4), heeft Darwin in de enkele jaren voor publi-



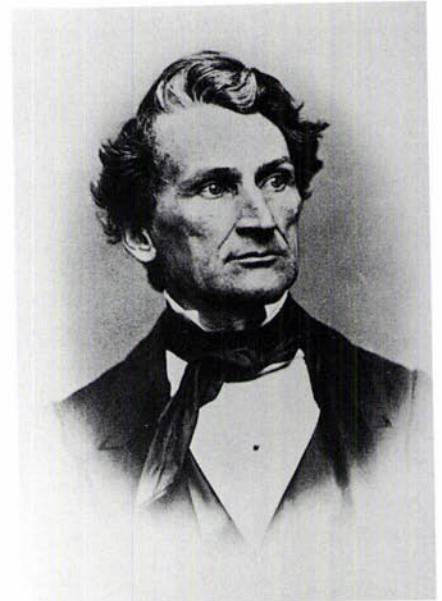
FIGUUR 2. De Amerikaanse bioloog Asa Gray was een van Darwins voorvechters in de Verenigde Staten (uit BURKHARDT & SMITH, 1990).

katie van zijn 'Origin of species' zeer intensief gecorrespondeerd. Tegetmeier stuurt hem informatie en zendt hem dode duiven, zodat hij na deugdelijke rotting het skelet kan bestuderen. Gevilde duiven, compleet met schedel en bek is het derde recept. Tegetmeier stuurt Darwin ook jonge duiven in korven en bevruchte eieren om uit te laten broeden. Rond de vijftig brieven in twee jaar gaan er tussen beide mannen heen en weer, nog afgezien van de pakjes en andere zendingen.

Darwins interesse in duiven en gevogelte gaat zelfs zover, dat hij de egyptoloog en archeoloog Samuel Birch (1813-1885) van het British Museum zover krijgt, dat hij oud-Chinese, Japanse en zelfs oud-Egyptische teksten voor hem vertaalt. Die teksten gaan over duiven en pluimvee, dat spreekt (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 19). Darwins hobby met duiven bereikt zijn hoogtepunt als hij in zijn achtertuin uiteindelijk enkele forse duivenslagen met in totaal bijna 90 duiven heeft staan van de meest uiteenlopende pluimage. Hij meldt tegen het eind van 1857 met kruisen te zijn begonnen, gewoon voor zijn plezier en om te kijken wat voor soort dieren nu weer uit de eierschalen kruipen.

## SCHAAKSPEL

Darwins bemoeienis met planten en plantezaden is een stuk serieuzer. Botanische geo-



FIGUUR 3. James Dwight Dana, een Amerikaans geoloog en helper van Darwin die zwaar overwerkt raakte (uit BURKHARDT & SMITH, 1990).

grafie fascineert hem, dat wil zeggen de vraag welke planten welk deel van de wereld hebben gekoloniseerd en of dat aanleiding heeft gegeven tot het ontstaan van nieuwe soorten. En vooral hoe het mogelijk is dat planten tot aan het eind van de wereld zijn doorgedrongen. Van Vuurland tot het noorden van Canada en van Australië tot zijn eigen achtertuin.

Darwin wil kost wat kost bewijzen dat plantezaden enorm vitaal zijn, de meest verschrikkelijke omstandigheden kunnen overleven en op de meest ingenieuze wijze verspreid kunnen worden. "Wat is de geografische distributie van planten toch een prachtig vak. Het lijkt wel een enorm schaakspel met de hele wereld als bord", schrijft Darwin op 21 april 1856 aan de botanicus en Zuid-Amerika-kenner Charles James Fox baron Bunbury (1809-1896) (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 80). April en mei 1856 zijn de beslissende maanden voor het ontstaan van Darwins grote soortenboek. Joseph Dalton Hooker (1817-1911), botanicus en pas adjunct-directeur geworden van de Koninklijke Botanische Tuinen in Kew, Thomas Vernon Wollaston (1822-1878), kenner van insecten en schelpdieren en Thomas Henry Huxley (1825-1895), scheepsdokter, bioloog en later anatoom en fysioloog, komen de laatste week van april bij Darwin op bezoek in Down House. Een heuglijk weekend wordt het want het geleerde kwartet gaat zwaar in discussie over het grote soortenvraagstuk, dat hun honorabele gastheer nu al zo lang bezig houdt. Char-



les Lyell (1797 - 1875), de befaamde geoloog en leermeester van Darwin en de meest conservatieve van Darwins inner circle van vakbroeders en collega's, was er om onbekende redenen niet bij, maar hij hoort snel genoeg van de vergaande discussies in Down House. Al op 30 april 1856 schrijft hij in een brief aan de bovengenoemde baron Bunbury: "Huxley, Hooker en Wollaston waren verleden week bij Darwin en ze hebben daar (alle vier) een forse aanval gedaan op het leerstuk van de onveranderlijkheid van soorten. Ze zijn veel verder gegaan dat ze eigenlijk in ernst bedoelden. Ik kan me niet voorstellen dat ze zover kunnen gaan en niet meteen de hele theorie van Lamarck (de opvatting die zegt dat erfelijke kenmerken door dieren tijdens hun leven blijvend verworven kunnen worden door gewoontes en gedrag - L.C.) omhelzen" (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 91).

## OORSPRONG

Op 12 mei al schrijft Bunbury terug naar Lyell en geeft nog meer details van de discussie prijs, die hij niet heeft bijgewoond. "Darwin gaat nog veel verder in zijn geloof in de veranderlijkheid van soorten dan ik ben bereid te doen. Maar zelfs hij gelooft niet in onbegrensd variëren van het leven. Hij zou nauwelijks volhouden dat een mossoort zich zou kunnen ontwikkelen tot een magnolia, of een oester tot een vis. Maar hij lijkt het standpunt in te nemen, dat alle verschillende vormen van een natuurlijke groep waarschijnlijk een eigen, gemeenschappelijke oorsprong hebben, zelfs (bijvoorbeeld) dat de *Erica*-heidesoorten van Europa en de Kaap waarschijnlijk een gemeenschappelijke oorsprong hebben, wat ik niet voor mijn rekening wil nemen" (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 91). Zelden zal avant la lettre de essentie van Darwins evolutie-these zo beknopt en zo helder geformuleerd zijn. En dat nog wel van horen zeggen.

Natuurlijk wist de oude vos Lyell best wat er in het hoofd van Darwin omging. Hij was zelf rond 16 april, dus net een week eerder dan het woeste weekend van Hooker, Huxley en Wollaston, bij Darwin te gast geweest. En toen had Darwin voor de eerste keer het achterste van zijn tong laten zien over zijn soortentheorie tegenover iemand, van wie hij wist dat hij orthodox was, zoals dat toen werd aangeduid. Lyell maakt van zijn gesprek met Darwin op 16 april de volgende notities:

FIGUUR 4.  
William Bernhard Tegetmeier (links) liep bij Darwin de deur plat met korven vol duiven (uit BURKHARDT & SMITH, 1990).



"De jonge duiven hebben veel meer het normale voorkomen dan de ouden van elke variëteit. Daarom voert de embryologie ons tot de mening, dat je dichterbij de originele soort ('type') komt, als je het foetale archetype nadert. Op dezelfde manier mogen we ook teruggaan in de Tijd en zo het archetype van elke soort, familie of klasse dichterbij naderen" (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 91). Zo citeert Lyell Darwin uit zijn hoofd en alweer wordt er een belangrijke hoeksteen van het evolutie-denken aan de hand van duivenonderzoek zichtbaar. Met dat gesprek in het achterhoofd en met de geruchten over het discussie-weekend als druppel die de emmer doet overlopen, wil Charles Lyell nu eindelijk wel eens hom of kuit van zijn pupil en zijn beschermeling.

## TOR

Op 1 en 2 mei 1856 schrijft hij Darwin een brief, die begint met een klassieke captatio benevolentiae. Hij laat Darwin weten, dat een van zijn vrienden een grote watertor heeft gevonden met eraan vastgezogen een klein rivierslakje. "Zo zie je maar weer: alweer een nieuwe manier waarop weinig mobiele weekdieren zich kunnen verspreiden van het ene riviersysteem naar het andere. Dat slakje moet eerder op Madeira zijn geweest dan op het eiland Man. Hoever kan zo'n watertor vliegen met een storm in de rug?" En dan komt de uitdaging na nog een korte, prikkelende verwijzing naar de leer, dat soorten op specifieke plaatsen op de wereld geschapen zijn. "Ik wou dat je nu eens een klein stuk over de gegevens van je duivenonderzoek zou publiceren, als je dat zou willen. & so out with the theory, & let it take date - & be cited- & understood. With my love to Mrs Darwin &

the children ever truly Y, Cha Lyell", staat er dan plompverloren en er valt niets anders te lezen dan: "Kom nou maar eens eindelijk op met je theorie, zodat we er eindelijk eens wat van begrijpen en iets in handen hebben met een datum erop, dat geciteerd kan worden" (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 89). Raus mit der Sprache, zouden de Duitsers zeggen. Tegen zoveel druk is Darwin niet bestand. Hij klaagt nog wel in enkele brieven tegen J.D. Hooker, dat hij er niets voor voelt om enkel maar een prutsboekje zonder referenties en noten te schrijven over zijn theorie, omdat dat "unphilosophical" zou zijn. Waarschijnlijk bedoelt Darwin: onwetenschappelijk, ongefundeerd en onlogisch. En toch laat zijn dagboek zien dat hij op 14 mei 1856 de eerste regels neerschrijft. Nee, niet van 'Origin of Species,' maar van zijn 'Big species book', dat bij zijn leven nooit in zijn geheel in druk is verschenen. De eerste twee hoofdstukken werden de twee delen van zijn boek 'Variation of Animals and Plants under domestication', dat in 1868 verscheen. De rest, achten-eenhalf hoofdstuk, werd pas in 1975 gepubliceerd als een rechtstreeks transcript van het oorspronkelijk handschrift van Darwin. Toen pas is het werk van de kluizenaar van Down helemaal afgemaakt door Cambridge University Press (STAUFFER, 1987). Eindelijk, eindelijk.

## VOGELPOEPJES

Natuurlijk staan er behalve een deel van dit verhaal nog veel prachtige details in het zede deel van Correspondence. Bijvoorbeeld telkens opnieuw de juichkreten van Darwin, als er weer een zaadje is opgekomen, waarmee hij experimenteert. Overal peutert Darwin zaden vandaan: uit de kroppen van zijn





FIGUUR 5. Alfred Russel Wallace, met wie de eerste contacten heel vriendelijk waren, maar die later een geduchte concurrent van Darwin bleek (uit BURKHARDT & SMITH, 1990).

duiven, uit oude vogelpoepjes, tussen de wortels van een oude boom met 77 jaarringen, die gerooid wordt. Hij schraapt modder van de poten van eenden en patrijzen om te zien of er geen levende zaden inzitten en dabelt ook rond in braakballen van uilen en andere roofvogels. Modder uit zijn tuinvijver wordt ook uitgestrooid, maar het meest bekend zijn zijn proeven met zout water. Darwin wil weten hoe lang zaden kiemkrachtig blijven en of ze ook zinken als ze in zeestromen terecht komen. "Hoera, een zaad is net gekiemd na 21,5 uren in de maag van een uil gezeten te hebben. Dat betekent dat dit zaadje een heel eind kan komen. God weet, hoeveel mijl wel. Een uil kan wel 400 tot 500 mijl in een storm afleggen. Adios C. Darwin. Uilen en Haviken zijn vaak gezien midden op de

Atlantische Oceaan", aldus luidt het slot van de brief van Darwin aan J.D. Hooker op 18 november 1856 (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 274).

