

MAART 2004 JAARGANG 93

# NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG





## KRUIPERS EN SLUIPER EN SPRINTERS EN SPRINGERS

De Herpetologische Studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg bestaat 25 jaar. Nu is dat op zich niet zo bijzonder omdat de meeste studiegroepen van het Genootschap in de jaren zeventig en tachtig zijn opgericht en nu dus ongeveer gelijktijdig hun 25-jarig bestaan vieren. Wat wel bijzonder is dat de Herpetologische Studiegroep aan de wieg heeft gestaan van een landelijke organisatie, in dit geval de Stichting RAVON. Op zich is dat natuurlijk ook wel weer verklaarbaar, omdat juist in onze provincie een aantal bijzondere soorten voorkomen. In die tijd wekte dat uiteraard de interesse van de vooral in Nijmegen studerende Limburgse herpetologen. Herpetologie was toen nog een echt vak dat zowel in Amsterdam als in Nijmegen de kern vormde van de dieroecologie die aan deze universiteiten werd gedoceerd en beoefend. Wat vooral opviel was dat er ook bij andere natuurliefhebbers in Limburg een goede voedingsbodem was om de studie naar amfibieën en reptielen op te pakken, hetgeen resulteerde in een gemengd gezelschap van amateur en beroepsbiologen die elkaar goed aanvulden in kennis en onderzoeksbereidheid. De Limburgse studiegroep bleek zo'n aangenaam gezelschap dat eerst Brabanders, later Gelderlanders en Zeeuwen, zich aansloten om in gezamenlijkheid de schouders te zetten onder de bescherming van de herpetofauna, ook in andere delen van Nederland. Via verschillende provinciale afdelingen werd de Stichting Herpetologische Studiegroepen opgericht, die later werd omgedoopt in de Stichting RAVON. Zeker in de beginjaren, maar ook nu nog, heeft RAVON een hoog Limbo-gehalte. Maar is dat ook iets om trots op te zijn? Wat is er intussen zowel provinciaal als landelijk bereikt?

Van de kruiers hebben met name de Knoflookpad, de Geelbuikvuurpad en de Vroedmeesterpad flinke klappen geïncasseerd. Recent opgestelde actieplannen moeten de soorten er weer bovenop helpen. Van de sluipe-  
ren verkeert de Adder in Limburg mogelijk in acuut levensgevaar. Maar ook daarvoor hebben we inmiddels een actieplan bedacht en zelfs al gedeeltelijk uitgevoerd. Het leefgebied van sprinters als Muurhagedis en Zandhagedis is nog steeds verre van optimaal, alhoewel er links of rechts wel enkele succesjes zijn geboekt. Maar waakzaamheid, zeker in de buurt van Maastricht, blijft geboden. En zelfs bij de springers zijn er soorten, zoals de

Poelkikker die ernstig in hun voortbestaan worden bedreigd. Voor deze soort zijn we zelfs nog niet toegekomen aan een beschermingsplan.

Is het dan allemaal kommer en kwel? We weten het niet. Voor de tweede herpetologische atlas zijn dadelijk over de periode 1980-2000 ongeveer 60.000 verspreidingsgegevens verzameld. Maar nog is de verspreiding van veel soorten (en het zijn er toch maar een twintigtal) onvoldoende bekend. Hebben we van Kamsalamander en Hazelworm alle data? Waarschijnlijk niet! En we weten zeker dat het verspreidingsbeeld van algemene soorten

als Gewone pad, Bruine kikker en Kleine watersalamander niet volledig is. Wie helpt?

De herpetofauna was toch de ideale groep waaruit de natuurlijke status van zowel land- als waterbiotopen was af te lezen. Er waren volgens ons toch geen idealere indicatorsoorten. Maar wat heeft het beleid en uitvoering ermee gedaan? Hebben we het mes niet halverwege in het varken laten steken? Met andere woorden, wat hebben we zelf naast het verzamelen van verspreidingsdata, actief bijgedragen aan de bescherming van de soorten? Je zou je ten slotte ook kunnen afvragen hoe pijnlijk het voor een columnist is om zijn eigen handelen onder de loep te nemen.

Om over al deze vragen te discussiëren heeft de Herpetologische Studiegroep op 17 april een mini-symposium georganiseerd. We zijn van 12.00 tot 17.00 uur te gast op het Bisschoppelijk College Broekhin te Roermond. We gaan het met gastsprekers hebben over 25 jaar onderzoek, poelenplannen, overzetac-

ties en beleidsbeïnvloeding. Het geheel wordt verder ingevuld met films uit de oude en nieuwe doos, met de uitreiking van de Bronzen Kikker, met een boekenmarkt en de presentatie van een dubbeldik themanummer van het Natuurhistorisch Maandblad. Om het limbo-gehalte niet te verwaarlozen wordt gestart met koffie en vlaai en afgesloten met een borrel of bier. Alle oude en nieuwe stuurgroepleden van de Herpetologische Studiegroep zouden het fijn vinden om u daar allen te mogen begroeten, al was het maar om gezamenlijk onder genot van een drankje oude kikkers uit de sloot te halen.

A. Lenders





# ADDERTONG IN DE VOERSTREEK (BELGIË)

## OPMERKELIJKE EN CONTRASTERENDE GROEIPLAATSEN

Rein Brys, Instituut voor Natuurbehoud, Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel (België)

Hans Jacquemyn & Martin Hermy, Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap, Universiteit Leuven, Vital Decosterstraat 102, B-3000 Leuven (België)

Jo H. Willems, Faculteit Biologie, Universiteit Utrecht, Sorbonnelaan 16, NL-3584 CA Utrecht

Alex Zeevaert, AMINAL, Afdeling Bos en Groen, Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II-laan 20, B-1000 Brussel (België)

**Addertong (*Ophioglossum vulgatum* L.) behoort tot de familie van de Addertongen (*Ophioglossaceae*) en komt in Vlaanderen en Nederland zeldzaam voor. Het is een kleine, onopvallende en moeilijk te vinden varen, die vaak over het hoofd wordt gezien. Hier komt nog bij dat deze soort gedurende verscheidene jaren ondergronds kan overleven, om dan weer plots na lange tijd bovengronds haar opwachting te maken. Verder kan Addertong in een veelvoud van uitsluitend voedselarme milieus aangetroffen worden, wat maakt dat ze synoecologisch moeilijk te plaatsen is. Dit alles heeft tot gevolg dat er van haar ecologie en voorkomen relatief weinig gekend is. Documentatie betreffende de habitatvereisten ervan is dan ook een belangrijke stap in het begrijpen van haar ecologie en noodzakelijk om te komen tot het afbakenen van beheersrichtlijnen ten behoeve van de bescherming en een duurzaam behoud van deze opmerkelijke varen. Het aantreffen van Addertong op twee contrasterende standplaatsen in de Voerstreek (België), leek ons daarom waardevol hiervan melding te maken. Buiten een omschrijving van de groeiplaatsen, een droog grasland op kalkbodem en een deels aangeplant bos op natte bodem, willen we eveneens de mogelijkheid benutten de levenscyclus van Addertong kort in het daglicht te stellen.**



FIGUUR 1

Bovengrondse fertiele en steriele veren van Addertong (*Ophioglossum vulgatum*) en hun ondergrondse samenhang door middel van rhizomen (illustratie: R. Brys).

## BESCHRIJVING VAN DE SOORT

Addertong behoort tot de Addertongfamilie, waartoe eveneens Gelobde maanvaren (*Botrychium lunaria*) wordt gerekend (WEEDA *et al.*, 1985). Deze familie omvat wereldwijd ongeveer zestig soorten, die zich in verscheidene opzichten sterk onderscheiden van de 'gewone' varens. Addertong is een kleine varen die gedurende enkele maanden tijdens de lente en de zomer bovengronds kan worden waargenomen. Door haar bescheiden omvang en kleur valt de Addertong nauwe-

lijks op in een vegetatie, waardoor ze gemakkelijk over het hoofd kan worden gezien.

De soort is herkenbaar aan haar lichtgroen, spadevormig en steriel blad met een netvormige nervatuur en een zwak ontwikkelde middennerf (figuur 1 & 2). Addertong verschilt in verscheidene opzichten van de 'gewone' varens doordat het blad vlezig is en geen schubben vertoont. Een tweede opvallend verschil is dat de jonge bladeren niet als een horlogeveer zijn opgerold bij het uitkomen.

Zoals bij alle varens, bestaat de ontwikkeling van een individu uit twee levenscyclussen of generaties. De eerste en meest opvallende generatie is de sporofytische. Dit is de levensfase waarvan we de Addertong doorgaans kennen en waarbij zich een veer ontwikkelt. Bij fertiele veren ontspringt aan de basis van de 'bladschijf' een fertiele aarvormige structuur die op het einde twee rijen bolvormige sporendoosjes (sporangia) draagt (onder andere VAN DER MEIJDEN, 1990; WEEDA *et al.*, 1985). Deze 'aar' kan tijdens het vegetatieseizoen vaak tot ver boven het steriele blad uitgroeien, voordat duizenden sporen via een dwarspleet in de sporendoosjes worden vrijgelaten (PANT & MISTRA, 1975; figuur 1). Meestal zijn de fertiele veren in de minderheid en vormen ste-

riële veren het grootste aandeel van de populaties. Een gelijkaardig patroon werd eveneens waargenomen bij nauw verwante maanvarensoorten (*Botrychium spec.*) (JOHNSON-GROH & LEE, 2002). Wanneer een spore in een volgende stap op een geschikte plaats terechtkomt, zakt en/of spoelt ze meestal enkele centimeters in de bodem voordat ze ontkiemt, waarna de tweede levenscyclus start (EDWARDS, 1982). Deze wordt aangeduid als de gametofytische levensfase. De gametofyt, de plant die zich ontwikkelt uit een spore, kan het best omschreven worden als een vormloze celstructuur meestal niet groter dan enkele millimeters. In deze levensfase, die zich bij Addertong ondergronds afspeelt, voltrekt zich de seksuele voortplanting, waarna zich een nieuwe sporofyt zal ontwikkelen. Bij het uitgroeien van een nieuwe sporofyt eindigt het leven van de gametofyt en start de cyclus van voor af aan. Doordat de seksuele voortplanting in de gametofytische fase ondergronds plaats grijpt, is de kans op zelfbevruchting zeer groot, wat mogelijk verklaart waarom bij Addertong een zeer lage genetische diversiteit en hoge graad van inteelt werd waargenomen (MCMMASTER, 1994). Verder heeft de ondergrondse ontwikkeling van de gametofyt bij Addertong tot gevolg dat ze in deze fase

niet aan fotosynthese kan doen (CAMACHO & LISTON, 2001), waardoor ze voor haar ontwikkeling verplicht is een samenlevingsverband aan te gaan met bodemschimmels (mycorrhiza). In deze symbiose dringen de schimmeldraden tot in de cellen van het gametofytweefsel (SCHMID & OBERWINKLER, 1993). Hoewel het samenwerkingsverband slecht gekend is, wordt aangenomen dat de bodemschimmel helpt bij het opnemen van voedingsstoffen (CAMPBELL, 1980; MESLER, 1975). Doordat de onvertakte spoelvormige wortelstok van volwassen Addertongen vlezige wortels draagt die geen wortelharen bezitten, doet dit vermoeden dat dit samenwerkingsverband met de bodemschimmel ook in het verdere leven van de Addertong blijft bestaan (EDWARDS, 1982).

Addertong is een klonale soort, wat betekent dat er ondergrondse rhizomen of wortelstokken aanwezig zijn die bovengrondse delen, de veren, onderling kunnen verbinden en hen de mogelijkheid geeft voedingselementen uit te wisselen (figuur 1). De rhizomen functioneren eveneens als opslagorganen van reservestoffen als koolhydraten, en dragen knoppen waar de bovengrondse delen kunnen uitgroeien (TAYLOR, 1960; COBB, 1963). Rhizomen van Addertong kunnen zich tot 25 cm onder het bodemoppervlak bevinden en hun horizontale lengte kan meer dan een meter bedragen (EDWARDS, 1982; MCMMASTER, 1994). Klonaliteit bij Addertong weerspiegelt zich eveneens in de veelal goed omgrensde, in vlekkenpatroon voorkomende populaties (EDWARDS, 1982), waarbij de dichtheid aan bovengrondse veren soms bijzonder hoog kan oplopen. Zo vond SOLLIE (2000) in een populatie beschreven door SCHAMINEÉ & HENNEKENS (1993) niet minder dan 632 veren op slechts één vierkante meter, waarvan slechts 76 veren (12%) fertiel waren.

Hetzelfde type vlezige wortels als de Addertong heeft, kan ook worden aangetroffen bij orchideeën (*Orchidaceae*) die voor hun bestaan eveneens zijn aangewezen op een samenwerkingsverband met bodemschimmels. Toeval of niet, vaak wordt Addertong aangetroffen in gezelschap van orchideeën, zo ook op beide nieuwe groeiplaatsen in de Voerstreek (figuur 3). Net zoals wordt waargenomen bij verschillende orchideeën, verdwijnt Addertong eveneens vaak abrupt en onverklaarbaar op plaatsen waar ze voordien al dan niet in grote aantallen aanwezig was (WEEDA *et al.*, 1985; WILLEMS, 1986; BARKMAN, 1987; SÝKORA *et al.*, 1988). Dit gedrag



FIGUUR 2  
Addertong (*Ophioglossum vulgatum*) op het kalkhellinggrasland in de Voerstreek, mei 2003 (foto: R. Brys).



komt duidelijk naar voor wanneer we kijken naar de temporele verspreiding van Addertong in zowel Vlaanderen (figuur 4) als Nederland (SCHAMINÉE & HENNEKENS, 1993). Het is echter zo dat het bovengronds verdwijnen van de soort niet noodzakelijk wil zeggen dat ze op deze locaties effectief is uitgestorven. Bij verschillende nauw verwante maanvarensoorten werd immers aangetoond dat individuen gedurende verscheidene jaren ondergronds kunnen overleven om dan weer plotseling bovengronds hun opwachting te maken (JOHNSON-GROH & LEE, 2002; MCMASTER, 1994).

## AREAAL

Addertong wordt voornamelijk in Europa, Noord-Amerika en Oost-Azië aangetroffen. In Europa is ze wijdverspreid met een optimum in West- en Midden-Europa, waarbij België en Nederland in dit areaal centraal liggen (SCHAMINÉE *et al.*, 1992). In beide landen komt de Addertong dan ook verspreid voor, hoewel ze echter overal zeldzaam is, met uitzondering van de kustduinpannen wanneer deze niet al te sterk zijn ontwaterd. Zoals reeds eerder aangehaald, valt onmiddellijk op dat naast haar zeldzame voorkomen, de soort in veel gevallen weer verdwijnt op plaatsen waar ze ooit werd waargenomen en omgekeerd verschijnt op locaties waar ze voordien niet werd aangetroffen. Tussen 1940 en 1972 is de soort in België in 46 uurhokken waargenomen tegen 52 uurhokken in 2000 (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979; DATA FLORABANK). Een gelijkaardige trend doet zich voor in Nederland waarbij vóór 1950 de soort werd aangetroffen in 114 uurhokken tegen ruim 170 uurhokken na 1950 (MENNEMA *et al.*, 1985). De toename in beide landen is waarschijnlijk eerder te danken aan intensiever en nauwkeuriger floristisch onderzoek in combinatie met een betere kennis van de ecologie van de soort, dan een werkelijke toename van het aantal standplaatsen. Hier komt bij dat het aantal geschikte groeiplaatsen voor Addertong de laatste

decennia, als gevolg van ontwatering en bemesting, eerder is achteruitgegaan (SCHAMINÉE & HENNEKENS, 1993).

In tegenstelling tot de Voerstreek waar Addertong voorheen nooit werd waargenomen, is ze in Zuid-Limburg sinds 1950 minstens op twaalf plaatsen aangetroffen (SCHAMINÉE & HENNEKENS, 1993). De vondsten betreffen waarnemingen te Bunde, Geulle, Camerig, Bemelen, Voerendaal, Epen, Noorbeek, Berghoven, Craubeek, in het Geuldal, op de Sint Pietersberg en de Wylré-akkers (DE WEVER, 1911; WILLEMS, 1986; BARKMAN, 1987; ŠYKORA *et al.*, 1988; SCHAMINÉE & HENNEKENS, 1993), waarbij ze op verschillende van deze plaatsen inmiddels reeds opnieuw verdwenen is. Momenteel zijn er van zes kilometerhokken populaties van Addertong in Nederlands Zuid-Limburg bekend, waarvan geen enkele in het grensgebied met de Voerstreek (BLINK, 1997). Ook in het naburige West-Duitsland (HAEUPLER & SCHÖNFELDER, 1989) en Noordoost-Frankrijk (PARENT, 1997; MULLER, 2000), is de soort zeldzaam. De vindplaatsen van Addertong in de Voerstreek kunnen recente vestigingen zijn, hoewel het gezien de omvang van beide populaties (34 en 58 veren) waarschijnlijker is dat de soort op beide plaatsen reeds geruime tijd aanwezig was. Aangezien van 1999 tot en met 2003 beide vindplaatsen intensief geïnventariseerd werden en de soort toen niet werd waargenomen, doet dit het vermoeden rijzen dat ze ondergronds aanwezig moet zijn geweest.

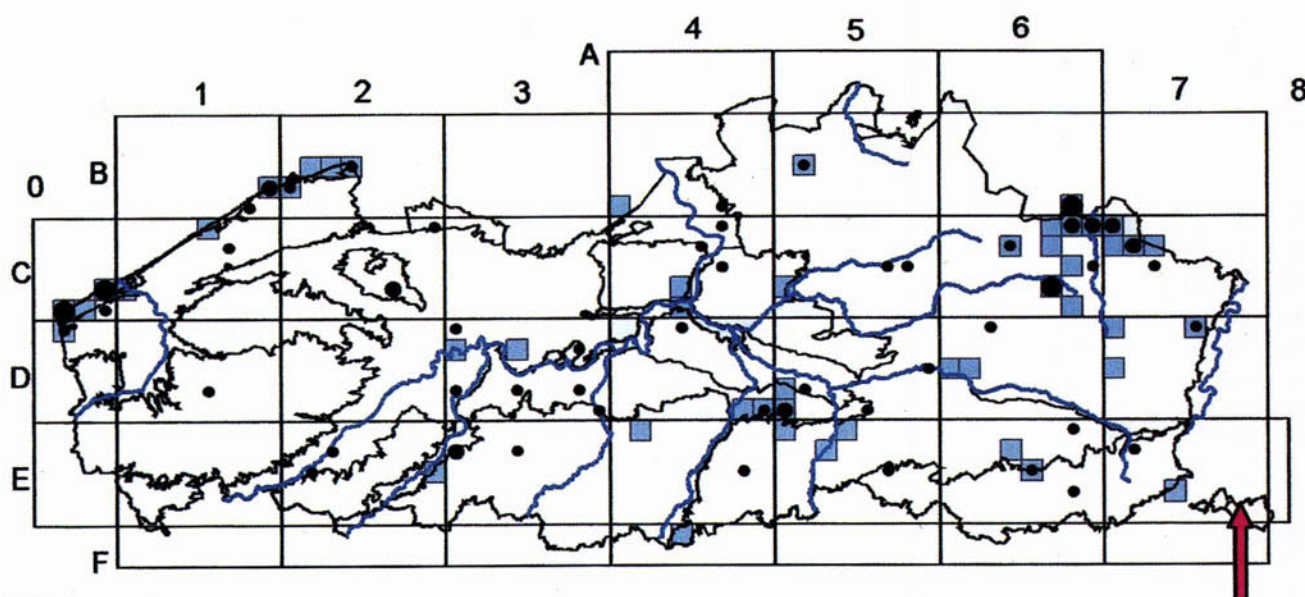
## SYNOECOLOGIE

Addertong groeit algemeen in de overgangszone tussen droog/nat, voedselrijk/voedselarm en zout/zoet. Vaak kan ze worden teruggevonden in vegetaties die de overgang vormen tussen een Dotterbloemgrasland (*Calthion*) en het Zilver schoonverbond (*Lolio-Potentillion*). Volgens WESTHOFF & DEN HELD (1969) is de Addertong een kensoort van de Pijpestrootjes-orde (*Molinietalia*), met andere woorden natte hooilanden. De gebondenheid aan vochtige standplaatsen komt evenzeer tot uiting in de duinstreek waar de soort meestal voorkomt in duinpannen verscholen in laagstruweel van Kruiwilg (*Salix repens*) of in relatief hoog opschietende grazige vegetaties. In tegenstelling met deze standplaatsbeschrijvingen en ondanks het feit dat LONDO (1988) deze soort als een 'obligate freatofyt' beschouwde (soorten die uitsluitend voorkomen binnen de directe invloedssfeer van het grondwater), beschreven zowel WILLEMS (1986) als BARKMAN (1987) de aanwezigheid van Addertong in een droog Eiken-Haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*). Ook ŠYKORA *et al.* (1988) en SCHAMINÉE & HENNEKENS (1993) beschreven het voorkomen van de soort in relatief droge standplaatsen die niet onder de directe invloedssfeer van het grondwater vielen. Een verklaring voor de aanwezigheid van Addertong op deze droge plaatsen is moeilijk te geven. Mogelijk speelt de aanwezigheid van kalk op deze plaatsen een belangrijke rol waardoor de



FIGUUR 3  
Overzicht van de kalkrijke kamgraslandhelling in de Voerstreek mei 2003 (foto: R. Brys).





FIGUUR 4

Verspreiding van Addertong (*Ophioglossum vulgatum*) in Vlaanderen (DATA FLORABANK 2003). Blauwe vierkantjes vertegenwoordigen uurhokken waarin Addertong werd waargenomen tussen 1940 en 1972, zwarte cirkels vertegenwoordigen waarnemingen vanaf 1972 tot 2000.

soort onafhankelijk van de vochtigheid zou kunnen voorkomen (SCHAMINÉE & HENNEKENS, 1993).

MULLER (2000) beschreef verscheidene standplaatsen in vochtige Eiken-Essenbossen (*Ulmion Carpinifoliae*) behorend tot het Eiken-Haagbeukenbos op kleiige bodems in Frankrijk. In Duitsland zijn eveneens waarnemingen voorhanden waaruit blijkt dat de soort in bossen voorkomt (BENKERT, 1982). Ook in Nederland zijn vindplaatsen van Addertong bekend in vochtige Essenbestanden in de polders van het IJsselmeer (BREMER, 1988). De Addertong vertoont veel overeenkomsten met de eveneens opmerkelijke Gelobde maanvaren en dit niet enkel in morfologisch maar evenzeer in synoecologisch opzicht. Beide komen in zeer gevarieerde milieus voor en zijn dan ook zeer moeilijk in één of ander vegetatietype te plaatsen. Over het algemeen lijkt Addertong ten opzichte van de Gelobde maanvaren een hogere (lucht-) vochtigheid te prefereren (SCHAMINÉE *et al.*, 1985). Beide varens worden algemeen omschreven als graslandsoorten (SCHAMINÉE *et al.*, 1985), hoewel Addertong eveneens regelmatig werd waargenomen in Eiken-Essenbossen (MULLER, 2000).

Besluitend kunnen we hierbij stellen dat, hoewel Addertong het meest frequent teruggevonden wordt in graslanden, bossen een belangrijk habitat van deze soort vormen. Hier komt bij dat dit laatste habitat minder zeldzaam en bedreigd is dan oligotrofe vochtige graslanden. Deze laatste zijn gedurende de

laatste decennia onder zware druk komen te staan als gevolg van drainage, bemesting en/of ploegen.

## DE GROEIPLAATSEN IN DE VOERSTREEK

Op 7 mei 2003 troffen we Addertong aan op een kalkrijk grasland in het Veursdal (even ten westen van Sint Martens-Voeren). Het betrof een populatie van 34 veren, waarvan er acht fertiel waren (24%). De populatie was gelegen op 20 meter afstand van de bosrand (Eiken-Haagbeukenbos) en bestreek slechts een oppervlakte van één vierkante meter. De bodem kan het best omschreven worden als een kalkrijke leembodem, waarbij op de steilste plaatsen mergel dagzoomt. Belangrijk te vermelden is dat de vegetatie van dit perceel niet onder directe invloed van het grondwater valt. Het grasland is in privé-bezit en wordt sinds enkele jaren begrast door paarden. Voordien bestond het beheer uit begrazing door runderen en werd het zelfs sporadisch bemest. De vegetatie kan het best aangeduid worden als een kalkrijk kamgrasland

(*Galio-Trifolietum*) dat pas recent beschreven werd uit Nederlands Zuid-Limburg door SCHAMINÉE & ZUIDHOFF (1995). Typische soorten voor deze gemeenschap zijn Ruige weegbree (*Plantago media*), Gulden sleutelbloem (*Primula veris*), Knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*) en Aarddistel (*Cirsium*

*acaule*). Verder worden eveneens soorten teruggevonden behorend tot matig bemeste Glanshaverhooilanden (*Arrhenatherion elatioris*), zoals Gewone glanshaver (*Arrhenatherum elatius*), Gewone hoornbloem (*Cerastium fontanum*), Kroppaar (*Dactylis glomerata*), Grote bevernel (*Pimpinella major*), Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), Scherpe boterbloem (*Ranunculus acris*) en Rode klaver (*Trifolium pratense*). Soorten typisch voor een Kalkgrasland (*Mesobromion*) die eveneens op deze groeiplaats voorkomen zijn Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*), Ruige leeuwentang (*Leontodon hispidus*), Duifkruid (*Scabiosa columbaria*), Geelhartje (*Linum catharticum*) en Kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*). Een opmerkelijke soort die eveneens abundant aanwezig is in de nabijheid van de gevonden Addertongpopulatie is Bruine orchis (*Orchis purpurea*). Dit kan mogelijk wijzen op de aanwezigheid van de noodzakelijke bodemschimmels.

Twee dagen na deze eerste vondst troffen we Addertong voor een tweede maal aan, maar dit maal in een zeer vochtig Essenbestand nabij de kerk van Sint Martens-Voeren, ongeveer vier kilometer in vogelvlucht van de eerste groeiplaats. Dit maal betrof het een populatie van 58 veren, waarvan er 12 sporuleerden (een fertiliteitsratio van 21%). Ook op deze plaats besloeg de populatie een relatief klein oppervlak van twee bij drie meter. Ook hier is de bodemsamenstelling lemig en kalkhoudend. De standplaats is gedurende heel het jaar sterk onderhevig aan kwel en is



bijgevolg voortdurend nat. De vegetatie is op deze plaats vrij ruig, maar op sommige ijelere plaatsen komen ook kleinere kruidachtigen voor. De vegetatie van deze vindplaats valt moeilijk aan één of ander syntaxon toe te wijzen. De meeste aanwezige soorten zijn aan natte of vochtige standplaatsen gebonden zoals Dotterbloem (*Caltha palustris*), Moeraswalstro (*Galium palustre*), Pitrus (*Juncus effusus*), Watermunt (*Muntha aquatica*), Moerasvergeet-mij-nietje (*Myosotis palustris*) en Beekpunge (*Veronica beccabunga*). Tevens zijn ook verscheidene soorten aanwezig die kenmerkend zijn voor bossen en bosranden zoals Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), Hop (*Humulus lupulus*), Geel nagelkruid (*Geum urbanum*) en Dagkoekoeksbloem (*Silene dioica*), en zijn ook soorten van ruigere vegetatietypen aanwezig zoals Gewone engelwortel (*Angelica sylvestris*), Koninginnenkruid (*Eupatorium cannabinum*), Dauwbraam (*Rubus caesius*), Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Zevenblad (*Aegopodium podagraria*). Opmerkelijk is dat deze plaats eveneens de standplaats vertegenwoordigt van Grote keverorchis (*Listera ovata*) en Brede orchis (*Dactylorhiza majalis*); wat opnieuw het vermoeden bevestigt dat het voorkomen van Addertong gebonden is aan het voorkomen van bepaalde bodemschimmels. Ondanks de sterk uiteenlopende soortensamenstelling van deze laatste standplaats, valt wel onmiddellijk het grote contrast met de eerste veel drogere kalkgraslandgroeiplaats op. Beide populaties bestaan uit slechts enkele tientallen veren of bladeren, wat kan wijzen op een vrij jonge leeftijd ervan (TAYLOR, 1960). Het is opmerkelijk dat het percentage fertiele veren voor beide populaties gelijk was in 2003, ondanks de enorme verschillen in groeiplaatsfactoren. Het is immers bekend, dat het aandeel fertiele veren jaarlijks sterk kan wisselen (MCMMASTER, 1994). Zo bleek in een Addertongpopulatie in het Fort Rijnauwen nabij Utrecht, het percentage fertiele veren over de jaren te variëren tussen de 13 en 48% (SOLLIE, 2000). Deze populatie maakt deel uit van een vegetatie die te karakteriseren is als een vochtig tot droog Glanshaverhooiland.