Deel zes van de Correspondence omvat ook de eerste schriftelijke contacten van Darwin met Alfred Russel Wallace (1823-1913), een verzamelaar van vogels en vlinders in het Amazone-bekken en later in het huidige Maleisië en Indonesië, zie figuur 5. De eerste brief van Darwin richting Wallace dateert van 1 mei 1857 (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 387). Van enige animositeit tussen beide onderzoekers die ongeveer gelijktijdig eenzelfde theorie over soortvorming door natuurlijke selectie opstelden, blijkt niets. Darwin prijst zelfs het artikel 'On the law which has regulated the introduction of new species', dat Wallace al in 1855 publiceerde. Op 27 september schrijft Wallace in een maar deels bewaard gebleven brief terug teleurgesteld te zijn over het gebrek aan belangstelling voor zijn stellingen na publikatie. Darwin troost hem op 22 december: biologen interesseren zich nu eenmaal enkel voor beschrijving van soorten. Darwin zegt wel in zijn eigen theorie veel verder te gaan in alle consequenties dan Wallace. Hij wenst hem tenslotte toe dat al zijn theorieën succes zullen hebben behalve die van de verzonken landbruggen tussen het vasteland en oceaaneilanden. "Op dat punt zal ik tot de dood strijden", barst hij los (BURKHARDT & SMITH, 1990, blz. 457 en 514).

## BEYERINCK

Darwin wil af van verhalen over specifieke daden van schepping op specifieke plekken. Hij wil ook af van de verhalen over het verzinken van landbruggen en oude continenten als Atlantis ter verklaring van de spreiding van leven over de wereld. Hij zet sterk in op het leven als een continuüm, zoals jaren na datum de Nederlandse microbioloog Martinus Willem Beyerinck (1851-1931) dat zo treffend wist te omschrijven: het leven is overal, het milieu selecteert. Dat wil zeggen het milieu beslist waar het leven gaat groeien (ANONYMI, 1949, blz. 106). De evolutie-these in een notedop. Maar Beyerinck had dan ook weet

van microscopisch kleine virussen en bacillen en dat is een wereld die voor Darwin altijd gesloten is gebleven. Evenals die van het DNA en de erfelijkheid. Wie moderne, populaire evolutie-boeken raadpleegt, zoals bijvoorbeeld 'De evolutie van het leven' van Philip Whitfield, in 1994 verschenen bij uitgeverij Natuur en Techniek in Maastricht, kan met eigen ogen zien hoeveel rijker de natuur geworden is dankzij natuurhistorisch, biochemisch en paleontologisch onderzoek sinds de dagen van Darwin vol duiven, hoenders, zaden, slakken en runderen. Zijn denkprestatie is er niet minder om. Integendeel.

## SUMMARY

### A VELVET WAR OF LETTERS

This paper traces the birth of Charles Darwin's doctrine of evolution from the letters Darwin wrote and received in the years 1856 and 1857. These letters have been carefully transcribed, edited and published in the Anglo-American project 'The Correspondence of Charles Darwin', an initiative of Frederick Burkhardt and the late Sydney Smith. The paper provides details on the period of April-May 1856, when discussions took place in Down House, Darwin's family residence, where J.D. Hooker, T.V. Wollaston and T.H. Huxley met for their final debate. Charles Lyell's influence, through his letters, is described, as well as the start of the writing of the *Origin of Species*. Some light is shed on the first epistolary contacts between Darwin and Alfred Russel Wallace.

## LITERATUUR

- ANONYMI, 1949. *Winkler Prins Encyclopedie*, zesde geheel nieuwe druk, vierde deel (Bet tot Bra), Elsevier, Amsterdam/Brussel.
- BURKHARDT, F. & S. SMITH, 1990. *The Correspondence of Charles Darwin*, volume 6, 1856-1857. Cambridge University Press.
- JAGT, J.W.M., 1994. Nogmaals Joseph de Bosquet en zijn Cimpis. *Natuurhistorisch Maandblad* (83), 7/8: 140-144.
- WHITFIELD, P., 1994. *De evolutie van het leven*. Uitgeverij Natuur en Techniek, Maastricht.
- STAUFFER, R.C. (ED.), 1987. *Charles Darwin's Natural Selection*, being the second part of his big species book written from 1856 to 1858. Cambridge University Press.



# DE FLORA VAN HET SCHIEPERSBERGCOMPLEX EN DE WOLFSKOP

H.D. Damsma, J. Keulen & W. Aendekerk

Werkgroep Kalkgraslanden VTN Cadier en Keer, p/a Dorpsstraat 23, 6267 AA Cadier en Keer

**Kalkgraslanden (en andere kalkgraslandvegetaties) zijn in de prehistorie reeds ontstaan. Door grazend vee werd uitgroei van bomen en struiken voorkomen. Op droge plaatsen met kalkgesteente dicht onder de oppervlakte ontstonden zo de zeer soortenrijke kalkgraslanden met soorten die oorspronkelijk alleen op natuurlijke open standplaatsen voorkwamen, zoals rotsrichels, steppen, (medi)terrane gebieden, duinen. Deze kalkgraslanden komen tot in het begin van deze eeuw nog algemeen voor, met name op hellingen die voor de toenmalige akkerbouw en fruitteelt ongeschikt waren. Na  $\pm$  1930 raakt door de voortschrijdende techniek de agrarische betekenis van de kalkgraslanden in onbruik, en momenteel is er slechts een zeer klein gedeelte van het oorspronkelijke areaal aan (eeuwenoude) kalkgraslanden over. Ook rond Cadier en Keer bevinden zich nog enkele restanten kalkgrasland. De Werkgroep Kalkgraslanden van de Vereniging tot Natuurbehoud te Cadier en Keer heeft zich daarom sinds haar oprichting in 1989 beziggehouden met de floristische inventarisatie van enkele kalkgraslanden in de directe omgeving van Cadier en Keer, nl. het Schiepersbergcomplex (de Julianagroeven, de Koeberg, een klein gedeelte van de Schiepersberg) en de Wolfskop. Het leek de werkgroep zinvol om de verkregen resultaten door middel van dit artikel wat meer in de openbaarheid te brengen.**

## INLEIDING

De Werkgroep Kalkgraslanden van de Vereniging tot Natuurbehoud in Cadier en Keer is in 1989 opgericht en heeft speciale belangstelling voor de kalkgraslanden in de buurt van Cadier en Keer. Deze zijn gelegen op naar het zuiden gerichte hellingen in de twee droogdalen ten noorden en ten zuiden van Cadier en Keer, welke vanaf het plateau van Margraten in westelijke richting naar het Maasdal lopen (figuur 2).

Het doel van dit artikel is weer te geven welke soorten bloemplanten door de werkgroep in de jaren 1990 tot 1994 hier gevonden zijn. De soortenlijst kan mogelijkerwijze een bijdrage leveren aan het beheer van met name gedeeltes van het Schiepersbergcomplex en de Wolfskop, die beide nog niet door schapen worden begrast.

## GESCHIEDENIS

Eeuwenlang had het boerenbedrijf een bedrijfsvoering welke rustte op drie landschapselementen, te weten bos, akker en schraalland (zowel kalkgraslanden als schrale graslanden) Deze schraallanden, gelegen op hellingen, waren ongeschikt of moeilijk geschikt te maken voor de akkerbouw en intensieve veeteelt. Zij waren eigendom van de gemeente en werden benut voor het weiden van vee, m.n. schapen. De mest van de 's avonds terugkerende kuddes was noodzakelijk voor de akkerbouw.

Gezien de geologische opbouw (van boven naar beneden resp. löss, grind, krijt) werden kleine delen van de wanden ook geëxploiteerd voor mergel- en kiezelwinning.

De maatschappelijke veranderingen na de Ie wereldoorlog, het toenemend handelsverkeer en de opkomst van industrieën veranderden ook de agrarische bedrijfsvoering. Het uitblijven van beweiding na 1933 op de Schiepersberg en na 1930 op de Wolfskop en



FIGUUR 1. Beheer door begrazing met het Mergellandschap.



het in de crisisjaren aanleggen van productiebossen op het Schiepersbergcomplex (HILLEGERS, 1984) deden de voor Nederland unieke flora praktisch verdwijnen. Zowel Hillegers als Willems attendeerden o. a. via publicaties en brieven aan de gemeente op deze verdwijning (HILLEGERS, 1984; WILLEMS, 1971). Toen de Julianagroeven na 1952 niet langer werd gebruikt heeft hier bovendien nog puinstort plaatsgevonden.

Naast natuurbeherende instanties worden door de Vereniging tot Natuurbehoud al sedert 1970 handmatig struiken en bomen verwijderd, zowel op het Schiepersbergcomplex als ook op de Wolfskop.

In 1982 zijn zowel de Julianagroeven als Koeberg door de toenmalige gemeente Cadier en Keer omheind. In 1982 zijn op de Julianagroeven veel bomen en struiken gekapt en in 1986 is dit ook gebeurd op de Koeberg. Sinds 1982 hebben Mergellandschapen er in de Julianagroeven voor gezorgd dat bomen en struiken niet opnieuw de boventoon voeren en in 1987 konden de schapen ook op de Koeberg terecht. De Wolfskop wordt handmatig vrijgehouden van houtige gewassen.

### AANGETROFFEN SOORTEN

In de soortenlijsten (tabel I en II) is onderscheid gemaakt in bedreigde en niet bedreigde soorten. Bij de bedreigde soorten is gebruik gemaakt van de Lijst van bedreigde planten van Limburg (CORTENRAAD & MULDER, 1989) hetgeen betekent dat hier alleen de in het Heuvelland bedreigde soorten staan vermeld. De voor bedreiging gebruikte codes hebben de volgende betekenis:

- 1 met uitsterven bedreigde soort
- 2 sterk bedreigde soort
- 3 bedreigde soort.

Voor de precieze betekenis zij verwezen naar het artikel van CORTENRAAD & MULDER (1989). Verder zijn in de tabel de soorten opgenomen die zijn genoemd in het artikel van DIEMONT & VAN DE VEN (1953). Deze soorten worden vermeld in een aantal vegetatie-opnamen, gemaakt in de jaren '41-'44 op de Schiepersberg en de daar dicht bij gelegen Bunderberg (zonder nadere precieze lokatie), terwijl de werkgroep een soortenlijst van de Julianagroeven resp. Koeberg en Schiepersberg s.s. heeft opgesteld (de enige relictten van de schrale (kalk)graslanden van de toenmalige Schiepersberg). Men kan daar-

door in tabel I alleen zien welke soorten er toen op het Schiepersbergcomplex voorkwamen en die nu zijn verdwenen.

In tabel II zijn net als in tabel I vergelijkingen gemaakt met een opname in 1944 die door DIEMONT & VAN DE VEN (1953) op de Wolfskop is gemaakt.

## HET SCHIEPERSBERG-COMPLEX

### ALGEMENE KARAKTERISTIEK

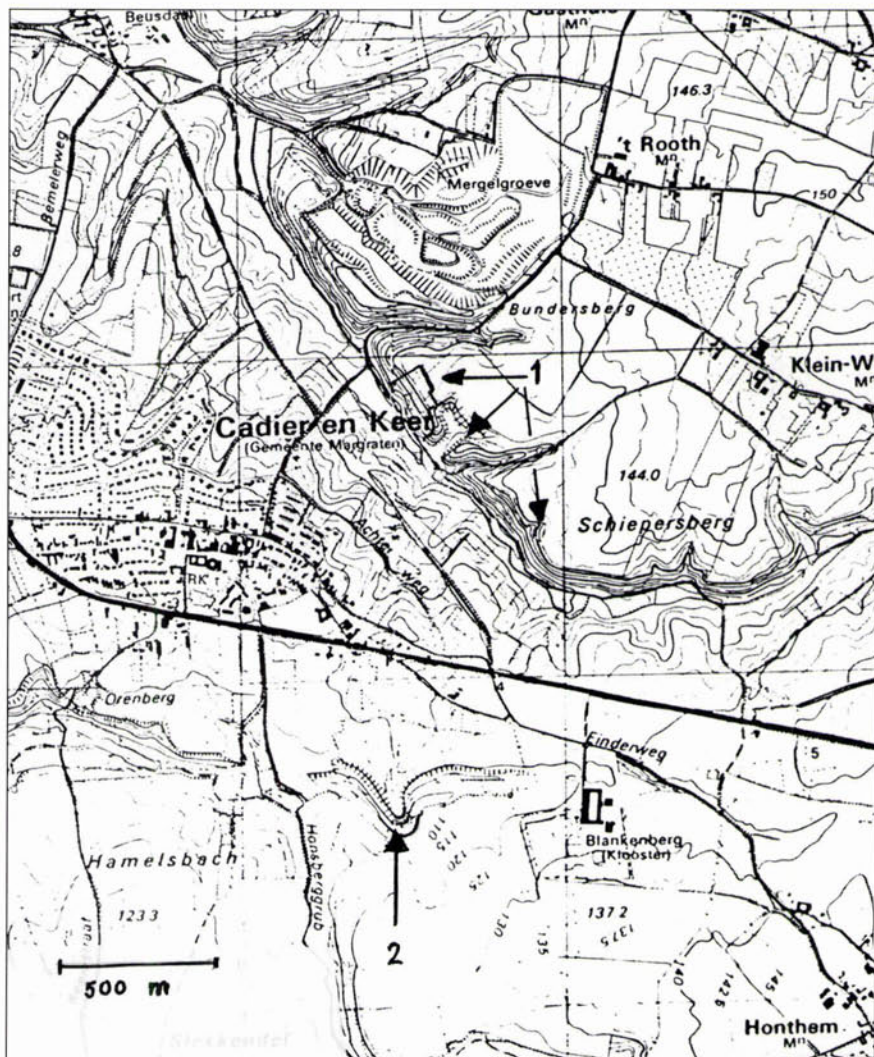
Het Schiepersbergcomplex ligt op een naar het zuidwesten geëxponeerde helling in het droogdal vanaf het plateau van Margraten naar Bemelen. Aan de voet van de helling is de bodem, door de invloed van de (deels aangeplante) bomen humeuzeur en voedsel-

rijker geworden. Onderaan de helling is de bodem kalkrijk, naar boven gaand neemt de kalkrijkdom af. Vanaf de bovenrand wordt de bodem voedselrijker door bemesting vanuit aangrenzende akkers. Erosie en meer directe menselijke activiteiten (mergeexploitatie en later ook puinstort) hebben ertoe bijgedragen dat de bodem met name in de Julianagroeven nogal heterogeen van samenstelling is. Het zal dan ook duidelijk zijn dat de vegetatie van het Schiepersbergcomplex van plaats tot plaats sterk kan verschillen.

Er zijn drie delen binnen het Schiepersbergcomplex, met een gezamenlijke oppervlakte van ongeveer 4,5 ha, welke door de werkgroep een aantal jaren (vanaf 1990) bekeken zijn.

#### Julianagroeven

Deze groeven is één van de 4 geologische monumenten van het kerkdorp Cadier en Keer (ANONYMUS, 1984 A en B).



FIGUUR 2. Ligging van de geïnventariseerde gebieden: 1. Schiepersbergcomplex, 2. Wolfskop.



TABEL I. Inventarisatie flora Julianagroeven (j), Koeberg (k) en Schiepersberg s.s. (s) 1990-1993, vergeleken met floragegevens van 1941-1944 van Schiepersberg s.l. (SS) en Bundersberg (B). De Nederlandse en de wetenschappelijke namen zijn volgens VAN DER MEIJDEN (1990). De kolom 'bedreigd' geeft de mate van bedreiging in Zuid-Limburg weer volgens de rode lijst van CORTENRAAD & MULDER (1989).

Nederlandse naam	SS/B	j	k	s	bedreigd	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	SS/B	j	k	s	Wetenschappelijke naam	
	'41/'44	'90/'94	'92					'41/'44	'90/'94	'92			
<b>Bedreigde soorten</b>													
Aapjesorchis				s	1	<i>Orchis simia</i>	Amerikaanse eik				s	<i>Quercus rubra</i>	
Aarddistel			k		2	<i>Cirsium acaule</i>	Appel			j		<i>Malus</i> sp.	
Absintjalem		j			1	<i>Artemisia absinthium</i>	Avondkoekoeksbloem			j	k	s	<i>Silene latifolia</i>
Betonie	B	j	k			<i>Stachys officinalis</i>	Beemdkroon	SS	B	j	k	s	<i>Knautia arvensis</i>
Bevertjes	SS	B		k	3	<i>Briza media</i>	Bergbasterdwerd			j		s	<i>Epilobium montanum</i>
Blauwe knoop	SS	B			2	<i>Succisa pratensis</i>	Bezemkruid					s	<i>Senecio inaequidens</i>
Borstelkrans		j	k		3	<i>Satureja vulgaris</i>	Bijvoet			j	k	s	<i>Artemisia vulgaris</i>
Donderkruid		j	k	s	3	<i>Inula conyzia</i>	Bitterzoet			j	k	s	<i>Solanum dulcamara</i>
Driedistel	B		k		3	<i>Carlina vulgaris</i>	Bleeksporig bosviooltje					s	<i>Viola riviniana</i>
Duifkruid		j	k		3	<i>Scabiosa columbaria</i>	Bleke morgenster			j			<i>Tragopogon dubius</i>
Fakkkelgras			k		2	<i>Koeleria</i> sp.	Bloedzuring					s	<i>Rumex sanguineus</i>
Fijne ooievaarsbek		j			2	<i>Geranium columbinum</i>	Bochtige smele				k		<i>Deschampsia flexuosa</i>
Geelhartje		j	k	s	3	<i>Linum catharticum</i>	Boerenwormkruid			j			<i>Tanacetum vulgare</i>
Gewone agrimonie	SS	B	j	k	s	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Bosandoor			j	k	s	<i>Stachys sylvatica</i>
Gew. vleugeltjesbloem	SS	B		k	2	<i>Polygala vulgaris</i>	Boskortsteel				k		<i>Brachypodium sylvaticum</i>
Grote leeuwklauw		j			3	<i>Aphanes arvensis</i>	Bosrank			j	k	s	<i>Clematis vitalba</i>
Grote tijm		j	k		3	<i>Thymus pulegioides</i>	Bosroos			j	k	s	<i>Rosa arvensis</i>
Hondsviooltje	B		k		2	<i>Viola canina</i>	Boswilg			j	k		<i>Salix caprea</i>
Ijzerhard		j			3	<i>Verbena officinalis</i>	Brede stekelvaren					s	<i>Dryopteris dilatata</i>
Kattedoorn	SS	B		k	3	<i>Ononis repens spinosa</i>	Brede wespenorchis				k		<i>Epipactis helleborine</i>
Klein warkruid	SS				1	<i>Cuscuta epithymum</i>	Brem	SS		j	k	s	<i>Cytisus scoparius</i>
Kleine bevernel	SS	B	j	k	3	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Canadese fijnstraal			j	k		<i>Erigeron canadensis</i>
Kleine pimpernel	SS	B		k	s	<i>Sanguisorba minor</i>	Dolle kervel			j	k		<i>Chaerophyllum temulum</i>
Knikkende distel		j	k		3	<i>Carduus nutans</i>	Drienermuur					s	<i>Moehringia trinervia</i>
Knolboterbloem			k		3	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Duinriet				k		<i>Calamagrostis epigejos</i>
Kraagroos (1984)				s	1	<i>Rosa agrestis</i>	Echt bitterkruid			j			<i>Picris hieracioides</i>
Kruipbrem	SS	B			1	<i>Genista pilosa</i>	Echt duizendguldenkruid				k		<i>Centaurium erythraea</i>
Liggende vleugeltjesbloem	SS				1	<i>Polygala serpyllifolia</i>	Eenstijlige meidoorn			j	k	s	<i>Crataegus monogyna</i>
Moenchia	SS				1	<i>Moenchia erecta</i>	Egelantier			j	k	s	<i>Rosa rubiginosa</i>
Muurhavikskruid		j			3	<i>Hieracium murorum</i>	Engels raigras			j	k		<i>Lolium perenne</i>
Rode oegentroost		j			3	<i>Odontites vernus</i> ssp. <i>serotinus</i>	Fioringras			j	k		<i>Agrostis stolonifera</i>
Ruige leeuwetand	SS				3	<i>Leontodon hispidus</i>	Fluiterkruid			j	k		<i>Anthriscus sylvestris</i>
Ruige weegbree	SS	B	j	k	3	<i>Plantago media</i>	Fonteinkruid			j			<i>Potamogeton</i> sp.
Ruw vergeet-mij-nietje		j	k	s	3	<i>Myosotis ramosissima</i>	Geel nagelkruid			j	k	s	<i>Geum urbanum</i>
Ruige scheefkelk		j	k	s	3	<i>Arabis hirsuta</i> ssp. <i>hirsuta</i>	Geel walstro	SS	B	j	k	s	<i>Galium verum</i>
Scherpe fijnstraal		j			3	<i>Erigeron acer</i>	Gele morgenster				k		<i>Tragopogon pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>
Smal fakkkelgras			k		2	<i>Koeleria macrantha</i>	Gestreepte witbol	SS		j	k	s	<i>Hokus lanatus</i>
Stengelomv. havikskruid		j	k		2	<i>Hieracium amplexicaule</i>	Getand vlotgras			j			<i>Glyceria plicata</i> ssp. <i>declinata</i>
Stinkende ballote		j			3	<i>Ballota nigra</i> ssp. <i>foetida</i>	Gewinde kortsteel	SS	B	j	k	s	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Struikhei	SS	B		k	2	<i>Calluna vulgaris</i>	Gevlekte aronskelk			j			<i>Arum maculatum</i>
Tandjesgras	SS	B			2	<i>Danthonia decumbens</i>	Gewone bereklauw			j	k		<i>Heracleum sphondylium</i>
Tormentil	SS	B		k	3	<i>Potentilla erecta</i>	Gewone braam			j	k	s	<i>Rubus fruticosus</i>
Viltganzerik (1987)		j			1	<i>Potentilla argentea</i>	Gewone brunel			j	k		<i>Prunella vulgaris</i>
Voorjaarsganzerik		j	k		2	<i>Potentilla verna</i>	Gewone ereprijs			j	k		<i>Veronica chamaedrys</i>
Voorjaarszegge	SS			k	3	<i>Carex caryophylla</i>	Gewone es			j	k	s	<i>Fraxinus excelsior</i>
Vroege haver	SS				2	<i>Aira praecox</i>	Gewone esdoorn			j	k	s	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Wild kattenkruid			k		2	<i>Nepeta cataria</i>	Gewone hennepnetel					s	<i>Galeopsis tetrahit</i>
Wilde marjolein		j	k	s	3	<i>Origanum vulgare</i>	Gewone hoornbloem	SS		j	k		<i>Cerastium fontanum</i>
Wilde tijm	SS	B			-	<i>Thymus serpyllum</i>	Gewone kropaar			j	k		<i>Dactylis glomerata</i>
Witte els		j			2	<i>Alnus incana</i>	Gewone melkdistel			j	k	s	<i>Sonchus oleraceus</i>
Witte munt		j		s	3	<i>Mentha suaveolens</i>	Gewone raket				k		<i>Sisymbrium officinale</i>
Zacht vetkruid		j	k		2	<i>Sedum sexangulare</i>	Gewone rolklaver	SS	B	j	k	s	<i>Lotus corniculatus</i>
Zeegroene zegge		j	k	s	3	<i>Carex flacca</i>	Gewone smeerwortel					s	<i>Symphytum officinale</i>
Aantal bedreigde soorten	19	16	28	31	11	44	Gewone veldbies	SS	B	j	k		<i>Luzula campestris</i>
Niet teruggevonden						9	Gewoon vlier			j	k	s	<i>Sambucus nigra</i>
<b>Niet bedreigde soorten</b>													
Aardbeiganzerik					s	<i>Potentilla sterilis</i>	Gewoon biggekruide	SS					<i>Hypochaeris radicata</i>
Akkerdistel		j	k	s		<i>Cirsium arvense</i>	Gewoon duizendblad	SS	B	j	k		<i>Achillea millefolium</i>
Akkerhoornbloem	SS					<i>Cerastium arvense</i>	Gewoon herderstasje				k		<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Akkerkool		j	k			<i>Lapsana communis</i>	Gewoon reukgras				k	s	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Akkermelkdistel s.l.			k	s		<i>Sonchus arvensis</i>	Gewoon struisgras	SS	B	j	k	s	<i>Agrostis capillaris</i>
Akkermunt		j				<i>Mentha arvensis</i>	Gewoon vingerhoedskruid			j			<i>Digitalis purpurea</i>
Akkervergeet-mij-nietje		j	k			<i>Myosotis arvensis</i>	Glad walstro			j	k		<i>Galium mollugo</i>
Akkerwinde		j				<i>Convolvulus arvensis</i>	Goudgele honingklaver			j			<i>Melilotus altissima</i>
							Goudhaver	SS					<i>Trisetum flavescens</i>
							Grasklokje	SS	B	j	k		<i>Campanula rotundifolia</i>
							Grauwe wilg				s		<i>Salix cinerea</i>