## BESLUIT

Het mag duidelijk zijn dat nog veel processen en kenmerken van Addertong ongekend en

onbegrepen zijn. Een betere kennis betreffende het voorkomen van deze soort kan een eerste stap betekenen voor het begrijpen van haar ecologie. Nauwkeurige documentatie van het voorkomen van deze soort is dan ook van cruciaal belang willen we komen tot het afbakenen van beheersrichtlijnen voor de bescherming en het behoud van deze opmerkelijke varen.

## SUMMARY

### OPHIOGLOSSUM VULGATUM L. AT TWO CONTRASTING SITES IN VOEREN (PROVINCE LIMBURG, BELGIUM)

Adder's tongue (*Ophioglossum vulgatum* L.) is a member of the Ophioglossaceae family which has its main geographic distribution West and Central Europe. In Flanders and the Netherlands, the fern is mostly found in wet or moist grasslands. In 2003, we discovered the species at two different sites, 4 km apart, in Voeren (Belgium). The first population comprised 34 fronds, of which 8 were fertile, and was growing in a grazed calcareous grassland. The synecology of the vegetation was classified as a Galio-Trifolietum. The second population (58 fronds, including 12 fertile ones) was found in a moist, young ash plantation on calcareous soil. Although the vegetation of the latter site was difficult to classify, it included mostly species of wet vegetation and some forest species.

## LITERATUUR

- BARKMAN, J.J., 1987. Nogmaals de Addertong (*Ophioglossum vulgatum* L.) in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 76: 63.
- BENKERT, K., 1982. Verbreitungskarten brandenburgischer Pflanzenarten I. Reihe: Ophioglossaceae und Pyrolaceae. *Gleditschia* 9:77-107.
- BLINK, E.N. 1997. Atlas van de Zuid-Limburgse Flora, 1980-1996. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- BREMER, P., 1988. *Ophioglossum vulgatum* L. in de bossen van de IJsselmeerpolders. *Gorteria* 14:131-137.
- CAMACHO, F.J. & A. LISTON, 2001. Population structure and genetic diversity of *Botrychium pumicola* (Ophioglossaceae) based on inter-simple sequence repeats (ISSR). *American Journal of Botany* 88: 1065-1070.
- CAMPBELL, D.H., 1908. Symbiosis in fern prothallia. *American Naturalist* 42: 154-165.
- COBB, B. 1963. A field guide to Ferns. Houghton Mifflin, Boston.
- EDWARDS, P. 1982. Root connections in a colony of *Ophioglossum vulgatum* in southern England. *Fern Gazette* 12(4): 141-142.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER, 1989. Atlas der Famund Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart, Ulmer.
- JOHNSON-GROH, C.L. & J.M. LEE, 2002. Phenology and demography of two species of *Botrychium* (Ophioglossaceae). *American Journal of Botany*, 89:1624-1633.
- JOHNSON-GROH, C.L., C. RIEDEL, L. SCHOESSLER & K. SKOGEN, 2002. Belowground distribution and abundance of *Botrychium* gametophytes and juvenile sporophytes. *American Fern Journal* 92:80-92.
- LONDO, G., 1988. Nederlandse freatofyten. Pudoc, Wageningen.
- MCMMASTER, R.T. 1994. Ecology, reproductive-biology and population-genetics of *Ophioglossum vulgatum* (Ophioglossaceae) in Massachusetts. *Rhodora* 96:259-286.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1990. Heukels' Flora van Nederland. Eenentwintigste druk. Groningen, Wolters-Noordhoff.
- MENNEMA, J., A.J. QUENE-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, 1985. Atlas van de Nederlandse flora. 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Utrecht; Bohn, Scheltema & Holkema.
- MESLER, M.R., 1975. The gametophytes of *Ophioglossum palmatum* L. *American Journal of Botany* 62: 982-992.
- MULLER, S., 2000. Assessing occurrence and habitat of *Ophioglossum vulgatum* L. and other Ophioglossaceae in European forests. Significance for nature conservation. *Biodiversity and Conservation* 9:673-681.
- PANT, D.D. & D.R. MISRA, 1975. Spore morphology of *Ophioglossum vulgatum* L. *Phytomorphology* 25: 465-470.
- PARENT, G.H., 1997. Atlas des Ptéridophytes des régions lorraines et vosgiennes, avec les territoires adjacents. Travaux scientifiques du musée national d'histoire naturelle de Luxembourg.
- ROMPAEY, E. VAN & L. DELVOSALLE, 1979. Atlas van de Belgische en Luxemburgse flora. Pteridofyten en Spermatofyten. Tweede uitgave. Meise.
- SCHAMINÉE, J.H.J., L. VAN DUUREN & A.J. DE BAKKER, 1992. Europese en mondiale verspreiding van de Nederlandse vaatplanten. *Gorteria* 18 (3/4): 57-96.
- SCHAMINÉE, J.H.J. & S. HENNEKENS, 1993. Addertong op de Wylré-akkers, Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 82: 42-46.
- SCHAMINÉE, J.H.J. & A.C. ZUIDHOFF, 1995. Het Galio-Trifolietum: Een miskende associatie uit het mergelland. *Natuurhistorisch Maandblad* 84: 90-96.
- SCHMID, E. & F. OBERWINKLER, 1993. Light and electron microscopy of the host - fungus interaction in the achlorophyllous gametophyte of *Botrychium lunaria*. *Canadian Journal of Botany* 72: 182-188.
- SOLLIE, S. 2000. Een beschrijving van de demografie, fenologie en standplaatsfactoren van de Addertong (*Ophioglossum vulgatum*) op het Fort bij Rijnauwen. Doctoraal Verslag Leerstoelgroep Planten-ecologie, Universiteit Utrecht, Utrecht.
- SÝKORA, K.V., D. BOKELOH & A. DE BOER, 1988. De standplaats van Addertong (*Ophioglossum vulgatum* L.) in de Zevensprong bij Craubeek. *Gorteria* 14 (3/4): 68-70.
- TAYLOR, P. 1960. British Ferns and Mosses. The Kew Series. Eyre and Spottoswoode, London.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, C.H. WESTRA & T. WESTRA, 1985. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties I. De Lange/Van Leer, Deventer.
- WEVER, A. DE. 1911. Wildgroeïende planten in Z.-Limburg. Mededeling van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. 29-41.
- WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.
- WILLEMS, J.H., 1986. Een opmerkelijke groeiplaats van Addertong (*Ophioglossum vulgatum* L.) in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 75: 213-215.



# DE HERPETOFAUNA IN HET UITERWAARDENLANDSCHAP TUSSEN LINNE EN MAASBRACHT

J.T.Hermans, Hertestraat 21 6067 ER Linne

Woo Wullemskoel en Slieperskoel noe zeen verdweene,  
Is eine groëte pool water inne plaats doavan versjeene.  
Doa woo weer es kinjer ôs zo kôste vermaake,  
Heûrdtj men noe gein kwekkerte miër kwaake.

Uit: Tösse stuw en brök, TOM VALKENBURG (1983).

**Sinds de zestiger jaren zijn de reptielen en amfibieën in het uiterwaardenlandschap tussen Linne en Maasbracht-Beek, bij velen beter bekend onder de naam Linnerweerd, gevolgd en in kaart gebracht. Deze bijdrage vergelijkt de herpetofauna van de jaren zestig met de huidige stand van zaken. Het artikel besluit met de vraag of de herpetofauna in dit deel van Midden-Limburg nog toekomst heeft.**

## HET LANDSCHAP VAN DE JAREN ZESTIG

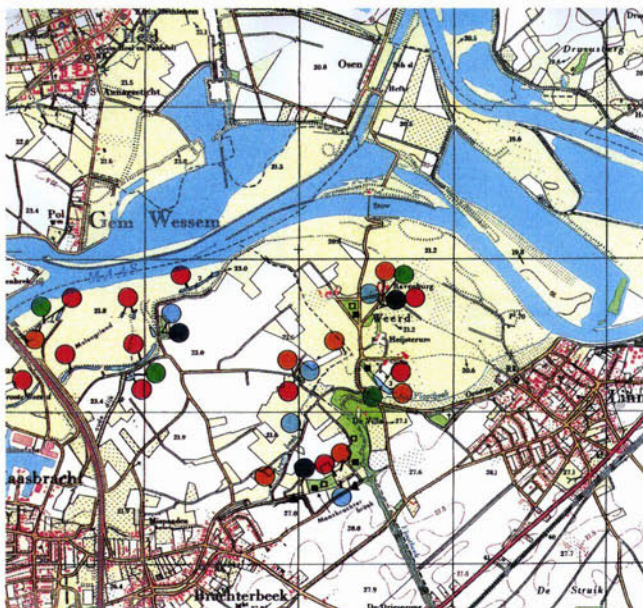
Vanaf het vrij steile laagterras, kan de bezoeker staande bij de kerk van Linne een groot gedeelte van het Maasdal overzien. Door de uiterwaarden bij Linne en Maasbracht-Beek stroomt de Vlootbeek die bij de kern van het dorp in de Maas uitmondt. Waar de Vlootbeek het laagterras doorsnijdt, wordt de beek begeleid door een smal parkbos, dat voor de Tweede Wereldoorlog hier ter verfraaiing van een land-

huis (De Villa) werd aangelegd. Het landhuis werd tijdens de oorlogshandelingen verwoest en niet meer herbouwd. Sindsdien ontwikkelde het bos zich tot een meer natuurlijk geheel. Het landschap in dit uiterwaardengebied bestond in de zestiger jaren nog uit diverse, in het terrein goed herkenbare oude stroombeddingen en meanders. Een vijftal meanders lag als grote uitgestrekte plassen langs de Maas tussen Linne en Maasbracht-Beek (figuur 1). De grootste en diepste meander heette Oude Maas of 'Slieperskoel' (figuur 2). Het gebied met de tal-

rijke meanders en poelen, deels ontstaan ten gevolge van dijkdoorbraken, was bij de lokale inwoners van Maasbracht-Beek bekend onder de naam 'Brachter kuik' (enkelvoud 'kouk', hetgeen kolk betekende). Vanaf Maasbracht-Beek meanderde de Krombeek die bij De Villa in de Vlootbeek uitmondde.

Begin zestiger jaren was het uiterwaardenlandschap tussen Linne en Maasbracht-Beek nog vrijwel ongeschonden. Het was een tijd waarin deze dorpen nog het echte dorpskarakter vertoonden en er van uitgebreide bebouwing of andere ingrijpende activiteiten in de uiterwaarden nog geen sprake was. Het landschap van oude geulen en stroombeddingen was rijk aan variatie. Vanuit een aantal onverharde veldwegen die richting de 'Brachter kuik' liep, kon men genieten van gevarieerd begroeiende kleine akkers. De graanvelden zagen in die tijd nog bont door de vele Grote klaprozen (*Papaver rhoeas*), Korenbloemen (*Centaurea cyanus*) en Aardaker (*Lathyrus tuberosus*). Tussen de meanders, bij de dijken of op zeer drassige plaatsen lagen graslanden die werden gehooïd of tijdelijk beweïd door één of enkele stuks vee. Deze bloemrijke hooilanden waren in mei en juni een lust voor het oog, waarbij de vele wit bloeiende Gewone margrietten (*Leucanthemum vulgare*) reeds van verre opvielen. Voeg daaraan toe het lila van soorten als Knoopkruid (*Centaurea jacea*), Beemd kroon (*Knautia arvensis*) en Pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), het geel van Scherpe boterbloem (*Ranunculus acris*), Knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*) of Groot streepzaad (*Crepis biennis*), het gebroken wit van Glad walstro (*Galium mollugo*), Knolsteenbreek (*Saxifraga granulata*) en Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) en het wordt duidelijk dat we toen ter plekke nog te maken hadden met prachtige intacte Glanshaverhooilanden (*Arrhenatherion*). De natste delen van de hooilanden, die tot in de zomer drassig bleven, waren in het groeiseizoen herkenbaar aan Echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) en Gewone waterranonkel (*Ranunculus peltatus*).

Temidden van dit mozaïek van akkertjes en hooilandjes lagen bosjes van wilgen en elzen, afgewisseld met kleine wielen, terwijl op de dijkes enkele prachtige houtwallen lagen



FIGUUR 1  
Topografische kaart van de uiterwaarden tussen Linne en Maasbracht in 1965.  
1. Oude Maas of 'Slieperskoel';  
2. de 'Wullemskoel'; 3. Oude Maas bij de Vlootbeek. De belangrijkste voortplantingsplaatsen van de amfibieën zijn weergegeven met gekleurde cirkels: rood: Groene kikker (*Rana esculenta synklepton*); oranje: Bruine kikker (*Rana temporaria*); groen: Gewone pad (*Bufo bufo*); blauw: Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*); zwart: Kamsalamander (*Triturus cristatus*). Zwart driehoekje: waarnemingen van de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*). Zomerbiotopen watersalamanders: open vierkantje: Kamsalamander; zwart vierkantje: Kleine watersalamander (© Topografische Dienst, Emmen).



voornamelijk bestaande uit Eénstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*). De bloesem van deze soort zorgde eind mei, begin juni voor een aangename ietwat bedwelmende zoete geur, die toentertijd in mijn jeugd een onuitwisbare indruk op mij maakte. De houtwallen en moerasbosjes waren rijk aan vogels; soorten zoals Nachtegaal (*Luscinia megarhynchos*), Grasmus (*Sylvia communis*), Roodborsttapuit (*Saxicola rubetra*), Geelgors (*Emberiza citrinella*) en Wielewaal (*Oriolus oriolus*) waren in die tijd vrij gewoon. De niet beplante delen van de dijken kenden een rijke fluviale flora met soorten als Kattedoorn (*Ononis spinosa*), Sikkellklaver (*Medicago falcata*), Echte kruisdistel (*Eryngium campestre*), Rapunzelklokje (*Campylosiphium rapunculoides*), Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*), Luzerne (*Medicago sativa*) en Cichorei (*Cichorium intybus*).