vervolg TABEL I

Nederlandse naam	SS/B	j	k	s	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	SS/B	j	k	s	Wetenschappelijke naam		
	'41/'44	'90/'94	'92				'41/'44	'90/'94	'92				
Greppelrus		j			<i>Juncus bufonius</i>	Ronde ooievaarsbek		j			<i>Geranium rotundifolium</i>		
Grijs havikskruid		j			<i>Hieracium prealtum</i>	Rood guichelheil		j	k	s	<i>Anagallis arvensis ssp. arvensis</i>		
Grof hoornblad		j			<i>Ceratophyllum demersum</i>	Rood zwenkgras s.l.		j	k	s	<i>Festuca rubra</i>		
Grote brandnetel		j	k	s	<i>Urtica dioica</i>	Ruw beemdgras		j	k		<i>Poa trivialis</i>		
Grote klaproos		j	k		<i>Papaver rhoeas</i>	Ruwe berk		j	k	s	<i>Betula pendula</i>		
Grote lisodde		j			<i>Typha latifolia</i>	Schaduwgras				s	<i>Poa nemoralis</i>		
Grote waterweegbree		j			<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Schapegras	SS	B		k	<i>Festuca ovina</i>		
Grote weegbree		j	k	s	<i>Plantago major</i>	Schapezuring	SS		j	k		<i>Rumex acetosella</i>	
Haagwinde		j			<i>Calystegia sepium</i>	Schermhavikskruid	B		j	k	s	<i>Hieracium umbellatum</i>	
Heermoes		j			<i>Equisetum arvense</i>	Scherpe boterbloem			j	k		<i>Ranunculus acris</i>	
Heggedoornzaad		j			<i>Torilis japonica</i>	Sint-janskruid	SS		j	k	s	<i>Hypericum perforatum</i>	
Heggeduizendknoop		j			<i>Polygonum dumetorum</i>	Slangekruid			j	k	s	<i>Echium vulgare</i>	
Heggerank		j	k	s	<i>Bryonia cretica</i>	Sleedoorn	SS		j	k	s	<i>Prunus spinosa</i>	
Herik		j		s	<i>Sinapis arvensis</i>	Slijpladige ooievaarsbek			j	k		<i>Geranium dissectum</i>	
Hondsdrif		j	k		<i>Glechoma hederacea</i>	Smalle weegbree	SS	B		j	k		<i>Plantago lanceolata</i>
Hondsroos		j			<i>Rosa canina</i>	Speenkruid			j	k		<i>Ranunculus ficaria</i>	
Hopklaver		j	k	s	<i>Medicago lupulina</i>	Speerdistel			j	k	s	<i>Cirsium vulgare</i>	
Hulst		j		s	<i>Ilex aquifolium</i>	Sterrekroos			j			<i>Callitriche sp.</i>	
Iep			k	s	<i>Ulmus sp.</i>	Stijf havikskruid	SS					<i>Hieracium laevigatum</i>	
Ilje dravik		j	k		<i>Bromus sterilis</i>	Stijve ogentroost s.l.	B		j			<i>Euphrasia stricta</i>	
Jakobskruid s.l.		j	k	s	<i>Senecio jacobaea</i>	Stinkende gouwe			j			<i>Chelidonium majus</i>	
Kale jonker			k		<i>Cirsium palustre</i>	Straatgras			j	k	s	<i>Poa annua</i>	
Kleefkruid		j	k	s	<i>Galium aparine</i>	Uitstaande melde			j			<i>Atriplex patula</i>	
Klein hoefblad		j			<i>Tussilago farfara</i>	Valse kamille					s	<i>Anthemis arvensis</i>	
Klein streepzaad		j	k	s	<i>Crepis capillaris</i>	Varkensgras			j			<i>Polygonum aviculare</i>	
Kleine klaver		j	k		<i>Trifolium dubium</i>	Vederkruid			j			<i>Myriophyllum sp.</i>	
Knoopkruid	SS	B	j	k	<i>Centaurea jacea</i>	Veldbeemdgras				k		<i>Poa pratensis</i>	
Knopig helmkruid			j		<i>Scrophularia nodosa</i>	Veldzuring	SS			k		<i>Rumex acetosa</i>	
Kompassla				s	<i>Lactuca serriola</i>	Vijfvingerkruid			j			<i>Potentilla reptans</i>	
Koninginnekruid			j	k	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Vlasbekje				k		<i>Linaria vulgaris</i>	
Koningskaars			j	k	<i>Verbascum thapsus</i>	Voederwikke			j			<i>Vicia sativa ssp. sativa</i>	
Kruipend zenegroen			j		<i>Ajuga reptans</i>	Vogelmuur			j	k		<i>Stellaria media</i>	
Kruipende boterbloem			j	k	<i>Ranunculus repens</i>	Vogelwikke	SS					<i>Vicia cracca</i>	
Kruisbes			j		<i>Ribes uva-crispa</i>	Waterzuring			j			<i>Rumex hydrolapathum</i>	
Kruldistel			j	k	<i>Carduus crispus</i>	Wijfjesvaren					s	<i>Athyrium filix-femina</i>	
Liggend hertshooi	B			k	<i>Hypericum humifusum</i>	Wilde kardinaalsmuts					s	<i>Evonymus europaeus</i>	
Liggende klaver			j	k	<i>Trifolium campestre</i>	Wilde lijsterbes			j		s	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Look-zonder-look					<i>Alliaria petiolata</i>	Wilgeroosje					s	<i>Chamerion angustifolium</i>	
Maarts viooltje				k	<i>Viola odorata</i>	Witte dovenetel			j	k		<i>Lamium album</i>	
Madeliefje			j		<i>Bellis perennis</i>	Witte klaver			j	k	s	<i>Trifolium repens</i>	
Mannagrass			j		<i>Glyceria fluitans</i>	Zachte dravik s.l.			j	k		<i>Bromus hordeaceus</i>	
Mannetjesvaren				k	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Zandmuur			j	k		<i>Arenaria serpyllifolia</i>	
Margriet	SS		j	k	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Zevenblad			j			<i>Aegopodium podagraria</i>	
Middelste klit				k	<i>Arctium pubens</i>	Zilverschoon			j			<i>Potentilla anserina</i>	
Muizeoor	SS	B		j	<i>Hieracium pilosella</i>	Zoete kers			j	k	s	<i>Prunus avium</i>	
Muskuskruid				k	<i>Adoxa moschatellina</i>	Zomereik			j	k	s	<i>Quercus robur</i>	
Paardebloem			j	k	<i>Taraxacum officinale</i>	Zwaluwtong			j	k		<i>Polygonum convolvulus</i>	
Peen			j	k	<i>Daucus carota</i>	Zwarte nachtschade			j		s	<i>Solanum nigrum</i>	
Perzikkruid			j		<i>Polygonum persicaria</i>	Zwarte toorts			j	k		<i>Verbascum nigrum</i>	
Pilzegge	SS			k	<i>Carex pilulifera</i>								
Pitrus			j		<i>Juncus effusus</i>	Aantal niet bedreigde soorten		135	110	77			
Ridderzuring			j	k	<i>Rumex obtusifolius</i>								
Ringelwikke			j		<i>Vicia hirsuta</i>	Totaal aantal niet bedreigde soorten					175		
Robertskruid			j	k	<i>Geranium robertianum</i>	Totaal aantal in '91-'94 gevonden soorten					219		
Robinia			j	k	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	In '41-'44 wel en nu niet gevonden soorten					14		
Rode klaver			j		<i>Trifolium pratense</i>								
Rode kornoelje			j	k	<i>Cornus sanguinea</i>								

Er zijn hier diverse vegetatietypen te onderscheiden:

- een aantal ruige ruderaal vegetaties in de groeve, nl. het vlakke gedeelte bij de ingang (met onder andere Akkerdistel, Speerdistel en Grote brandnetel) en de westelijke lob van de groeve, waar naast planten als Grote brandnetel ook Witte munt en

Hondstong gevonden worden;

- enkele bosachtige gedeelten: het bos op de (vergraven) helling in de westelijke lob van de groeve met Zoete kers, Gewone es, Eenstijlige meidoorn; het bosje met Witte els in de oostelijke lob en de randen langs de oostelijke lob (met veel Gewone esdoorn);

- (zich ontwikkelende) schrale (kalk)graslanden namelijk het hellinggedeelte aan de oostzijde van de ingang (Wilde marjolein, Gevinde kortsteel, Voorjaarsganzerik). Kalkgrasland en schraal grasland wordt ook gevonden aan de helling van de oostelijke lob van de groeve met o. a. Grote tijm en Wilde Marjolein, Geelhartje en Peen, en





FIGUUR 3. Beheerder/verzorgster van de Mergellandschappen op de Koeberg/Julianagroeven.

op de puinkegels onderaan de in het noorden van de groeve gelegen krijtwand met onder meer Grote tijm en Wilde marjolein;

- de steile krijtwanden met een aantal opvallende soorten, zoals het Stengelomvattend havikskruid, Grijs havikskruid, Zacht vetkruid, Duifkruid, Stijve ogentroost, Bezemkruiskruid, Grasklokje en Grote klappros. Aan de bovenrand is in 1987 Viltganzierik gevonden door Hillegers (CORTENRAAD, 1988);
- de poelen met soorten als Mannagras, Gewoon sterrekroos en Aarvederkruid.

Met name in de Julianagroeven vindt vervuiling plaats vanuit de boven de groeve gelegen akker op het zich nu plaatselijk weer gunstig ontwikkelend kalkgrasland.

### Koeberg

Hier kunnen globaal de volgende vegetaties worden onderscheiden:

- de (nog) wat verruigde en door een aangrenzend stukje bos beschaduwde onderand (o. a. Wild katekruid, Grote brandnetel);
- de door inspoeling en frequente aanwezigheid van de Mergellandschappen verruigde, kleine "boeren"groeven. In het najaar van 1994 is hier in opdracht van het Limburgs Landschap een grote poel (met betonnen bodem) aangelegd. Omdat hierbij groot

materieel is gebruikt is dit het aanzien van de groeve voorlopig niet ten goede gekomen. Met name de bovenrand van deze groeve is floristisch interessant (o. a. Driedistel, Voorjaarsganzierik, Ruige scheefkelk);

- de eigenlijke helling, welke is begroeid met een kalkgraslandvegetatie en aan de bovenzijde met een schrale graslandvegetatie (o. a. Echt duizendguldenkruid, Knikkende distel, Gewone vleugeltjesbloem, Grote tijm, Wilde marjolein en hoger op de helling Struikhei, Brem, Rood zwenkgras, Bochtige smele). Er staan hier nog enkele vrijstaande bomen in het gebied, welke deels in 1992 geringd zijn door het Limburgs Landschap;
- een vlak gedeelte aan de noordoostzijde heeft enkele zeer kleine kiezelgroeves. De vegetatie is daar ook minder soortenrijk (Gestreepte witbol, Grote brandnetel). De Koeberg wordt aan de noordzijde begrensd door de Julianagroeven en een stukje bos, aan de westzijde door bos.

### Schiepersberg s.s.

Oostelijk van de Julianagroeven ligt nog een stuk kalkgrasland, dat door de Vakgroep Botanische Oecologie van de Rijksuniversiteit van Utrecht gedeeltelijk een tijdlang is vrijgehouden van bosopslag vanwege de in ons land uiterst zeldzame Aapjesorchis. In 1991 heeft het IKL in opdracht van de gemeente alle

meidoorn in dit gebied gekapt, vanwege mogelijk gevaar voor perevuur. Het lag in de bedoeling van de gemeente Margraten het zo kaal gekomen gedeelte vol te planten met produktiebos, met uitzondering van de kleine opgehouden plek. Dat plan lijkt inmiddels van de baan. Op dit moment is de gemeente nog in onderhandeling met het Limburgs Landschap om het gebied aan deze instantie te verkopen.

In 1992 heeft de werkgroep hier een soortenlijst gemaakt welke ook in tabel I is opgenomen. Er heeft hier een sterke vergrassing plaats gevonden door Gevinde kortsteel.

## FLORA

Vanaf 1991 heeft de werkgroep regelmatig een bezoek gebracht aan de Julianagroeven en de Koeberg om vast te leggen welke soorten er in deze gebieden op dat moment voorkwamen. Geïnventariseerd is het door de schapen begraasde gebied. Welk gebied op welk moment werd geïnventariseerd hing af van de beweiding. De schapen staan namelijk óf op de Koeberg óf in de Julianagroeven. Vlak voordat één van de gebieden weer zou worden beweid werden de soorten geïnventariseerd. Zodoende werd er vaak in april, juni/juli en september geïnventariseerd. Omdat de werkwijze in het begin nog niet vaststond en de inventarisatie soms meer het karakter kreeg van een determineerexcursie, is het niet goed mogelijk een vergelijking te maken tussen de verschillende inventarisatiejaren binnen één gebied en is alleen het vóórkomen van soorten vanaf 1991 aangegeven.

In tabel I kunnen voor de Julianagroeven 28 bedreigde soorten worden geteld op een totaal van 163 soorten. Op de Koeberg zijn 31 bedreigde soorten gevonden op een totaal van 141. Voor het kleine stukje Schiepersberg zijn deze getallen resp. 11 en 88. De Absintalsem in de Julianagroeven is alleen in 1990 en 1991 aangetroffen en sindsdien verdwenen. Er was, om vraat door schapen te voorkomen, een paar vierkante meter om deze soort heen afgerasterd. Nadat de plant toch was verdwenen is de omrastering weggehaald. De plaats van de omrastering is echter nog altijd goed te herkennen door het massaler voorkomen van Gevinde kortsteel. Het voorkomen van de Witte elsen is het gevolg van aanplant. Er staat een klein gelijkjarig bosje Witte elsen in de oostelijke lob van de Julianagroeven. Opvallend is dat deze boom-



pjes, door de Mergellandschappen volledig met rust zijn gelaten.

De meeste bedreigde soorten horen zoals te verwachten is thuis op droge, zonnige plaatsen van kalkrijke gronden. Sommige soorten hebben ook een voorkeur voor stikstofrijke plaatsen, zoals de Knikkende distel, Donderkruid (beide verspreid in het gebied voorkomend), Wild kattekruid (oederrand Koeberg), Stinkende ballote (bovenrand Julianagroeven, langs een akkerrand), Viltganzerik (CORTENRAAD, 1988), Witte munt (westkant Julianagroeven), Ijzerhard (dicht bij de ingang van de Julianagroeven). Zie ook WEEDA (1985-1993).

De bedreigde soorten die niet op kalkrijke plekken voorkomen zijn Struikhei (aan de bovenrand van de Koeberg, waar deze in 1987 al werd opgemerkt door Hillegers, zie CORTENRAAD, 1988) en de vroeger gevonden soorten zoals Vroege haver, Wilde tijm en Blauwe knoop. Deze soorten kwamen vermoedelijk vooral voor op de hoger gelegen plaatsen, waar minder kalk aan de oppervlakte voorkomt.

Van de niet bedreigde soorten zijn vermeldenswaard: het Grijs havikskruid, op één plaats op de zuidelijke mergelwand van de Julianagroeven; het tamelijk veelvuldig voorkomen van Echt duizendguldenkruid van de Koeberg; de normaal alleen op natte plekken voorkomende Kale jonker (in 1993) onderaan de helling van de Koeberg.

We hopen natuurlijk nog verschillende soorten van DIEMONT & VAN DE VEN (1953) te hervinden, danwel andere typerende planten voor deze kalkgraslanden. Blauwe knoop moet een aantal jaren geleden wel op de Koeberg hebben gestaan (mond. meded. H. Hillegers, 1993), doch kon in 1993 en 1994 daar niet teruggevonden worden.

Op het Schiepersbergcomplex kon de werkgroep 44 bedreigde plantesoorten vinden op een totaal van 219 soorten. Dit aantal mag voor het geïnventariseerde gebied (ongeveer 4,5 ha) betrekkelijk hoog genoemd worden (vgl. HILLEGERS, 1984, die voor de Bemelerberg—ongeveer 6 ha—circa 300 soorten aangeeft). Negen bedreigde soorten zijn in het artikel van DIEMONT & VAN DE VEN (1953) voor dit gebied genoemd, welke de werkgroep nog niet heeft gevonden, te weten Blauwe knoop, Klein warkruid, Kraagroos, Kruipbrem, Gewone vleugeltjesbloem, Ruijge leeuwetand, Tandjesgras, Wilde tijm, Vroege haver en Moenchia (Kruismuur). Op de Schiepersberg is natuurlijk de aanwezigheid van Aapjesorchis bijzonder. Overi-



FIGUUR 4. Handmatig vrijstellen van de Wolfskop.

gens mag aan de spontane vestiging van deze soort worden getwijfeld, hoewel zij hier al sinds de jaren '70 voorkomt (KREUTZ, 1992).

## BEHEER

Door de aanleg van produktiebos en het uitblijven van enige vorm van beheer was in 1980 de struiklaag 10 meter hoog, terwijl in de ondergroei brandnetels groeiden (HILLEGERS, 1984). In de winter van 1981/1982 werd in en rond de Julianagroeven het bos gekapt en ongeveer drie hectare door de gemeente (in gedeelten) omheind. Binnen deze omheining grazen vanaf 1982 Mergellandschappen in de Julianagroeven. Vanaf 1986, toen ook de Koeberg van bomen en struiken is ontdaan, grazen de Mergellandschappen vanaf begin april tot eind oktober op afwisselend de Koeberg en de Julianagroeven; nooit langer dan twee maanden op een terrein (figuur 1 en 3). In de wintermaanden zijn er op de terreinen alleen één of twee dekrammen aanwezig. De oien verblijven dan op een "parkeerweide" onderaan de Orenberg of aan de Dorweg. Ze worden dan bijgevoerd. In de zomer worden ze niet bijgevoerd, zodat de dieren ook minder malse planten (zoals Gevinde kortsteel) gaan eten. In het topseizoen zijn er soms wel 25 schapen, half oktober nog 10. Belangrijk is dat de begrazingsdruk niet te laag is, zodat de struiken en bo-

men weer gaan domineren, en tevens niet te hoog is, waardoor bijzondere plantesoorten geen kans meer krijgen.

Handmatig verwijderen van bomen en struiken vindt op de Koeberg en de Julianagroeven nauwelijks meer plaats. In 1993 zijn op de Koeberg nog enkele bomen door de Stichting Het Limburgs Landschap geringd. Op de Schiepersberg, die niet wordt beweide, heeft in het vroege voorjaar van 1994 handmatig verwijderen van bomen en struiken plaatsgevonden door de Vereniging tot Natuurbehoud op aanraden van de Vakgroep Botanische Oecologie van de Rijksuniversiteit van Utrecht om de oorspronkelijke kalkgraslandvegetatie opnieuw een kans te geven. Waarschijnlijk zal de Vereniging dit in het vroege voorjaar van 1995 herhalen.

## DE WOLFSKOP

### ALGEMENE KARAKTERISTIEK

De Wolfskop – of "op zich Keersj" Wowskop – is een steile plateauwand die uitsteekt boven het droogdal Ter Maar-Gronsveld. Kleinschalige mergel- en kiezelwinnig vonden hier al door onze voorouders plaats. Tot 1946 werd hier nog vuursteen gewonnen (FELDER, 1985).



TABEL II. Inventarisatie flora Wolfskop 1991-1993, vergeleken met gegevens van 1944 (W).

De Nederlandse en de wetenschappelijke namen zijn volgens VAN DER MEIJDEN (1990).

De kolom 'bedreigd' geeft de mate van bedreiging in Zuid-Limburg aan volgens de rode lijst van van CORTENRAAD &amp; MULDER (1989).