De directe omgeving van een aantal meanders was moeilijk begaanbaar, enerzijds vanwege het drassige karakter tot ver in de zomer, anderzijds vanwege de dichte uitgestrekte velden met Mattenbies (*Schoenoplaetus lacustris*), Grote egelskop (*Sparganium erectum*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*), Zwanebloem (*Butomus umbellatus*) en Grote lisodde (*Typha latifolia*). Sommige meanders waren goed bereikbaar, omdat ze bij de lokale bevolking in gebruik waren als viswater of 's winters dienst deden als schaatsplek. Het water van de kleinere meanders was kraakhelder en veelal dicht begroeid met Gele plomp (*Nuphar lutea*), Stijve waterranonkel (*Ranunculus circinatus*), Brede waterpest (*Eloдея canadensis*) en diverse fonteinkruidsoorten (*Potamogeton* spec.). De meanders en hun directe omgeving waren rijk aan dierlijk leven. Behalve talrijke water- en moerasvogels en amfibieën viel vooral een aantal bijzondere soorten ongewervelden op. Algemeen waren toen soorten als Vroege glazenmaker (*Aeshna isosceles*) en de Spinnende watertor (*Hydrophilus piceus*). De rijkdom van deze streek langs de Maas is overigens al in 1918 treffend weergegeven in een van de jaarboeken van het Natuurhistorisch Genootschap (UYTTENBOOGAART, 1918; HEIMANS, 1918; ROMIJN, 1918).

## DE HERPETOFAUNA IN DE JAREN ZESTIG

Uit de voorafgaande summiere landschapsbeschrijving van dit gebied met talrijke wateren en drassige milieus kan worden afgeleid dat deze streek een el dorado is geweest voor een aantal soorten amfibieën. De aangetroffen

FIGUUR 2

Gedeelte van de oude Maasmeander in de Molengriend, lokaal bekend onder de naam "Slieperskoel". Deze meander was vooral als viswater in gebruik.



herpetofauna bestond uit vijf soorten amfibieën, Groene kikker (*Rana esculenta* synklepton), Bruine kikker (*Rana temporaria*), Gewone pad (*Bufo bufo*), Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*) en Kamsalamander (*Triturus cristatus*) en één reptiel, de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*). CREEMERS (1991) noemt behalve de al genoemde soorten, als typische vertegenwoordigers voor de uiterwaarden, ook nog Rugstreeppad (*Bufo calamita*), Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) en Heikkikker (*Rana arvalis*). Heikkikker en Rugstreeppad zijn in Limburg recentelijk niet in de uiterwaarden vastgesteld (FOPPEN, 1992; FRIGGE, 1992). De aanwezigheid van de Knoflookpad is in het gebied tussen Linne en Maasbracht in de jaren vijftig en zestig niet geheel uit te sluiten, getuige de vondst van deze soort in een vergelijkbaar biotoop bij Genooi (PELT & VAN BREE, 1965). Figuur 1 geeft van een aantal soorten de verspreiding en belangrijkste voortplantingslocaties in het gebied weer.

Gewone pad en Bruine kikker kwamen overal in de uiterwaarden voor. Voortplanting van de Gewone pad werd geconstateerd in een aantal poelen of kleine kolken, alsmede in een oude Maasmeander gelegen bij de Vlootbeek, door de inwoners van Linne de Oude Maas genoemd. Bruine kikkers plantten zich eveneens voort in ondiepe delen van de Oude Maas bij Linne en in een aantal poelen. De meeste legfels van vaak meer dan honderd eiklopjes werden waargenomen in de ondiepe laagten van de drassige hooilanden, waar water aanwezig was tot in de voorzomer. Ook de ondiepe Krombeek bleek op enkele plaatsen als voortplantingsplaats voor Bruine kikkers geschikt.

Groene kikkers kwamen met honderden exemplaren voor langs oude meanders met een rijk gestructureerde vegetatie. In de drassige laagten van de hooilanden en langs de beken waren Groene kikkers in geringe

re aantallen aanwezig, variërend van enkele exemplaren tot enige tientallen dieren. Groene kikkers waren in deze periode nog zo gewoon, dat tijdens de voortplantingstijd bij gunstige windrichting hun gekwaak tot in Linne en Maasbracht-Beek te horen was!

Voortplanting van beide watersalamanders werd vastgesteld in rijk begroeide drinkpoelen, sloten en kolken, terwijl de Krombeek ook voor de Kleine watersalamander geschikt bleek. Nooit zijn salamanders gevangen of waargenomen in de grote meanders. Vermoedelijk heeft dit niet alleen te maken gehad met de gevoeligheid voor predatie door vissen, maar ook met het ontbreken van voor de voortplantingsgeschikte waterplanten (FRIGGE, 1981; CREEMERS, 1991). In de kleinere poelen of ondiepe drassige laagten waarin soms tijdens hoog water in de winterperiode wel eens vissen terecht kwamen, konden watersalamanders en kikkers zich toch handhaven. Een weelderige waterplantenvegetatie in combinatie met een rijke macrofauna heeft toen vermoedelijk voorkomen, dat een te hoge predatiedruk van aanwezige vissen kon optreden. Dit vermoeden lijkt door andere auteurs te worden bevestigd (CLAUSNITZER, 1983; GLANDT, 1983). Voortplanting van Kamsalamanders is in deze periode alleen vastgesteld in de heldere met waterplanten begroeide poelen, enkele kolkjes en diepere kwelsloten. In figuur 1 zijn van de watersalamanders ook locaties aangegeven waar volwassen dieren in hun zomerbiotoop werden aangetroffen. Voor de Kamsalamanders bleken dit altijd zeer vochtige bosjes te zijn van wilgen en elzen. Kleine watersalamanders werden ook op drogere plekken aangetroffen zoals in houtwallen of bij poelen met een dichte kruidenvegetatie.

Bruine kikkers waren buiten de voortplantingsperiode algemeen in de drassige krui-



denrijke hooilanden, de wilgenbosjes en houtwallen. Gewone padden waren vooral te vinden in de houtwallen en droge bosjes, zoals het bosgebied bij De Villa en in de nabijheid van de verspreid liggende boerderijen. De Levendbarende hagedis is in de Linnerweerd alleen waargenomen op de zandige delen van het laagterras, begroeid met een ijle grasvegetatie van voornamelijk Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*), Rood zwenkgras (*Festuca rubra* ssp. *commutata*) en één- of tweejarige kruiden. Het ging nooit om grote aantallen, zelfs op gunstige dagen werden nooit meer dan vijf dieren waargenomen.

## DE PERIODE NA 1970: TIJD VAN INGRIJPENDE VERANDERINGEN

Na 1970 ondergaat het uiterwaardenlandschap van de Linnerweerd een aantal veranderingen met verstrekkende gevolgen. De meest ingrijpende verandering betrof de bouwwerkzaamheden aan de Clauscentrale in 1970 (voltooid in 1975). De Clauscentrale is precies gebouwd op de plaats waar de grote, voor natuur en landschap, waardevolle meanders lagen. Tussen 1970 en 1975 ging het kleinschalige uiterwaardenlandschap hier letterlijk volledig op de schop. De loop van de Krombeek werd verlegd en gedegradeerd tot een afvoerkanaal.

Andere ingrepen waren de aanleg van een waterkrachtcentrale (rond 1989 voltooid), waarbij de laatste resten van de houtwallen bij de stuw van Linne werden opgeruimd en een aantal poelen verdwenen, de aanleg van een zand-

vang in de Vlootbeek en het na 1975 sterk geïntensiveerd landbouwgebruik van de overgebleven akkers en graslanden. De eens zo rijke flora verarmde in snel tempo en een aantal soorten verdween (HERMANS, 1981). Alhoewel het resterende uiterwaardenlandschap van de Linnerweerd, onder andere door acties van de voormalige gemeente Linne en de lokale bevolking, behoed kon worden voor een geplande ontgrinding, is het duidelijk dat het gebied landschappelijk na 1970 enorm is afgetakeld. Al deze veranderingen hebben hun uitwerking op de herpetofauna niet gemist.

## DE HERPETOFAUNA NA 1970

De herpetofauna heeft door de grote ingrepen in het landschap tussen 1970 en 1990 enorme klappen moeten incasseren. De Levendbarende hagedis verdween tussen 1975 en 1980 geheel uit het gebied. Onder invloed van een intensiever (landbouwkundig) grondgebruik verruigden de bermen en grazige hellingen van het laagterras in een snel tempo. Het instorten van de populatie van de Levendbarende hagedis in de Linnerweerd is versneld door het klepelen, branden en beplanten van de bermen.

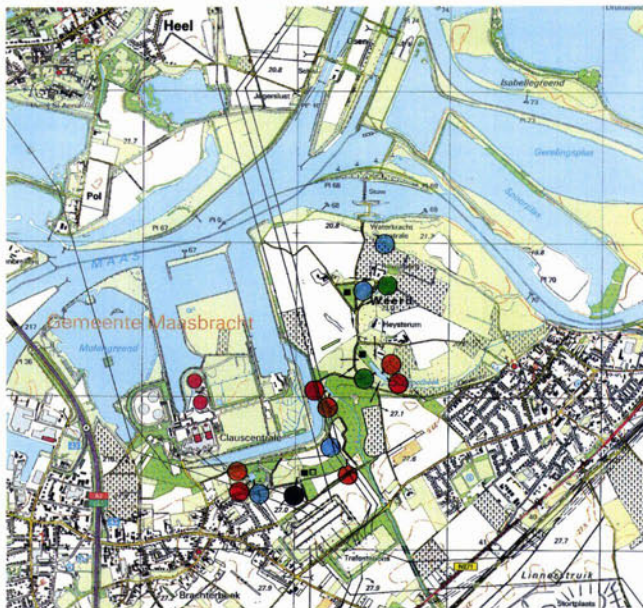
Alhoewel alle genoemde amfibieën thans nog in het gebied aanwezig zijn, hebben de populaties van alle soorten zwaar geleden onder de elkaar in snel tempo opeenvolgende aantastingen van het uiterwaardenlandschap na 1970. Het kernprobleem is dat thans in de Linnerweerd voor de amfibieën geen optimale voortplantingsbiotopen meer aanwezig

zijn (vergelijk figuur 1 met figuur 3). Datgene wat er thans aan poelen resteert is verland, ernstig geëutrofiëerd of bevat te veel vis.

Groene kikkers komen alleen nog voor bij de Oude Maas te Linne, langs een kwelsloot in het Maasbrachterbroek en bij het aangelegde retentiereservoir van Waterschap Roer en Overmaas. Succesvolle voortplanting in de Oude Maas lijkt voor deze soort niet meer mogelijk door de hoge visstand en het ontbreken van een dichte watervegetatie die voldoende dekking biedt aan de larven. Op de meeste locaties komen nog slechts geringe aantallen dieren voor, van enkele exemplaren tot enige tientallen.

Ook soorten als Bruine kikker en Gewone pad hebben veel terrein moeten prijsgeven. De Gewone pad is het enige amfibië dat zich thans nog met succes voortplant in de visrijke wateren van de Oude Maas en de poel bij Ravenburg. De bosgebiedjes in de omgeving zijn voor de Gewone pad de belangrijkste overwinteringsbiotopen. Elk jaar moet een vrij groot deel van de paddenpopulatie de hoofdweg in de Linnerweerd oversteken om bij de voortplantingswateren te komen, waarbij jaarlijks tientallen slachtoffers vallen. Bruine kikkers vinden nog zeer beperkte voortplantingsmogelijkheden bij de Oude Maas, in het Maasbrachterbroek, op ondiepe plekken in de Krombeek en bij het retentiereservoir. Sinds 1990 neemt het aantal legsels op de meest geschikte plekken af. De achteruitgang van deze soort heeft echter niet alleen te maken met de afname van het aantal geschikte voortplantingslocaties, maar ook met de achteruitgang van de zomerbiotopen. Het verdwijnen van de houtwallen, de achteruitgang van de natte graslanden en kruidenrijke ruigten heeft een negatief effect gehad op het overleven van de adulten.

Voor de watersalamanders zijn de voortplantingsmogelijkheden inmiddels nog beperkter dan voor de kikkers en padden. In de Oude Maas kon het voorkomen van salamanders niet worden aangetoond; een onderzoek met fuiken in 1993 leverde geen enkel resultaat op. Voortplanting van de Kleine watersalamander is tussen 1990 en 2003 nog vastgesteld in de Krombeek en in de poel bij Ravenburg. Voortplanting van de Kamsalamander is sinds 1979 ondanks diverse inventarisaties niet meer geconstateerd. Tussen 1980 en 2001 zijn nog enkele volwassen dieren in het gebied waargenomen. Eén vrouwtje werd op 22 maart 1988 tijdens de paddentrek gevonden in de omgeving van de Oude Maas. In mei 2001 werd in de omgeving van het Maasbrachterbroek nog



FIGUUR 3  
Topografische kaart van de uiterwaarden tussen Linne en Maasbracht in 2000. De voortplantingslocaties van de amfibieën zijn weergegeven met gekleurde cirkels. Voor de uitleg wordt verwezen naar figuur 1. Van de Gewone pad (*Bufo bufo*) zijn met pijlen de huidige trekroutes weergegeven. De zomerbiotopen van de watersalamanders zijn met vierkantjes aangegeven (© Topografische Dienst, Emmen).



een vrouwtje en twee mannetjes waargenomen (HEIJNEN, 2001). Gericht schepnetonderzoek naar deze soort in 2003 in het kader van het atlasproject van de Herpetologische Studiegroep leverde geen larven of volwassen dieren op. Geschikte voortplantingsmogelijkheden zijn voor de Kamsalamander, afgezien van een kwelsloot, niet meer in het gebied aanwezig. De kans is groot dat dit amfibie zonder aanleg van enkele nieuwe poelen binnen afzienbare tijd definitief uit de Linnerweerd zal verdwijnen.