Nederlandse naam	Wolfskop		bedreigd	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Wolfskop		Wetenschappelijke naam
	'44	'91/'93				'44	'91/'93	
<b>Bedreigde soorten</b>								
Aarddistel	W	w	2	<i>Cirsium acaule</i>	Geel walstro	W	w	<i>Galium verum</i>
Beemdhaver		w	2	<i>Avena pratensis</i>	Gekroesde melkdistel		w	<i>Sonchus asper</i>
Betonie	W		1	<i>Stachys officinalis</i>	Gele morgenster		w	<i>Tragopogon pratensis</i>
Bevertjes	W	w	3	<i>Briza media</i>				ssp. <i>pratensis</i>
Blauwe knoop	W		2	<i>Succisa pratensis</i>	Gestreepte witbol		w	<i>Holcus lanatus</i>
Bolderik		w	1	<i>Agrostemma githago</i>	Gevinde kortsteel	W	w	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Borstelgras	W		2	<i>Nardus stricta</i>	Gewone bereklauw		w	<i>Heracleum sphondylium</i>
Borstelkrans		w	3	<i>Satureja vulgaris</i>	Gewone braam		w	<i>Rubus fruticosus</i>
Donderkruid		w	3	<i>Inula conyza</i>	Gewone ereprijs		w	<i>Veronica chamaedrys</i>
Driedistel		w	3	<i>Carlina vulgaris</i>	Gewone es		w	<i>Fraxinus excelsior</i>
Duifkruid		w	3	<i>Scabiosa columbaria</i>	Gewone hennepnetel		w	<i>Galeopsis tetrahit</i>
Fakkелgras	W	w	3	<i>Koeleria sp.</i>	Gewone hoornbloem		w	<i>Cerastium fontanum</i>
Geelhartje		w	3	<i>Linum catharticum</i>	Gewone kropaar		w	<i>Dactylis glomerata</i>
Gewone agrimonie	W	w	3	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewone melkdistel		w	<i>Sonchus oleraceus</i>
Gew. vleugeltjesbl. s.l.	W	w	2	<i>Polygala vulgaris</i>	Gewone raket		w	<i>Sisymbrium officinale</i>
Grote muggenorchis		w	2	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Gewone rolklaver	W	w	<i>Lotus corniculatus</i>
Grote tijm		w	3	<i>Thymus pulegioides</i>	Gewone veldbies	W		<i>Luzula campestris</i>
Hondsviooltje	W	w	2	<i>Viola canina</i>	Gewone vlier		w	<i>Sambucus nigra</i>
Kalkwalstro		w	2	<i>Galium pumilum</i>	Gewoon duizendblad	W	w	<i>Achillea millefolium</i>
Kattedoorn	W	w	3	<i>Ononis repens spinosa</i>	Gewoon herderstasje		w	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Kleine bevernel	W	w	3	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Gewoon reukgras	W	w	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Kleine pimpernel	W	w	3	<i>Sanguisorba minor</i>	Gewoon struisgras	W	w	<i>Agrostis capillaris</i>
Kleine ratelaar		w	3	<i>Rhinanthus minor</i>	Glanshaver		w	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Knolboterbloem		w	3	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Goudhaver	W	w	<i>Trisetum flavescens</i>
Korenbloem		w	2	<i>Centaurea cyanus</i>	Grasklokje	W	w	<i>Campanula rotundifolia</i>
Kruisbladgentiaan		w	-	<i>Gentiana cruciata</i>	Grote brandnetel		w	<i>Urtica dioica</i>
Muursla		w	3	<i>Mycelis muralis</i>	Grote kaardebol		w	<i>Dipsacus fullonum</i>
Ruige leeuwetand	W	w	3	<i>Leontodon hispidus</i>	Grote vossestaart		w	<i>Alopecurus pratensis</i>
Ruige weegbree	W	w	3	<i>Plantago media</i>	Grote weegbree		w	<i>Plantago major</i>
Ruw vergeet-mij-nietje		w	3	<i>Myosotis ramosissima</i>	Haagwinde		w	<i>Calystegia sepium</i>
Scheefkelk		w	3	<i>Arabis hirsuta</i>	Hazelaar		w	<i>Corylus avellana</i>
Smal fakkелgras		w	2	<i>Koeleria macrantha</i>	Heggerank		w	<i>Bryonia cretica</i>
Struikheide	W		2	<i>Calluna vulgaris</i>	Herik		w	<i>Sinapis arvensis</i>
Tandjesgras	W		2	<i>Danthonia decumbens</i>	Hollandse linde		w	<i>Tilia x vulgaris</i>
Tormentil	W		3	<i>Potentilla erecta</i>	Hondsdrif		w	<i>Glechoma hederacea</i>
Veldsalie		w	1	<i>Salvia pratensis</i>	Hondsroos		w	<i>Rosa canina</i>
Voorjaarsganzerik		w	2	<i>Potentilla verna</i>	Hopklaver		w	<i>Medicago lupulina</i>
Voorjaarszegge		w	3	<i>Carex caryophylla</i>	Iep		w	<i>Ulmus sp</i>
Wilde akelei		w	2	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ijle dravik		w	<i>Bromus sterilis</i>
Wilde marjolein		w	3	<i>Origanum vulgare</i>	Jakobskruiskruid s.l.		w	<i>Senecio jacobaea</i>
Wilde tijm	W		-	<i>Thymus serpyllum</i>	Kleefkruid		w	<i>Galium aparine</i>
Zegroene zegge		w	3	<i>Carex flacca</i>	Klein hoefblad		w	<i>Tussilago farfara</i>
Totaal bedreigde soorten	18	35	42		Klein kruiskruid		w	<i>Senecio vulgaris</i>
Niet teruggevonden soorten		7			Kleine klaver		w	<i>Trifolium dubium</i>
<b>Overige soorten</b>								
Akkerdistel		w		<i>Cirsium arvense</i>	Knoopkruid	W	w	<i>Centaurea jacea</i>
Akkerkool		w		<i>Lapsana communis</i>	Knopig helmkruid		w	<i>Scrophularia nodosa</i>
Beemdkroon	W	w		<i>Knautia arvensis</i>	Koninginnekruid		w	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Beemdlangbloem		w		<i>Festuca pratensis</i>	Koningskaars		w	<i>Verbascum thapsus</i>
Bergbasterdwederik		w		<i>Epilobium montanum</i>	Kruipende boterbloem		w	<i>Ranunculus repens</i>
Bijvoet		w		<i>Artemisia vulgaris</i>	Krulzuring		w	<i>Rumex crispus</i>
Bitterzoet		w		<i>Solanum dulcamara</i>	Look-zonder-look		w	<i>Alliaria petiolata</i>
Bosandoorn		w		<i>Stachys sylvatica</i>	Maarts viooltje		w	<i>Viola odorata</i>
Boshavikskruid		w		<i>Hieracium sabaudum</i>	Madeliefje		w	<i>Bellis perennis</i>
Boskortsteel		w		<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Mannetjesvaren		w	<i>Dryopteris filix-mas</i>
Bosrank		w		<i>Clematis vitalba</i>	Margriet	W	w	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Brem	W	w		<i>Cytisus scoparius</i>	Melganzevoet		w	<i>Chenopodium album</i>
Dagkoekoeksbloem		w		<i>Silene dioica</i>	Muizeoor	W	w	<i>Hieracium pilosella</i>
Echte valerian		w		<i>Valeriana officinalis</i>	Paardebloem		w	<i>Taraxacum officinale</i>
Eenstijlige meidoorn		w		<i>Crataegus monogyna</i>	Paarse dovenetel s.l.		w	<i>Lamium purpureum</i>
Egelantier		w		<i>Rosa rubiginosa</i>	Peen	W	w	<i>Daucus carota</i>
Engels raaigras		w		<i>Lolium perenne</i>	Pilzegge	W		<i>Carex pilulifera</i>
Fioringras		w		<i>Agrostis stolonifera</i>	Reuzenbereklauw		w	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Fluitekruid		w		<i>Anthriscus sylvestris</i>	Ringelwikke		w	<i>Vicia hirsuta</i>
Geel nagelkruid		w		<i>Geum urbanum</i>	Robertskruid		w	<i>Geranium robertianum</i>
					Robinia		w	<i>Robinia pseudo-acacia</i>
					Rode klaver		w	<i>Trifolium pratense</i>
					Rode kornoelje		w	<i>Cornus sanguinea</i>
					Rood zwenkgras s.l.		w	<i>Festuca rubra</i>



vervolg TABEL II

Nederlandse naam	Wolfskop		Wetenschappelijke naam
	'44	'91/'93	
Ruw beemdgras		w	<i>Poa trivialis</i>
Ruwe berk		w	<i>Betula pendula</i>
Schapegras	W		<i>Festuca ovina</i>
Schapezuring	W		<i>Rumex acetosella</i>
Schermhavikskruid	w	w	<i>Hieracium umbellatum</i>
Scherpe boterbloem		w	<i>Ranunculus acris</i>
Sint-janskruid	W	w	<i>Hypericum perforatum</i>
Slangekruid		w	<i>Echium vulgare</i>
Sleedoorn		w	<i>Prunus spinosa</i>
Smalle stekelvaren		w	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Smalle weegbree	W	w	<i>Plantago lanceolata</i>
Speenkruid		w	<i>Ranunculus ficaria</i>
Speerdistel		w	<i>Cirsium vulgare</i>
Stijf havikskruid	W		<i>Hieracium laevigatum</i>
Straatgras		w	<i>Poa annua</i>
Veldbeemdgras	W		<i>Poa pratensis</i>
Vogelkers		w	<i>Prunus padus</i>
Vogelmuur		w	<i>Stellaria media</i>
Vogelwikke	W		<i>Vicia cracca</i>
Wilde lijsterbes		w	<i>Sorbus aucuparia</i>
Wilgeroosje		w	<i>Chamerion angustifolium</i>
Witte dovenetel		w	<i>Lamium album</i>
Witte klaver		w	<i>Trifolium repens</i>
Zandmuur		w	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
Zilverschoon		w	<i>Potentilla anserina</i>
Zomereik		w	<i>Quercus robur</i>
Zwarte nachtschade		w	<i>Solanum nigrum</i>
Aantal niet bedreigde soorten			107
Totaal aantal in '91-'94 gevonden soorten			142
In '41-'44 wel en nu niet gevonden soorten			14
Niet bedreigd en niet teruggevonden			7

De Wolfskop is ook één van de 4 geologische monumenten in het kerkdorp Cadier en Keer. Geologisch van belang is de bijzonder dikke vuursteenlaag (tot 1,7 meter) en de duidelijke grens tussen Gulpens en Maas-trichts krijt. Rond 1930 werd het gebied (dat zich toen uitstreckte van de Orenberg tot Blankenberg, dus over een lengte van ongeveer 1 kilometer) voor het laatst beweid door schapen. Sindsdien is het gebied, afgezien van de bemoeienis van de Vereniging tot Natuurbehoud in de laatste decennia, aan zijn lot overgelaten.

De dalwand is ter plaatse zeer steil met een afvallend bovendeel van zand en grind en een weinig löss. De voet van de Wolfskop bestaat uit kalkrijk puin. De Wolfskop is een zeer klein (0,25 ha) maar toch naar verhouding zeer soortenrijk kalkgraslandje dat volkomen geïsoleerd ligt van andere kalkgraslanden. De Wolfskop werd in 1972 nog beschreven als een typisch kalkgrasland waar 110 verschillende soorten planten konden worden aangetroffen.