## IS ER TOEKOMST VOOR DE HERPETOFAUNA?

De toekomst van de herpetofauna tussen Linne en Maasbracht zal in eerste instantie afhangen van de mogelijkheid om op korte termijn een aantal nieuwe poelen aan te leggen en oude poelen op te knappen. De beste locaties voor aanleg van poelen liggen in het Maasbrachterbroek (figuur 4) en in weilanden bij de Oude Maas. Realisatie hiervan zal niet gemakkelijk zijn, omdat recente plannen van de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen om in het Maasbrachterbroek enkele poelen aan te leggen niet uitgevoerd konden worden door de aanwezigheid van verontreinigde grond. Plannen van Landschapsvereniging De Kringloop om verlande poelen weer opnieuw uit te graven bleken tien jaar geleden onuitvoerbaar, omdat grondeigenaren hun medewerking weigerden.

Bovendien is het gevaar van nieuwe aantastingen nog niet voorbij. Zo was de gemeente Maasbracht in 2001 van plan om met enkele projectontwikkelaars een industrieterrein te ontwikkelen bij de Clauscentrale (HEIJNEN, 2001). Deze plannen voorzagen onder andere in de aanleg van een weg, bedoeld voor industrieel gebruik, dwars door het Maasbrachterbroek, de enige nog kansrijke overlevingsplek voor de Kamsalamander. Hevige protesten van de lokale bevolking en Landschapsvereniging De Kringloop hebben de gemeente Maasbracht toen doen besluiten om deze plannen voorlopig uit te stellen, maar waakzaamheid op dit punt blijft geboden.

Naast de aandacht voor het behoud en de verbetering van de voortplantingslocaties moet voorkomen worden dat bosjes en struweel in de nabijheid van deze locaties verdwijnen. Aanleg van houtwallen en ruigten in de omgeving van de voortplantingsbiotopen is voor het instandhouden van het zomerbiotop van essentieel belang.

FIGUUR 4  
Gedeelte van het Maasbrachterbroek in 1972. Het gebied functioneerde toen nog als belangrijk voortplantingsbiotop voor beide watersalamanders, Bruine kikker (*Rana temporaria*) en Groene kikker (*Rana esculenta synklepton*) (foto: J.Hermans).



## DANKWOORD

Graag wil ik de heer T.Valkenburg uit Maasbracht van harte bedanken voor het welwillend beschikbaar stellen van de foto van de 'Slieperskoul', aanvullende informatie met betrekking tot het gebied van de voormalige 'Brachter kuik' en zijn toestemming tot overname van een couplet uit zijn gedicht "Tösse stuw en brök".

De heer A.Lenders wordt bedankt voor zijn adviezen aangaande relevante literatuur over herpetofauna in de uiterwaarden.

## SUMMARY

### REPTILES AND AMPHIBIANS OF THE MEUSE FLOODPLAINS BETWEEN LINNE AND MAASBRACHT

During the 1960s, the floodplains of the river Meuse between Linne and Maasbracht were characterised by a number of old meanders and pools, wooded banks, meadows and small fields. Five amphibian species were fairly common: Common toad, Common frog, Edible frog, Smooth newt and Warty newt. One reptile, the Viviparous lizard, was found in sandy places on the lower terrace. Until 1970, the floodplains not only functioned as reproductive biotopes, but also offered several suitable summer and hibernation biotopes.

After 1970, various engineering operations affected the area. The landscape of the old meanders and pools disappeared completely with the building of a power station. At present, the amphibian populations are declining rapidly. The Viviparous lizard disappeared between 1975 and 1980, whereas the population of the

Warty newt has reached a critical level.

The article ends with proposals to improve the reproductive and summer biotopes.

## LITERATUUR

- CLAUSNITZER, H.-J., 1983. Zum gemeinsamen Vorkommen von Amphibien und Fischen. *Salamandra* 19 (3): 158-162.
- CREEMERS, R.C.M., 1991. Amfibieën in uiterwaarden. Stichting Ark, Laag-Keppel.
- FOPPEN, R.P.B., 1992. Heikikker. In: J.E.M. van der Coelen (red.). Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 160-169.
- FRIGGE, P.A.J., 1981. Amfibieën in de uiterwaarden. Provincie Gelderland, Arnhem.
- FRIGGE, P.A.J., 1992. Rugstreeppad. In: J.E.M. van der Coelen (red.). Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 138-146.
- GLANDT, D., 1983. Experimentelle Untersuchungen zum Beute-Räuber-Verhältnis zwischen Stichlingen, *Gasterosteus aculeatus* L. und *Pungitius pungitius* (L.) (Teleostei), und Grasfroschlaven, *Rana temporaria* L. (Amphibia). *Zoologische Anzeiger*, Jena 211 (5/6): 277-284.
- HEIJNEN, H., 2001. Projectonderzoek natuurwaarden EPZ-terrein in de gemeente Maasbracht. Rapport 15.95a. Taken Landschapsplanning, Roermond.
- HEIMANS, J., 1918. Maas-Expeditie 8 tot 12 juli 1918. Verslag Phanerogame planten. In: Verslag van het Biologisch onderzoek van de Maas en hare oevers. Jaarboek 1918. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht: 113-124.
- HERMANS, J.T., 1981. De Linnerweerd, beeld van een Middenlimburgs uiterwaardenlandschap. Landschapsvereniging De Kringloop, Linne.
- PELT, F. & P.VAN BREE, 1965. Enkele aantekeningen over de Knofloekpad, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) in Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 54 (4-5): 58-65.
- ROMIJN, G., 1918. Hydrobiologisch gedeelte. In: Verslag van het Biologisch onderzoek van de Maas en hare oevers. Jaarboek 1918. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht: 124-145.
- UYTTENBOOGAART, D.L., 1918. Entomologisch onderzoek. In: Verslag van het Biologisch onderzoek van de Maas en hare oevers. Jaarboek 1918. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht: 99-112.
- VALKENBURG, T., 1983. Geschiedenis van Brachterbeek, een parochie in de gemeente Maasbracht. Drukkerij "Tova", Maasbracht.



## PADDESTOELEN VAN HET SCHUITWATER

Bart Reintjes, Dintel 80, 5032 CR Tilburg

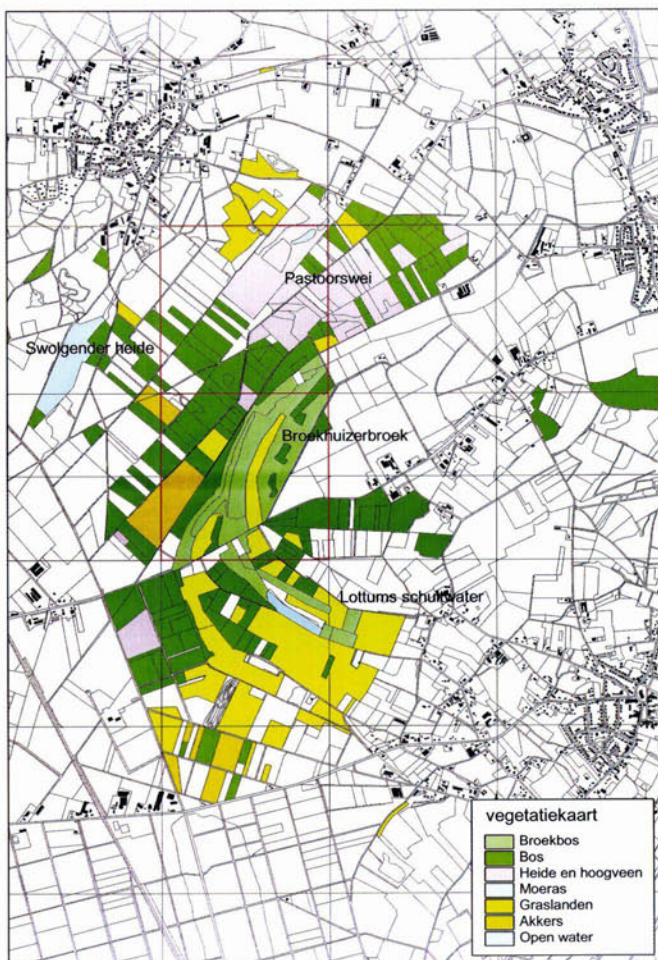
“Een recent ontdekt paddestoelenkroonjuweel in Noord-Limburg: het natuurreservaat ‘het Schuitwater.’ Deze uitspraak zal bij menig mycoloog verbazing wekken. Hoe kan één van de meest bemeste en verzuurde streken van Nederland interessant zijn voor paddestoelen? Maar na een beperkte paddestoelen-inventarisatie gedurende de afgelopen vijf jaar is naar voren gekomen dat het natuurreservaat het Schuitwater op mycologisch gebied heel wat te bieden heeft. In Noord-Limburg vormt het, samen met de Grote Heide bij Venlo en de Zelderse Driessen, één van de waardevolste paddestoelgebieden (VERHEESEN & DE VRIES, 1995; SPOORMAKERS, 1996; 1998; JALINK, 2002).

### TWINTIG JAAR TERUG IN DE TIJD

In 1985 verzochtte de mycoloog P.B. Janssen tijdens een reeks inventarisaties in de Staatsbosbeheerterreinen in Noord-Limburg dat het droevig met de mycologische waarde van de door hem onderzochte terreinen was gesteld: “De sterk verontreinigde terreinen, Rouwkuilen, Paardenkop, Vredepeel en Schuitwaterreservaat geven weinig reden tot optimisme. De achteruitgang gaat onverminderd voort. Mycorrhiza-paddestoelen komt men vrijwel niet meer tegen.” Inderdaad gaven zijn inventarisaties in begin van de jaren '80 weinig reden tot vrolijkheid (JANSSEN, 1985; 1986). Hij zal gek opkijken van het gegeven dat er de afgelopen vijf jaar, zonder een gerichte inventarisatie, 20 soorten russula's (*Russula spec.*) en tien soorten gordijnzwammen (*Cortinarius spec.*), waaronder de zeer zeldzame Violette gordijnzwam (*Cortinarius violaceus*), in het reservaat zijn aangetroffen. Ook Gesteelde lakzwam (*Ganoderma lucidum*) en Vermiljoenhoutzwam (*Pycnoporus cinnabarinus*) kwamen in de jaren '80 niet in het reservaat voor. Het meest verbaasd zal hij zijn als aan hem verteld wordt dat er (hei-)schraalgraslandjes in het begrazingsgebied van de Pastoorswei liggen met daarin vijf soorten wasplaten (*Hygrocybe spec.*), acht soorten knotszwammen (*Clavaria spec.*, *Clavulinopsis spec.*, *Geoglossum spec.*) en zes soorten satijnzwammen (*Entoloma spec.*). Verder is het meer dan waarschijnlijk dat zeldzame mestpaddestoelen zoals Grote speldenprikzwam (*Poronia punctata*), Donzig breeksteel-tje (*Conocybe pubescens*) en Slijmrandkaalkopje (*Psilocybe liniformans*) in het begin van de jaren '80 nog niet aanwezig waren in het reservaat. Begrazing als natuurbeheerinstrument bevond zich begin jaren '80 in de beginfase.

### EEN KENSCHETS VAN HET GEBIED

Het natuurreservaat is gelegen ten westen van de Maas. Rondom het reservaat liggen de dorpen Swolgen, Broekhuizen, Lottum en



FIGUUR 1  
Vegetatiekaart  
Schuitwaterreservaat  
(© Topografische Dienst,  
Emmen).



Melderslo. De oppervlakte van het reservaat bedraagt momenteel circa 370 hectare en wordt beheerd door Staatsbosbeheer. De kern wordt gevormd door een oude Maasmeander met open water, broekbossen en graslanden. Rondom deze laaggelegen meander treft men op de hoger gelegen dekzandgronden bossen, heide en schraalgraslanden aan (figuur 1).

## DE MEANDER

De voormalige maasmeander, Broekhuizerbroek en Lottumer schuitwater, bestaat uit vochtige graslanden, broekbos, moeras en open water (zie figuur 1). De meander heeft middenin een hoge stuifzandopduiking, de 'Hondsberg' genaamd. In dit deel van het reservaat is sprake van een grote verscheidenheid aan bodemtypen met veen, oude rivierzanden, oude rivierklei en stuifzanden. Verder komt er veel reliëf voor. Een voorbeeld hiervan is de steilrand die is ontstaan in de buitenbocht van de voormalige maasmeander. Dit deel van het reservaatgebied bestaat uit een aaneengesloten geheel van verschillende milieuomstandigheden. De waarde van dit gebied voor paddestoelen is vooral gelegen in de aanwezigheid van parasitaire soorten op dik hout (parasitaire paddestoelen op verzwakte oudere bomen van meer dan 15 centimeter doorsnede) en ectomycorrhizasoorten van vooral broekbossen. Verder worden veel houtsaprotrofen aangetroffen (saprotrofen zijn hout en strooisel afbrekende paddestoelen).

## DE DEK- EN RIVIERZANDGEBIEDEN

Het zuidelijk deel van de Swolgenderheide en het Hanenbergerheike bestaat uit een zwakgolvend dekzandgebied. Het overgrote deel van dit gebied is beplant met dennen, vooral Grove den (*Pinus sylvestris*). Verder liggen er enkele heideveldjes en akkerenclaves. De akkerenclaves worden de laatste jaren steeds meer uit productie gehaald. Het natuurbeheer vindt er vaak plaats door middel van extensieve begrazing. Hier zijn nauwelijks gradiënten in de abiotiek aanwezig. Ten oosten van de meander komen opgestoven rivierzandgebieden voor. Ook hier zijn weer hoofdzakelijk grove dennenbossen aangeplant. Toch heeft dit gebied meer reliëf en is er ook sprake van een grotere verscheidenheid aan bodemsoorten.