Uit het vorige zal duidelijk zijn dat de Wolfskop verschillende vegetatietypen herbergt.

- Zo is er het kleine stukje kalkgrasland met

soorten als Aarddistel, Geelhartje, Driedistel, Grote tijm;

- Verder is er de mergelwand, met soorten als Slangekruid en Echt walstro;
- Er is een gedeelte met mergel- en vuursteenpuin, waar veel ruderaal soorten groeien zoals Koninginnekruid, Jacobskruiskruid, Donderkruid, Echte valeeriaan.
- Bovenaan de Wolfskop is er langs de bosrand een ruderaal gedeelte. Hier vormt Gewone braam een probleem omdat deze vanuit het bos steeds verder het kalkgrasland oprukt.

## FLORA

Enkele werkgroepleden komen regelmatig op de Wolfskop en stellen een soortenlijst samen. Als grens van het inventarisatiegebied is de bosrand aangehouden. Sinds 1991 gebeurt dit ieder jaar.

De waarnemingen van de verschillende jaren zijn, net als bij die van het Schiepersbergcomplex, bij elkaar gevoegd.

Op het gedeelte van de Wolfskop waar de

Gewone braam vanuit de bosrand steeds verder het kalkgrasland oprukt, dreigt vergrassing door Gevinde Kortsteel.

Een ander gedeelte, dichter bij de plateau-rand blijft echter nog steeds redelijk intact, hoewel Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn zich steeds meer uitbreiden.

De grasmat blijft echter nog laag en open, waarschijnlijk door begrazing van Konijnen. Het aantal gevonden "bedreigde soorten" bedraagt volgens tabel II op de Wolfskop 35, op een totaal van 142 soorten. Voor zo'n klein gebied is dat een groot aantal soorten. Er kunnen echter vraagtekens gezet worden bij Bolderik, Wilde akelei en Korenbloem, die mogelijk zijn uitgezaaid of uitgeplant. Ze werden in 1991 namelijk aangetroffen maar de jaren daarna niet meer. Ook zijn deze soorten hier en in de omgeving al lange tijd niet meer waargenomen.

Ook een vraagteken zou gezet kunnen worden bij de Kruisbladgentiaan, die in de verre omtrek hier niet voorkomt of voorkwam, maar al wel vele jaren (in ieder geval vanaf 1988) hier met één exemplaar staat te bloeien. De Grote muggenorchi heeft hier in 1991 gebloeid, het jaar daarna was het ene exemplaar nog niet bloeiend aanwezig en in 1993 niet meer; in 1994 weer niet bloeiend. Mogelijk (ook) uitgeplant. Zie KREUTZ (1992) over het uitzetten van wilde orchideeën in Zuid-Limburg.

Ook in 1994 werden opmerkelijke vondsten gedaan. In en dichtbij een gedeelte waar in het voorjaar Sleedoorn is uitgetrokken bleek Wilde akelei en Veldsalie voor te komen. Spontane vestiging van Veldsalie is ook niet erg waarschijnlijk (zware zaden en een grote afstand tot de dichtstbijgelegen populatie). Zie ook CORTENRAAD *et al.* (1992) over de vondst van Veldsalie op de St.-Pietersberg. De meeste bedreigde soorten horen zoals te verwachten is thuis op het droge, zonnige stukje van de kalkrijke grond, dichtbij de steile helling van de groeve. Genoemd kunnen worden o. a. Driedistel, Aarddistel, Grote tijm, Voorjaarszegge, Voorjaarsganzerik. Sommige soorten hebben ook een voorkeur voor stikstofrijkere plaatsen, zoals de Knikkende distel en Donderkruid.

Het zou mooi zijn als we hier in de toekomst nog de soorten zouden vinden die door DIEMONT & VAN DE VEN (1953) genoemd zijn (Struikhei, Tormentil, Tandjesgras, Betonie en Borstelgras) en ook andere voor dit gebied typerende soorten. Hopelijk komen deze soorten hier echter wel door spontane vestiging terecht.



## BEHEER

De Wolfskop is eigendom van de gemeente Margraten en wordt waarschijnlijk overgedragen aan het Staatsbosbeheer. De Wolfskop is niet omheind en wordt ook niet begraasd door schapen. Elk najaar (of vroege voorjaar) doet de Vereniging tot Natuurbehoud en met name de Werkgroep Kalkgraslanden verwoede pogingen om de braam weg te maaien (figuur 4), hetgeen op een nauwelijks bevredigende manier lukt. Het uittrekken van de bramen in het voorjaar zou beter zijn (WILLEMS, 1984). Tevens worden elk jaar de Meidoorns, Sleedoorns en Robinia's hier afgezet, indien mogelijk zelfs twee maal per jaar.

Een bedreiging voor de Wolfskop is dat er nogal eens picknicks worden georganiseerd, waarbij rommel achterblijft of (een deel van de) kwetsbare vegetatie afbrandt.

Het behoud van de (nu nog) waardevolle vegetatie op dit kleine kalkgraslandje kan alleen door een goed begrazingsbeheer. Hierbij is combinatie met het begrazen van Schiepersbergcomplex en Hiereberg (Heerenberg, Heerderberg) een mogelijkheid (HILLEGERS, 1993).

Met het oog op het voorkomen van Kleine ratelaar zou beweiding vooral in de nazomer moeten plaatsvinden opdat deze plant voldoende zaad kan vormen (WEEDA, 1988). Het gebied moet afgerasterd worden en tegelijk toch toegankelijk blijven voor wandelaars (zoals op een gedeelte van de Bemelerberg) omdat een wandeling over de Wolfskop bij de inwoners van Cadier en Keer (te-recht!) zeer in trek is.

## DANKWOORD

*Bij de totstandkoming van dit artikel richten we een woord van dank aan de overige leden van de Werkgroep Kalkgraslanden van de Vereniging tot Natuurbehoud in Cadier en Keer voor de medewerking aan de inventarisatie. Met name een woord van dank aan Bert Janssen, de animator van deze werkgroep, voor zijn initiatief, begeleiding en organisatie. Ook is natuurlijk dank verschuldigd aan de beheerder van de schapen op het Schiepersbergcomplex, dhr. E. v.d. Acker, van wie ook de gegevens over de beweiding werden verkregen. Voor het kritisch doornemen van het manuscript danken we Henk Hillegers.*

## SUMMARY

### FLORA OF THE 'SCHIEPERSBERG' AND 'WOLFSKOP' AREAS

Some members of the Vereniging tot Natuurbehoud te Cadier en Keer (Association for the Conservation of Nature in the southern Limburg village of Cadier en Keer) have formed a study group concentrating on the vegetation of calcareous grasslands, particularly in places where the soil is thin and its fertility poor. The members of the study group have collected floristic data on the 'Schiepersberg' and 'Wolfskop' areas over the years since 1990. They have written this paper because at this stage it was deemed useful to publicize their findings.

The paper discusses the general characteristics of the two areas, and compares the lists of plants found there between the years 1990 and 1994 with available information on species found in these areas during the years 1940-1944. The lists are also compared with the list of endangered species in Limburg

(1989). Present-day management of both areas is compared with the management which would be desirable from an ecological point of view. It is concluded that grazing by sheep - as already implemented on part of the Schiepersberg - meets floristic and ecological requirements.

## LITERATUUR

- ANONYMUS, 1984A. Naar het "Wiet Klief" en de "Wolfskop". Het Wiet Klief 1 (3).
- ANONYMUS, 1984B. De Wolfskop. Het Wiet Klief 1 (2).
- CORTENRAAD, J., 1988. Uit de flora van Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 77 (3): 45.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1989. Bedreigde planten in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad, 78 (11): 181-184.
- CORTENRAAD, J., G. GERAEDTS & T.D.J. MULDER, 1992. Uit de flora van Limburg, aflevering 35. Natuurhistorisch Maandblad 81 (8/9): 154.
- DIEMONT, W.H. & A.J.H.M. VAN DE VEN, 1953. De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg: De Phanerogamen, reeks VI.
- FELDER, P.J., 1985. De Wolfskop, een geologisch monument. Het Wiet Klief 2 (5).
- HILLEGERS, H.P.M., 1984. De Schiepersberg, de natuurhistorische waarden van een natuurgebied in de gemeente Margraten.
- HILLEGERS, H.P.M., 1984. De geschiedenis van de vegetatie en de functionele betekenis van de Bemelerberg. In: De Bemelerberg. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Reeks XXXIV, aflevering 1-5.
- HILLEGERS, H.P.M., 1993. De Hiereberg, de natuurhistorische waarden van een voormalig kalkgrasland bij Maastricht. Natuurhistorisch Maandblad 82 (7/8): 176.
- KREUTZ, C.A.J., 1992. Het uitzetten en de herintroductie van orchideeën in Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 81 (12): 215.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1990. Heukels' Flora van Nederland.
- WEEDA, E., 1985-1993. Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties (delen 1 t/m 5).
- WILLEMS, J.H., 1971. Brief van Vakgroep Botanische Oecologie van de Rijksuniversiteit in Utrecht aan de gemeente Cadier en Keer.
- WILLEMS, J.H., 1984. Brief van Vakgroep Botanische Oecologie van de Rijksuniversiteit in Utrecht aan de voorzitter van de Vereniging tot Natuurbehoud in Cadier en Keer.

## KORTE MEDEDELING

### PADDESTOELLEN OP DE GROOTE HEIDE

Van 15 oktober t/m 19 november 1995 loopt in het Informatiecentrum "De Groote Heide" een tentoonstelling over paddestoelen die in de loop der jaren daar gevonden en gefotografeerd zijn.

Vrijwel elk weekend is er een speciale activi-

teit, graag vestigen we Uw aandacht op de volgende data:

5 november, 14.00 uur:

paddestoelenexcursie geleid door 3 leden van de paddestoelenwerkgroep, waaronder de heer P. Kelderman.

12 november, 15.30 uur:

lezing over paddestoelen met medewerking van "vrienden der natuur".

19 november, vanaf 13.00 uur:

Kookdemonstratie en proeven van gekweekte eetbare paddestoelen.

Mocht U interesse hebben, dan bent U van harte welkom. Deelname is gratis, echter er zijn maar een beperkt aantal plaatsen beschikbaar. Meer informatie hierover is te verkrijgen bij mevr. E. Otten, 077-3543413.



# 'ONBEKOMMERD' IN DE VOETSPOREN VAN JAC. P. THIJSSE

JAC. P. THIJSSE WANDELING MAASTRICHT

Bart Graatsma & Tineke de Jong

Een uitgave van het Centrum voor Natuur- en MilieuEducatie Maastricht

De op 25 juli 1865 in Maastricht geboren amateuronderzoeker en onderwijzer Jac. P. Thijsse heeft als natuurbeschrijver bij het Nederlandse volk een brede belangstelling weten te wekken voor natuur en natuurstudie. Thijsse inspireerde velen in woord en geschrift tot natuurbeleving en natuurkennis. Hij ontwikkelde zich daarbij tot een ware volksoepvoeder. Tot zijn belangrijkste en meest gelezen publicaties behoren ongetwijfeld de tussen 1906 en 1938 verschenen negentien beroemde, zeer rijk geïllustreerde Verkade-albums. In een van die Verkade-albums ("Onze Groote Rivieren" uit 1938) beschrijft Thijsse een wandeling langs de monumenten en stadsmuren, door het Stadspark en langs het stadsgroen van Maastricht.