## HET STUIFZANDGEBIED

Het noordelijk gebied wordt gevormd door een omvangrijk en reliëfrijk stuifzandgebied met bossen, heiden, vennen en enkele akkeren en graslandenclaves. Het gebied heeft een sterk wisselende vegetatie en een kleinschalig karakter. Een groot deel van het gebied wordt extensief begraasd door IJslandse paarden (begrazingsgebied 'Pastoorswei'). Bij de start in 1976 is Staatsbosbeheer begonnen met een begrazing van 20 hectare, vanaf 1988 werd dit uitgebreid naar 35 hectare en afgelopen jaar is in het kader van de 'Landinrichting Melderslo' er nog ongeveer vijf hectare bijgekomen. Begrazing heeft gezorgd voor een parkachtig landschap. Dit terrein is een belangrijk gebied voor paddestoelen van schrale graslanden en heide.

## WERKWIJZE

Het onderzoek naar paddestoelen heeft plaatsgevonden van 2000 tot en met 2002. Het gebied is niet vlakdekkend geïnventariseerd. Grote delen van het reservaat, zoals

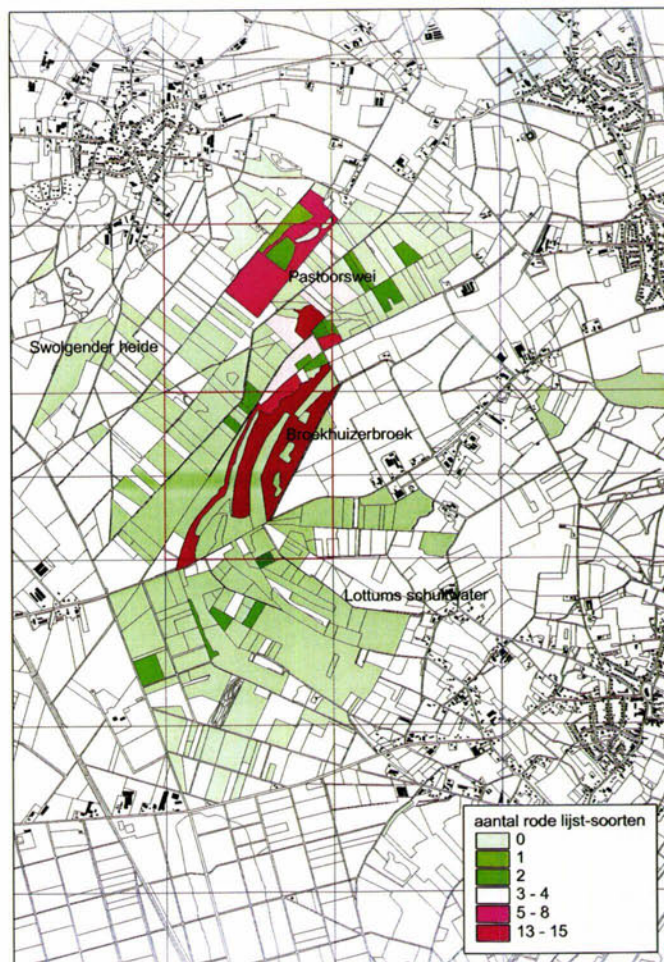
het Lottumer schuitwater en de zandgebieden ten westen en ten oosten van de meander, zijn niet of slechts zeer beperkt geïnventariseerd. Redelijk tot goed geïnventariseerd zijn de directe omgeving van de Noordplas in het Broekhuizerbroek en het zuidelijk deel van het begrazingsgebied 'de Pastoorswei'. Dit blijkt ook wel uit de resultaten die te zien zijn in figuur 2.

Niet alle groepen van paddestoelen zijn even intensief onderzocht. Vooral de soorten uit de groepen korstvormige vlieszwammen (*Aphylophorales*), kleine soorten zakjeszwammen (*Ascomyceten*) en moeilijke geslachten van de plaatjeszwammen (*Agaricales*), zoals vaalhoeden (*Hebeloma spec.*) en gordijnzwammen (*Cortinarius spec.*), zijn niet goed onderzocht.

## RESULTATEN

### ALGEMEEN

In totaal zijn in het reservaat ongeveer 310 soorten in de periode 2000 tot en met 2002 waargenomen. Hiervan zijn 60 soorten vrij



FIGUUR 2  
Aantal Rode Lijstsoorten per perceel. Het zuidelijk en oostelijk deel van het reservaat is slecht geïnventariseerd. Broekbossen, heide en schrale graslanden zijn het rijkst aan Rode Lijstsoorten (© Topografische Dienst, Emmen).



TABEL I

Rode Lijstsoorten en Rode Lijstindex van het kilometerhok (206-388) van de Pastoorswei, onderverdeeld in habitat en functionele groep. De functionele groepen zijn: S: bodembewonende saprofieten; M: ectomycorrhizasymbionten; H: houtbewonende paddestoelen (zie kader 1). Rode Lijst categorieën volgens ARNOLDS & VAN OMMERING (1996). EB: ernstig bedreigd; BE: bedreigd; KW: kwetsbaar; GE: gewoon. Onder score staan het aantal punten vermeld volgens de Rode lijstindex (zie kader 2).

**BODEMBEWONENDE SAPROFIETEN**

Habitat	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst categorie	score
Loofbossen (arm)	-	-	-	-
Naaldbos (arm)	-	-	-	-
Bosranden	-	-	-	-
Heide	Grote speldeprikzwam	<i>Poronia punctata</i>	BE	3
	Heideknotszwam	<i>Clavaria argillacea</i>	BE	3
	Heidekleefsteelmycena	<i>Mycena pelliculosa</i>	KW	2
	Klein oranje zandschijfje	<i>Byssonectria aggregata</i>	KW	2
Heischraalgraslanden	Kleverige aardtong	<i>Geoglossum glutinosum</i>	BE	3
	Gele knotszwam	<i>Clavulinopsis helveola</i>	KW	2
	Sneeuwvloksatijnzwam	<i>Entoloma sericellum</i>	KW	2
	Wormvormige knotszwam	<i>Clavaria fragilis</i>	KW	2
	Bleke sikkelkoraalzwam	<i>Clavulinopsis subtilis</i>	GE	1
	Leemknotszwam	<i>Clavaria kriegsteineri</i>	GE	1
	Slijmrandkaalkopje	<i>Psilocybe liniformans</i>	GE	1
Graslanden (overige)	Meststropharia	<i>Psilocybe merdaria</i>	BE	3
	Papegaaizwammetje	<i>Hygrocybe psittacina</i>	BE	3
	Geribbelde satijnzwam	<i>Entoloma undatum</i>	KW	2
	Gewoon sneeuwzwammetje	<i>Hygrocybe virginea</i>	KW	2
	Sterspoorsatijnzwam	<i>Entoloma conferendum</i>	KW	2
Vennen	Grote moeraszwavelkop	<i>Pholiota myosotis</i>	KW	2
Ruderaal	-	-	-	-
		<b>Rode Lijst index 'S'</b>		<b>36</b>

**ECTOMYCORRHIZASYMBIONTEN**

Habitat	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst categorie	score
Loofbossen (arm)	Kruidige melkzwam	<i>Lactarius camphoratus</i>	KW	2
	Uiige aardappelbovist	<i>Scleroderma cepa</i>	GE	1
Naaldbos (arm)	Fijnschubbige ridderzwam	<i>Tricholoma imbricatum</i>	BE	3
	Witbruine ridderzwam	<i>Tricholoma albobrunneum</i>	BE	3
	Bruine ringboleet	<i>Suillus luteus</i>	KW	2
Bosranden	-	-	-	-
Heide	Echte tolszwam	<i>Coltricia perennis</i>	BE	3
Heischraalgraslanden	-	-	-	-
Graslanden (overige)	-	-	-	-
Vennen	-	-	-	-
Ruderaal	-	-	-	-
		<b>Rode Lijst index 'M'</b>		<b>14</b>

**HOUTBEWONENDE PADDESTOELN**

Habitat	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst categorie	score
Loofbossen (arm)	-	-	-	-
Naaldbos (arm)	Geelbruine plaatjeshoutzwam	<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	KW	2
	Oorlepelzwam	<i>Auriscalpium vulgare</i>	KW	2
Bosranden	Waaertje	<i>Schizophyllum commune</i>	KW	2
	Schubbige Oesterzwam	<i>Pleurotus dryinus</i>	KW	2
Heide	-	-	-	-
Heischraalgraslanden	-	-	-	-
Graslanden (overige)	-	-	-	-
Vennen	-	-	-	-
Ruderaal	-	-	-	-
		<b>Rode Lijst index 'H'</b>		<b>8</b>

zeldzaam tot uiterst zeldzaam (KUYPER & ARNOLDS, 1996). Er zijn 47 soorten waargenomen die staan vermeld op de Rode Lijst van Nederland (ARNOLDS & KUYPER, 1996; ARNOLDS & VAN OMMERING, 1996). Uit een vergelijking van de vegetatiekaart (figuur 1) en de kaart met het aantal Rode Lijstsoorten per perceel (figuur 2) valt af te lezen dat vooral in broekbossen en de heide- en schraalgraslanden veel Rode Lijstsoorten worden aangetroffen. De hoge natuurwaarde die de broekbossen en de heide- en schraalgraslanden in het Schuitwaterreser-

vaat hebben, blijkt ook voor paddestoelen te gelden; van het totaal van 36 aangetroffen graslandpaddestoelen in het reservaat staan niet minder dan 12 soorten vermeld op de Rode Lijst. Door de achteruitgang van graslandpaddestoelen in Nederland, voornamelijk veroorzaakt door verzuring en bemesting van graslandpercelen, staan veel van deze paddestoelsoorten op de Rode Lijst (ARNOLDS, 1994). Ook goed ontwikkelde ongestoorde broekbossen zijn de laatste decennia in Nederland sterk achteruitgegaan, onder andere door verdroging. Hier-

## KADER I

## Functionele groepen

Functionele groepen geven weer op welke wijze de verschillende paddestoelsoorten de omgeving exploiteren. De indeling hierbij is:

**Bodembewonende saprotrofen:** hiertoe behoren soorten die dood organisch materiaal op of in de bodem benutten. Soorten op mest worden eveneens tot de bodembewonende saprotrofen gerekend.

**Ectomycorrhizasymbionten:** soorten die in nauwe relatie tot het wortelstelsel van (hoofdzakelijk) bomen staan.

**Houtbewonende paddestoelen:** soorten die saprofytisch of parasitair leven van houtige planten.

door zijn relatief veel, aan dit biotoop gebonden paddestoelsoorten kwetsbaar of bedreigd. In het reservaat betreft dit in totaal zeven soorten.

**TWEE KILOMETERHOKKEN NADER BEKEKEN**

De mycologische waarde, het aantal en de status van de Rode Lijstsoorten van twee kilometerhokken in het reservaat is weergegeven in tabel I en tabel II. In deze tabellen is de paddestoelenindeling gebaseerd op de habitatvoorkeur van de aangetroffen soorten en de functionele groep waartoe de soorten behoren (zie kader 1).

**DE PASTOORSWEI**

In de top 50 van de Rode Lijstindex van Limburg neemt het kilometerhok 206-388, het hok waarin de Pastoorswei gelegen is, de 15<sup>e</sup> plaats in (JALINK, 2002). Dit betekent een plaats tussen de hellingbossen en de kalkrijke schraalgraslanden van Zuid-Limburg! De Rode Lijstindex staat op een score van 58 (zie kader 2) met de aanwezigheid van vier gevoelige soorten, 15 kwetsbare en acht bedreigde Rode Lijstsoorten (zie tabel I). Dit zijn voornamelijk bodembewonende saprotrofen die kenmerkend zijn voor schrale graslanden en heide.

**DE MEANDER**

In de top 50 van de Rode Lijstindex van Limburg kan ook het kerngebied van het reservaat, de voormalige maasmeander, worden opgenomen. Dit kilometerhok (206-387)



**KADER 2**  
Rode Lijstindex

De Rode Lijst index is een waarderingsmaat waarmee de kilometerhokken onderling vergeleken kunnen worden. Het is de totaalscore van Rode Lijstsoorten (gebaseerd op de Rode lijst van bedreigde paddestoelen; ARNOLDS & VAN OMMERING (1996)). Aan paddestoelen uit de verschillende categorieën van de Rode Lijst worden punten toegekend: 1 punt voor een gevoelige soort (GE); 2 punten voor een kwetsbare soort (KW); 3 punten voor een bedreigde soort (BE); 4 punten voor een ernstig bedreigde soort (EB). Vervolgens worden alle punten bij elkaar opgeteld.

zou de 22<sup>e</sup> plaats bezetten (JALINK, 2002). Er zijn 22 Rode Lijstsoorten aanwezig. De Rode Lijstindex staat op 46 met de aanwezigheid van vijf gevoelige soorten, 11 kwetsbare en vijf bedreigde en één ernstig bedreigde soort.

Deze Rode Lijstsoorten zijn vooral gevonden in de ongestoorde broekbossen en de aanwezige steilrand die de buitenbocht van de voormalige bedding van de Maas markeert. Dit past in de uitspraak van BROUWER (2002), die op de Limburgse zandgronden in het bijzonder kansen ziet voor paddestoelen in intacte broekbossen. De afgelopen vijf jaar zijn negen gordijnzwammen (*Cortinarius* spec.) en 17 soorten russula's in of in de directe omgeving van de broekbossen aangetroffen. Broekbossen die, als ze niet verdroogd zijn, vaak moeilijk toegankelijk zijn. De meeste broekbossen zijn dan ook op hun mycologische kwaliteit slecht onderzocht. In het Schuiterwaterreservaat is dit ook het geval.

**WAARNEMINGSEFFECT**

Uit een overzicht van de 100 meest waardevolle kilometerhokken van Nederland, wat is gebaseerd op de karteringsgegevens sinds 1986 tot 2001, valt op dat de provincie Limburg met vijf kilometerhokken slecht vertegenwoordigd is (JALINK, 1999; 2002). De Rode Lijstindex van de vijftig mooiste paddestoelgebieden van Limburg, die gebaseerd is op gegevens vanaf 1996 tot 2001, geeft aan dat slechts tien kilometerhokken in Noord- of Midden-Limburg gelegen zijn (JALINK, 2002). De resultaten van het Schuiterwaterreservaat waren niet hierin opgenomen. Achter de stelling van JALINK (2002)

**TABEL II**

Rode Lijstsoorten en Rode Lijstindex van het kilometerhok (206-387) met het deelgebied Meander, onderverdeeld in habitat en functionele groep. De functionele groepen zijn: S: bodembewonende saprofieten; M: ectomycorrhizasymbionten; H: houtbewonende paddestoelen (zie kader 1). Rode Lijst categorieën volgens ARNOLDS & VAN OMMERING (1996). EB: ernstig bedreigd; BE: bedreigd; KW: kwetsbaar; GE: gevoelig. Onder score staan het aantal punten vermeld volgens de Rode lijstindex (zie kader 2).

**BODEMBEWONENDE SAPROFIETEN**

Habitat	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst categorie	score
Loofbossen	-	-	-	-
Loofbos arm	Kostgangerboleet	<i>Boletus parasiticus</i>	KW	2
Loofbos rijk	Stinkende trechterzwam	<i>Clitocybe foetens</i>	GE	1
Broekbossen	Grote moeraszavelkop	<i>Pholiota myosotis</i>	KW	2
Naaldbos	-	-	-	-
Bosranden	Bruine bekerzwam	<i>Peziza badia</i>	KW	2
Graslanden	-	-	-	-
Graslanden rijk	-	-	-	-
Graslanden arm	-	-	-	-
Ruderaal	-	-	-	-
<b>Rode Lijst index 'S'</b>				<b>7</b>

**ECTOMYCORRHIZASYMBIONTEN**

Habitat	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst categorie	score
Loofbossen	-	-	-	-
Loofbos arm	Violette gordijnzwam	<i>Cortinarius violaceus</i>	EB	4
	Kaneelkleurige gordijnzwam	<i>Cortinarius cinnamomeus</i>	BE	3
	Kruidige melkzwam	<i>Lactarius camphoratus</i>	KW	2
	Zandpadgordijnzwam	<i>Cortinarius fusisporus</i>	GE	1
Loofbos rijk	-	-	-	-
Broekbossen	Purperbruine wolvezelkop	<i>Inocybe leptophylla</i>	BE	3
	Ranzige elzesatijnzwam	<i>Entoloma caccabus</i>	KW	2
Naaldbos	Bruine ringboleet	<i>Suillus luteus</i>	KW	2
	Duivelsbroodrussula	<i>Russula drimeia</i>	KW	2
	Viltige maggizwam	<i>Lactarius helvus</i>	KW	2
Bosranden	Vergelende russula	<i>Russula puellaris</i>	BE	3
Graslanden	-	-	-	-
Graslanden rijk	-	-	-	-
Graslanden arm	-	-	-	-
Ruderaal	-	-	-	-
<b>Rode Lijst index 'M'</b>				<b>24</b>

**HOUTBEWONENDE PADDESTOELLEN**

Habitat	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst categorie	score
Loofbossen	-	-	-	-
Loofbos arm	Purperknolcollybia	<i>Collybia tuberosa</i>	KW	2
Loofbos rijk	-	-	-	-
Broekbossen	Violette satijnzwam	<i>Entoloma euchroum</i>	BE	3
	Kruidveertje	<i>Pterula gracilis</i>	GE	1
	Ploovlieswaaertje	<i>Plicaturoopsis crispa</i>	GE	1
	Gedronge witsteelfranjehoed	<i>Psathyrella hydrophiloides</i>	GE	1
Naaldbos	Goudgele bundelzwam	<i>Pholiota flammans</i>	BE	3
Bosranden	Gesteelde lakzwam	<i>Ganoderma lucidum</i>	KW	2
	Waaertje	<i>Schizophyllum commune</i>	KW	2
Graslanden	-	-	-	-
Graslanden rijk	-	-	-	-
Graslanden arm	-	-	-	-
Ruderaal	-	-	-	-
<b>Rode Lijst index 'H'</b>				<b>15</b>

dat op de mycologische top 100 lijst van Nederlands beste paddestoelgebieden Limburg een zeer bescheiden plaats inneemt en dat dit waarschijnlijk meer te wijten is aan gebrek aan inventarisatiegegevens, dient dan ook een uitroep te worden geplaatst. In versterkte mate geldt deze stelling voor Noord- en Midden-Limburg. Vanuit dit oogpunt bezien is het niet ondenkbaar dat verdere inventarisatie van gebieden in Noord- en Midden-Limburg nog meer juweeltjes voor paddestoelen blijken op te leveren.

**WAARDE NAAR FUNCTIONELE GROEP EN HABITATVOORKEUR**

In het laatste deel van dit artikel wordt ingegaan op een aantal bijzondere en kenmerkende paddestoelsoorten, onderverdeeld naar functionele groep. Daarbij zal een relatie worden gelegd tussen de waarde van de deelgebieden voor de verschillende functionele groepen en habitatvoorkeuren van de gevonden paddestoelsoorten. Verder wordt kort aangegeven wat het beheer van Staatsbosbeheer voor invloed heeft gehad op de myco-



FIGUUR 3

Voormalige onbemeste akkers die door extensieve begrazing in 25 jaar omgevormd zijn tot schrale graslanden met bijzondere paddestoelsoorten (foto: Jan Theeuwen). Kenmerkende soorten zijn Gele knotszwam (*Clavulinopsis helveola*) (a) en Papegaaizwammetje (*Hygrocybe psittacina*) (b) (foto's: H. Huijser).



logische waarde in relatie tot deze groepen van paddestoelen.

#### BODEMBEWONENDE SAPROTROFEN

Voor bodembewonende saprotrofen is in het bijzonder het begrazingsgebied de Pastoorswei met zijn schraalgraslanden, heischraalgraslanden en heide belangrijk (zie tabel I). Op voormalige akkertjes heeft consequente extensieve begrazing gedurende 25 jaar door IJslandse paarden, gezorgd voor plaatsen waar plantensoorten zoals Muizenoor (*Hieracium pilosella*) en verschillende soorten korstmossen (*Cladonia* spec.) zich thuis voelen. Kortom, een prima biotoop voor bijzondere paddestoelen (figuur 3). De in dit gebied aanwezige paddestoelsoorten die kenmerkend zijn voor oude, niet of weinig gestoorde, schrale, extensiefbeweide of gehooide graslanden met hoge natuurwaarde zijn: Kleverige aardtong (*Geoglossum glutinosum*), Brede aardtong (*Geoglossum cookeianum*) en Grote speldeprikzwam. Voorbeelden van soorten kenmerkend voor stabiele, schrale graslanden met aanzienlijke natuurwaarde zijn onder andere; Wormvormige knotszwam (*Clavaria fragilis*), Gele knotszwam (*Clavulinopsis helveola*), Bleke sikkelkoraalzwam (*Clavulinopsis subtilis*), Sneeuwvlaksatijnzwam (*Entoloma sericellum*) en Papegaaizwammetje (*Hygrocybe psittacina*) (ARNOLDS, 1994). De meeste soorten zijn (zeer) stikstofgevoelig (zie BROUWER, 2002). Bijzonder is de frequente aanwezigheid van de Heideknotszwam (*Clavaria argillacea*). Verder vormen Leemknotszwam (*Clavaria kriegelsteineri*) en Spitse knotszwam (*Clavaria falcata*) een aanvulling op het aantal knotsvormende pad-

destoelen en zijn Heidesatijnzwam (*Entoloma fernandae*), Geribbelde satijnzwam (*Entoloma undatum*) en Gewoon sneeuwzwammetje (*Hygrocybe virginea*) opgenomen in de Rode Lijst. Op basis van de aanwezigheid van het aantal wasplaten (een specifieke groep bodembewonende saprotrofen) kan de Pastoorswei de als matig waardevol voor paddestoel worden beschouwd (zie ook KEIZER, 2002). Echter als de belangrijkste gebieden in Zuid-Limburg worden vergeleken op basis van de aanwezigheid van het aantal knotsvormige paddestoelen (*Clavaria* spec., *Clavulinopsis* spec., *Geoglossum* spec.), behoort de Pastoorswei met acht soorten tot één van de soortenrijkste terreinen van Limburg. Voor satijnsoorten (*Entoloma* spec.) geldt eveneens dat zo kan worden vastgesteld dat de Pastoorswei een topgebied is in Limburg.

Een positieve ontwikkeling voor bodembewonende saprotrofen is dat een aantal Corsicaanse dennenakkers gelegen op stuifduinen zijn geroid en de dikke aanwezige strooisellaag is verwijderd. Een soort zoals Heideknotszwam heeft geprofiteerd van deze beheermaatregel. Een bedreiging voor de bodembewonende saprotrofen op de 'oude' schraalgraslanden op de Pastoorswei is verruiging door braam en houtopslag. Deze verruiging in een aantal terreinen is recent sterk toegenomen, mede doordat in 2002 driekwart jaar geen begrazing heeft plaatsgevonden. De verruiging wordt verder nog versterkt doordat de schraalgraslanden een kleine oppervlakte hebben. Dus is er sprake van een sterk effect van de randinvloed. Alleen begrazing zal niet voldoende zijn. Kleinschalig extra beheer (maaien en afvoeren, zeer

oppervlakkig plaggen) zal in verruigde stukjes in de nabije toekomst noodzakelijk zijn wil de huidige mycologische waarde behouden blijven.

#### MESTPADDESTOELN

Het spreekt voor zich dat de begrazing door paarden op de Pastoorswei en runderen in het Lottumer schuitwater kansen geeft aan diverse mestpaddestoelen. Alleen al op de paardenmest in het begrazingsgebied van de Pastoorswei zijn de afgelopen drie jaar 10 soorten mestpaddestoelen aangetroffen. Hieronder bevinden zich de eerder genoemde zeldzame soorten, zoals Grote speldeprikzwam, Donzig breeksteeltje en Slijmrandkaalkopje. Het spreekt voor zich dat voor de mestpaddestoelen het huidige extensieve begrazingsbeheer door IJslandse paarden moet worden voortgezet.

#### ECTOMYCORRHIZASYMBIONTEN

De waarde voor ectomycorrhizasymbionten in het reservaat is redelijk groot. Belangrijke oorzaken hiervan zijn de grote verscheidenheid aan bodemsoorten (veen, oude rivierklei, rivierzand, stuifzand), de redelijke gave en ongestoorde broekbossen en de aanwezigheid van veel reliëf. Het reliëf is aanwezig in de vorm van een stijrand in de buitenbocht van de voormalige meander en stuif- en rivierduintjes in het reservaat.

De grote verscheidenheid aan bodemsoorten zorgt ervoor dat zowel paddestoelsoorten die gebonden zijn aan veenmos, als soorten die te vinden zijn op een kleiige bodem, in het reservaat aanwezig zijn. Zo wordt in een Berkenbos op veenbodem in de meander de Gewone pelargoniumgordijnzwam (*Cortinarius paleaceus*) en de zeldzame Purperbruine wolvezelkop (*Inocybe leptophylla*) aangetroffen en honderd meter verderop op oude rivierklei de Duivelsbroodrussula (*Russula drimeia*). Met name het veel in het reservaat voorkomende Elzenbroekbos, herbergt een aantal kenmerkende paddestoelsoorten. Voorbeelden zijn Kleinste elzegordijnzwam (*Cortinarius lilacinopusilus*), Kopperrode gordijnzwam (*Cortinarius uliginosus*) en Gestreepte elzegompzwam (*Alnicola striatula*). Wat betreft het beheer, is het belangrijk dat in de broekbossen het gebiedseigen water wordt vastgehouden en het gebiedsvreemd (Maaswater) wordt geweerd. De afgelopen vijf jaar is door het plaatsen van een extra stuw en het omleiden van gebiedsvreemd water de situatie voor de broekbossen in het reservaat op dit punt verbeterd. Hopelijk wordt hierdoor



de verruiging van broekbossen tegengegaan wat met name voor mycorrhizasymbionten belangrijk is.

Op de steilrand in de buitenbocht van de voormalige meander is de sterk bedreigde Violette gordijnzwam en Zandpadgordijnzwam (*Cortinarius fusisporus*) aangetroffen. Verder herbergen de stuifduinen in de Pastoorswei, waar door jarenlange begrazing een halfopen heidellandschap is ontstaan met oude solitaire eiken en vliegdenen, mycorrhizasymbionten zoals Fijnschubbig ridderzwam (*Tricholoma imbricatum*), Bruine ringboleet (*Suillus luteus*) en Echte Tolzwam (*Coltricia perennis*) (zie voorplaat). Belangrijke reden dat zeldzame mycorrhizasymbionten vooral aangetroffen worden op hellingen en steilranden heeft te maken met het gegeven dat op deze hellingen strooiselophoping minder kans krijgt (zie BROUWER, 2002).

**HOUTBEWONENDE PADDESTOELEN**

De sterke toename van de houtbewonende paddestoelen komt doordat pas sinds kort dood hout mag blijven liggen. Tot in de jaren '80 werd het overgrote deel van het hout van omgewaaide en zieke bomen nog netjes opgeruimd. Nu zijn er bossen in de meander en in de Pastoorswei, waar geen actief bosbeheer plaatsvindt.

Een belangrijk kerngebied voor zwakteparasieten op dik hout (oudere bomen met een minimale doorsnede van meer dan 15 centimeter) zijn de broekbossen en een moerseeikenlaan die gelegen is in het midden van de meander (zie figuur 4). Een aantal oude Moerseeiken (*Quercus palustris*) (begin 19<sup>e</sup> eeuw) zijn de afgelopen jaren omgewaaide en de stobben die een meter boven de grond uitsteken, herbergen een groot aantal minder algemene zwakteparasieten. In het meandergebied zijn 15 kenmerkende soorten van dik hout aangetroffen. Dit is voor Nederlandse bossen uitzonderlijk (VEERKAMP, 1994). Minder algemene parasieten op dik hout zijn Harslakzwam (*Ganoderma resinaceum*), Gesteelde lakzwam, Dikrand tonderzwam (*Ganoderma australe*), Eikhaas (*Grifola frondosa*) en Schubbig oesterzwam (*Pleurotus dryinus*). De eerste drie komen zelfs gezamenlijk met de Platte tonderzwam (*Ganoderma lipsiense*) op één van de eikenstobben voor.