In het kader van het **Jac. P. Thijsse-jaar 1995** is onder auspiciën van het pas opgerichte Centrum voor Natuur- en MilieuEducatie Maastricht (CNME— een publiek-privaat samenwerkingsverband van de in Maastricht actieve natuur- & milieu-organisaties en de gemeente) een Jac. P. Thijsse-wandeling door Maastricht samengesteld en in de vorm van een rijk geïllustreerde wandelgids gepubliceerd.

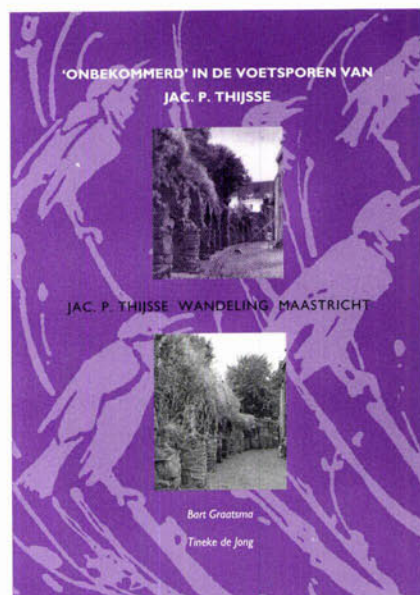
In deze *Jac. P. Thijsse-wandeling Maastricht*, getiteld 'Onbekommerd' in de voetsporen van Jac. P. Thijsse, wordt Thijsse op de voet gevolgd en komt hij ook zelf aan het woord in fragmenten uit zijn populaire Verkade-albums. Om de lezer c.q. wandelaar van nu niet alleen in woord, maar ook in beeld deelgenoot te maken van de tijd en de sfeer die Thijsse beschrijft, is de wandeling rijk geïllustreerd met beelden uit de eerste helft van deze eeuw (oude prentbriefkaarten, foto's en afbeeldingen uit het Verkade-album), de tijd van Thijsse's wandeling door Maastricht. Daarnaast zijn van een groot aantal van de genoemde planten en dieren tekeningen opgenomen, voor een belangrijk deel afkomstig uit publicaties van Jac. P. Thijsse.

Het wandelboekje is uiteindelijk meer dan een simpele routebeschrijving geworden: op de inleiding volgen enkele woorden gewijd aan Jac. P. Thijsse en zijn grote betekenis als pionier op het gebied van natuur- en milieu-educatie.

Na een paragraaf over de — door Thijsse zo gewaardeerde — Sint-Pietersberg volgt dan de eigenlijke wandeling. Hierbij volgt de hedendaagse wandelaar — in woord en beeld — "in de voetsporen van Thijsse" de route langs de monumenten en stadsmuren, door het Stadspark en langs het stadsgroen van Maastricht.

Meer dus dan een simpele routebeschrijving en in de eerste plaats een hommage aan Jac. P. Thijsse, de pionier en voortrekker op het gebied van de natuur- en milieu-educatie in Nederland.

Deze stadswandeling sluit goed aan bij een aantal gebeurtenissen in 1995, het **Europees Natuurbeschermingsjaar** waarbij het accent ligt op de natuur in de stedelijke omgeving. 1995 is ook het jaar van "**Natuur in stad en dorp**" van de Vereniging voor Natuur- en Milieu-educatie (IVN) en 1995 is het **Jac. P. Thijsse-jaar**, waarin herdacht wordt dat één van onze meest vooraanstaande natuurbeschermers van het eerste uur, Dr. Jac. P. Thijsse, precies vijftig jaar daarvoor, in 1945, is overleden.



De prijs bedraagt voor zowel leden als niet-leden **f10,-** (Bfr. 185,-).

De publicatie "'Onbekommerd' in de voetsporen van Jac. P. Thijsse" kan schriftelijk worden besteld bij het Publikatiebureau van het **Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106 te Melick**, door overmaking van **f13,50 (f10,- + f3,50 verzendkosten)** op postgiro 429851, onder vermelding van "Onbekommerd". Leden in België betalen op postgiro **000-1616562-57**.

De wandelgids is ook te koop in het **Natuurhistorisch Museum Maastricht, De Bosquetplein 7 te Maastricht**.



# NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

## AGENDA VAN ACTIVITEITEN

**DONDERDAG 2 NOVEMBER** vindt er een bijeenkomst van **Kring Maastricht** plaats. Deze avond staat voor een belangrijk deel in het teken van de dagboeken van P.A. Hens (1888-1971), auteur van de eerste Avifauna van Limburg (1926). In zijn dagboeken heeft Hens vanaf 1902 (!) nauwgezet al zijn veldwaarnemingen genoteerd. De originele dagboeken (37 in totaal), die het Natuurhistorisch Museum voor de duur van één jaar in bruikleen heeft weten te krijgen van het Nationaal Natuurhistorisch Museum, kunnen deze avond worden ingekeken. De avond vindt zoals gebruikelijk plaats in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20.00 uur.

**DONDERDAG 2 NOVEMBER** zijn de heren Ed Gubbels en Leo Backbier door **Kring Roermond** uitgenodigd om een lezing te komen houden over de Hamster in Limburg. Deze bijeenkomst heeft zoals gebruikelijk plaats in het Roerstrekmuseum te St. Odiliënberg en begint om 20.00 uur.

**DONDERDAG 2 NOVEMBER** komen de leden van de **Paddestoelenstudiegroep** bijeen in het lokaal onder de bibliotheek, Ransdalerstraat 64, te Klimmen-Ransdaal. De praktijkavond begint om 19.30 uur.

**ZATERDAG 4 NOVEMBER** organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar de Groote Bosch bij Slenaken, waarbij o.a. een aantal graslandjes onder de loupe worden genomen. Bijeenkomen om 10.30 uur bij de kerk van Slenaken. Wel bij deelname de avond ervoor even bellen met P. Kelderman tel: 04406-16055.

**WOENSDAG 8 NOVEMBER** houdt de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

**VRIJDAG 10 NOVEMBER** is er een Varia-avond van de **Herpetologische Studiegroep**, waar ondermeer diverse lezingen op het programma staan. De bijeenkomst wordt zoals gebruikelijk gehouden in het PIOV, Baexemerweg 1 te Baexem. Begin om 20.00 uur.

**ZATERDAG 11 NOVEMBER** houdt de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar de Vijlenerbossen (+ graslandjes). Belangstellenden worden verwacht om 10.30 uur te Zevenwegen, Vaals.

**MAANDAG 13 NOVEMBER** heeft **Kring Heerlen** de heer Pieter van Breughel uitgenodigd om een voordracht met de titel "Hommels en andere bijen" te komen houden. De avond begint om 20.00 uur in de zaal van Stichting Botanische Tuin, St. Hubertuslaan 73 te Terwindsen (kerkrade-West).

**WOENSDAG 22 NOVEMBER** is er weer een avondbijeenkomst van de **Plantenstudiegroep**. Deze avond zal de heer John Bruinsma een praktijkavond verzorgen rond de groep van de kranswieren (Characeae). Een unieke kans om deze waterplanten-familie nader te leren kennen. De bijeenkomst, waarbij iedereen welkom is, begint om 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

**DONDERDAG 23 NOVEMBER** is er een praktijkavond van de **Paddestoelenstudiegroep**. Deze vindt plaats in het lokaal onder de bibliotheek, Ransdalerstraat 64, Klimmen-Ransdaal en begint om 19.30 uur.

**DONDERDAG 23 NOVEMBER** komt Renier Akkermans van de **Vissenwerkgroep** iets vertellen over de vissenfauna van de Limburgse beken. Deze lezing van **Kring Venray** vindt plaats in het Gemeenschapshuis (achter de Rabobank) Watermolenstraat 1 in Oostrum. Begin om 20.00 uur.

**VRIJDAG 24 NOVEMBER** organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** haar laatste bijeenkomst van dit jaar in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. De aanvang is om 20.00 uur en men is vrij om naturalia en dia's te laten zien.

**ZATERDAG 25 NOVEMBER** inventariseert **Kring Venray** enkele beken in de omgeving van Venray, op de aldaar aanwezige vissoorten. Start van de excursie om 9.00 uur bij NS-station Venray.

**DONDERDAG 7 DECEMBER** wordt door **Kring Maastricht** in samenwerking met het Centrum voor Natuur- en MilieuEducatie Maastricht (CNME) en de Vereniging voor Natuur- en Milieu-educatie Maastricht (IVN) een Thijssse-avond georganiseerd. Een van de programma-onderdelen op deze laatste Kring-bijeenkomst van 1995 – het Jac.P. Thijssse-jaar – wordt verzorgd door Arie van Loon van de Heimans en Thijssse Stichting die een lezing verzorgt over Jac.P. Thijssse en de natuur-educatie. Het volledige programma van deze Thijssse-avond zal in het december-nummer gepubliceerd worden. Iedereen is van harte welkom en de avond begint om 20.00 uur.

**DONDERDAG 7 DECEMBER** organiseert **Kring Roermond** een varia-avond. Hierbij kunnen bijzondere waarnemingen gemeld en dia's vertoond worden. De bijeenkomst wordt gehouden in het Roerstrekmuseum, kerkplein 10 te St. Odiliënberg en begint om 20.00 uur.

**ZONDAG 10 DECEMBER** is er een PTT (Punt Transect Telling) vogeltelling van **Kring Venray**, die wordt uitgevoerd in de Boshuizerbergen. Geïnteresseerden starten om 9.00 uur bij NS-station Venray.

**MAANDAG 11 DECEMBER** houdt de heer J. Linden voor **Kring Heerlen** een voordracht over "Natuur in Kenya". Deze zondermeer kleurrijke lezing vindt plaats in de zaal van de stichting Botanische Tuin, St. Hubertuslaan 73 te Terwindsen. (Kerkrade-West) Aanvang 20.00 uur.

**WOENSDAG 13 DECEMBER** vinden de leden van de **Vlinderstudiegroep** elkaar weer in het Natuurhistorisch Museum Maastricht voor een boeiende avond. Begin om 20.00 uur.

*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.*

### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: G. Janssen  
Gildestraat 13, 5824 AA Holthees  
Telefoon 04781-36949

### 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: Luck Walschot  
Place Roi Albert 21, Eben-Emael, B-4690 Bassenge

### 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

### PADDESTOLENSTUDIEGROEP

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 BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Secretaris: P. Thomas  
LTM-weg 26, 6412 BP Heerlen

### MOSENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: J. Hermans  
Hertestraat 21, 6067 ER Linne

### WERKGROEP MEINWEG

Inlichtingen: S. & W. Jansen  
Korhoenstraat 12, 6075 BN Herkenbosch

### STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN

Contactpersoon: L. Hensels  
Tramstraat 9, 6088 EA Roggel

### 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: J. Eenshuistra  
L. van Beierenstraat 1, 5913 VM Venlo

### KRING ROERMOND

Secretaris: Hélène Schmitz  
Vinkenbergring 6, 6074 DL Melick

### KRING VENRAY

Secretaris: H. Heijligers  
Vermeerstraat 16, 5961 AV Horst