Gevonden zeldzame saprotrofen (hout en strooisel afbrekende paddestoelen) zijn onder andere Oorlepelzwam (*Auriscalpium vulgare*), *Ciliolarina ligniseda* (uiterst zeldzaam), *Hyaloscypha niveocincta* (zeer zeldzaam).



FIGUUR 4  
Eikenlaan in broekbos midden in de meander. Rijk aan parasitaire paddestoelen op dik hout en ectomycorrhinosymbionten (foto: Jan Theeuwen). Voorbeelden zijn Gesteelde lakzwam (*Ganoderma lucidum*) (a) en Violette gordijnzwam (*Cortinarius violaceus*) (b) (foto's: H. Huijser).

**CONCLUSIE**

BROUWER (2002) geeft in het themanummer over paddestoelen van het Natuurhistorisch Maandblad aan dat de kansen voor paddestoelrijke terreinen in Noord- en Midden Limburg liggen in ongestoorde voedselarme wegbermen, voormalige groeven, bossen en graslanden op lemige of kleiige zandbodems en goed ontwikkelde broekbossen. Wat het laatste biotoop betreft, vormt dit artikel zeker een bevestiging. Gezien de gevonden soorten op de Pastoorswei kunnen ook oude, weinig bemeste verlaten akkers op zandgrond, al of niet met een lemige ondergrond, waarop minimaal 25 jaar een extensief begrazingsbeheer met paarden heeft plaatsgevonden, aan dit rijtje toegevoegd worden. Het Schuiterwaterreservaat is namelijk een waardevol gebied voor paddestoelen, dat zich kan meten met de meer bekende paddestoelsterreinen uit Zuid-Limburg. Bovendien blijkt dat de door mycologen minder bezochte ecotopen zoals broekbossen en begrazingsterreinen in Noord- en Midden-Limburg, ook waardevolle paddestoelengebieden kunnen zijn.

Kleinschalig extra beheer (maaien en afvoeren, zeer oppervlakkig plaggen) zal in verruigde stukjes in de schraalgraslandpercelen noodzakelijk zijn wil de huidige mycologische waarde behouden blijven. Ook het laten liggen van dik hout kan als belangrijke oorzaak voor de aanwezigheid van groot aantal minder algemeen voorkomende houtparasieten en houtsaprotrofen worden aangewezen.

Als het hout van omgewaaide bomen toch dient te worden weggehaald, is het aan te bevelen om de stam te laten liggen of de boom (zoals in de moerseeikenlaan in het reservaat) minimaal een meter boven de grond af te zagen. Om verruiging tegen te gaan dienen de takken in dat geval te worden verwijderd (zie ook JALINK *et al.*, 2001). Tenslotte blijkt een consequent beheer, zoals dat wordt gevoerd in het begrazingsgebied 'de Pastoorswei', niet alleen interessant voor de vegetatie, maar ook voor de waardevolle paddestoelengemeenschap in het gebied (zie JALINK *et al.*, 2002). Wel kan het tientallen jaren duren voordat de kenmerkende wasplaten verschijnen.

**DANKWOORD**

Allereerst wil ik twee mensen bedanken. Zonder hun bijdrage zou dit artikel nooit geschreven zijn. Peter Verheesen heeft mij gewezen op het belang van dit natuurgebied voor paddestoelen en zijn paddestoelenexcursies in het Schuiterwaterreservaat zijn een belangrijke inspiratiebron voor mij geweest. Harrie Hendrickx heeft een groot aantal moeilijk te plaatsen paddestoelsoorten 'microscopisch' op naam gebracht. Verder heeft Annie Maessen inventarisatiegegevens van paddestoelenexcursies in de jaren '90 beschikbaar gesteld en zijn tijdens de mycologische excursie in 2001 door Jaques Gelderblom, Harrie Hendrickx, Stip Helleman en Nico Dam een aantal soorten nader gedetermineerd. Zonder de hulp van deze mensen was het Schuiterwaterreservaat waarschijnlijk nooit ontdekt als waardevol gebied voor paddestoelen. De tekst is kritisch doorgelezen



door Peter Verheesen en Eleonore Teitsma. *Ten slotte bedank ik Jan Theeuwen (Staatsbosbeheer) en Henk Huijser voor de mooie dia's en Freek van Westreenen (Staatsbosbeheer) voor het maken van de kaarten.*

## SUMMARY

### SCHUITWATER: AN IMPORTANT NATURE RESERVE FOR FUNGI

The Schuitwater nature reserve is situated on the west bank of the river Meuse in the province of Limburg, and is situated between the villages of Broekhuizen, Lottum, Melderslo and Swolgen. The reserve currently covers approximately 360 hectares and is managed by the Dutch Forestry Commission. At its heart is an old meander of the Meuse with open water, marshy forest and wet nutrient-poor grassland. This low-lying meander is surrounded by forests, dry, nutrient-poor grasslands, heathland and fen-meadows on the higher sandy soils. A fungal survey of some parts of nature reserve over the period 2000-2002 yielded 310 species, 47 of which are on the 'red list' as endangered species. The marshy forests in the meander are important sites for fungi, especially the ectomycorrhiza-

forming species (for example nine *Cortinari* species, 20 *Russula* species). Another important area is 'De Pastoorswei' in the north of the nature reserve. This area has been extensively grazed by horses since 1976. The dry nutrient-poor grasslands are valuable habitats for fungi (*Hygocybe* grasslands). During the last three years, we recorded five species of *Hygocybe*, eight species of *Clavaria*, *Clavulinopsis* and *Geoglossum* and six *Entoloma* species. Some rare fungi were also found on horse dung, including *Poronia punctata*, *Conocybe pubescens* and *Psilocybe liniformans*. The Schuitwater nature reserve can thus be regarded as one of the most important areas for fungi in northern Limburg.

## LITERATUUR

- ARNOLDS, E., 1994. Paddestoelen en graslandbeheer. In: Kuyper Th. W., 1994. Paddestoelen en Natuurbeheer. Wetenschappelijke mededeling KNNV nr.212. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht 75-89.
- ARNOLDS, E. & TH. KUYPER, 1996. Bedreigde en kwetsbare paddestoelen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Nederlandse Mycologische Vereniging, Wijster.
- ARNOLDS, E.J.M & VAN OMMERING, G., 1996. Bedreigde en kwetsbare paddestoelen van Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. IKC-Natuurbeheer, Wageningen.
- BROUWER, E., 2002. Indicatieve waarde van bedreigde paddestoelen op de zandgronden. *Natuurhistorisch Maandblad* 02 (4): 53-58.

- JALINK, L.M., 1999. Op zoek naar mycologische kroonjuwelen van Nederland I. De 200 meest waardevolle kilometerhokken. *Coolia* 42: 143-162.
- JALINK, L.M., P.J. KEIZER, E. BROUWERS, R. DOUWES, G.J. IMMERZEEL, M.M. NAUTA, L.P. TOLSMAN & M. VAN TWEEL, 2001. Oog voor paddestoelen: tips voor beheersmaatregelen gericht op behoud en herstel van mycologische waarden. *Coolia* 44 (4): 233-249.
- JALINK, L.M., 2002. De Mycologische kroonjuwelen van Limburg. Een verkenning ten behoeve van bescherming, beheer en onderzoek. *Natuurhistorisch Maandblad* 02 (4): 79-84.
- JALINK, L.M., 2002, P.J. KEIZER & E. BROUWERS, 2002. Paddestoelen in schrale graslanden. Beheersadvies in het kort. *Natuurhistorisch Maandblad* 02 (4): 85-86.
- JANSSEN, P.B., 1985. Mycologische waarnemingen in het reservaat Schuitwater in het jaar 1984. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- JANSSEN, P.B., 1986. Mycologische waarnemingen in het reservaat Schuitwater in 1985. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- KEIZER, P.J., 2002. Paddestoelen van natuurterreinen in Zuid-Limburg en hun indicatiewaarde voor het beheer. *Natuurhistorisch Maandblad* 02 (4): 59-66.
- KUYPER, TH. W. & E. ARNOLDS, 1996. Flora en Fauna 2030 - Fase III. Deelrapport Paddestoelen. Nederlandse Mycologische Vereniging, Beilen & De Vlinderstichting, Wageningen.
- SPOORMAKERS, L.D.H., 1996. Paddestoelen van de Beegderheide. *Natuurhistorisch Maandblad* 85: 192-196.
- SPOORMAKERS, L.D.H., 1998. Paddestoelen van de Groote heide. *Natuurhistorisch Maandblad* 87 (1): 15-21.
- VEERKAMP, M. T., 1994. Invloed van de successie in bossen op de paddestoelenflora. In: Th. W. Kuyper. Paddestoelen en Natuurbeheer. Wetenschappelijke mededeling KNNV nr. 212. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 47-57.
- VERHEESEN, P. & B. DE VRIES, 1995. *Sevenum* 1994. Hoe schoon het rond Sevenum was en wat er zoal bij werd gezocht aan Peelpaddestoelen in een ware werkweek. *Coolia* 38: 177-180.

## BOEK BESPREKING

### PLANTEN VOOR DAGELIJKS GEBRUIK BOTANISCHE ACHTERGRONDEN EN TOEPASSINGEN

KALKMAN, C., 2003. KNNV-uitgeverij, Utrecht. 352 pagina's. ISBN 90 5011 159 9. Te bestellen voor € 44,95 (€ 39,95 leden KNNV/NHGL), exclusief verzendkosten, bij de KNNV Uitgeverij in Utrecht, tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl. Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

Van een indrukwekkend boek gesproken, dit is er eentje: 28,5 x 23 cm, 352 pagina's, een mooie harde kaft inbegrepen en 2,8 cm dik. Gewichtig is het ook met zijn 1,8 kg.

Planten voor dagelijks gebruik is de tot boek herwerkte cursus Economische botanie die de auteur jarenlang doceerde. De inleiding bestaat uit een aantal korte hoofdstukjes die het algemeen kader waarin dit boek geschreven is, duidelijk maken. In feite worden de twee hoofdrolspelers, mens en plant, kort voorgesteld. De plant krijgt hierbij de meeste aandacht, maar de relatie met de mens is steeds heel consequent terug te vinden: planten voor dagelijks -menselijk- gebruik. Een



belangrijk deel van de inleiding gaat over de gemeenschappelijke geschiedenis van mens en plant: de landbouw en haar rol in het ontwikkelen van bruikbare planten.

In de volgende hoofdstukken, die de hoofdmoot van het boek uitmaken, worden ongeveer (schatting na snelle telling) 800 plantensoorten en -geslachten behandeld, meestal hogere planten, maar ook schimmels, paddestoelen en wieren. Soms, bijvoorbeeld bij rijst en tarwe, wordt er uitgebreid aandacht aan besteed en wordt er ingegaan op variëteiten en ondersoorten, soms worden ze enkel vermeld. Al die planten worden onderverdeeld in vijf categorieën: eetbare planten, psychoactieve planten en genotmiddelen, oneetbare planten en ongewenste planten. Een indeling die de botanicus in me doet glimlachen, vooral die laatste categorie! Gelukkig worden voor die botanicus bij iedere soort de Latijnse naam en ook de familie vermeld, zodat we niet echt verloren lopen.

Eetbare planten worden verder onderverdeeld in zetmeelplanten, eiwitplanten, olieplanten en smakelijke planten. Elke categorie begint met een lijst van wat er te verwachten valt en dat is wel handig. Mijn nieuwsgierigheid werd natuurlijk gewekt door de smakelijke planten, ook al zo'n onconventionele "groep". Hier blijken al onze groenten en vruchten, van zeer dagelijkse



zoals worteltjes, tot specialiteiten als kiwano of babaco, hun plaats te hebben. Ook alle noten en de keukenkruiden en specerijen horen hier thuis. Bij de psychoactieve planten en genotmiddelen worden, naast verwachte zaken zoals tabak en koffie, bijvoorbeeld ook bier en sterke drank behandeld. Hout, vezels, kurk en papier krijgen uitgebreid aandacht in het hoofdstuk over on eetbare planten. Oneetbaar zijn ook harsen, gommen, was, verf-, looi- en geurstoffen en allerhande oliën. De ongewenste planten trokken natuurlijk ook mijn aandacht; hieronder vallen de onkruiden en parasieten en een aantal giftige soorten en ziekteverwekkers. Tenslotte

volgt er een hoofdstukje over nieuwe, of nieuw ontdekte planten en biotechnologie.

Het is teveel om op de sommen allemaal. Dit is typisch een boek dat je niet vastpakt om te gaan lezen, maar wel om iets op te zoeken of een plotse nieuwsgierigheid te bevredigen, om vervolgens te merken dat je een uur later nog steeds aan het bladeren en grasduinen bent. De aantrekkelijke vormgeving en een duidelijke structuur met een consequent doorgevoerd kleurengebruik helpen hier natuurlijk ook bij. De (foto)composities aan het begin van elk hoofdstuk doen je echt zin krijgen om verder te bladeren. De plantentekeningen zijn jammer genoeg nogal 'plat'; met iets meer diepte

zouden ze een puur genot zijn om naar te kijken. Mij overkwam het bij de specerijen: op een bepaald ogenblik wou ik toch (nog) meer weten, en toen bleek er geen literatuurlijst te zijn. Natuurlijk, een literatuurlijst bij een dergelijk groots werk zou al gauw een paar duizend titels moeten omvatten, maar toch heb ik dit als een gemis ervaren.

Het is een boek dat iedere rechtgeaarde, nieuwsgierige plantenliefhebber moet raken. Dat het, ondanks de enorme redactiekus die het moet gekost hebben, hier en daar toch nog een beetje op een cursus lijkt, neem ik er in elk geval graag bij.

Martine Lejeune

## R E C E N T V E R S C H E N E N

**HOOF, P.H. VAN, R.P.W.H. FELIX, P.J.M. VERBEEK, M.C. SCHERPENISSE-GUTTER & A.A.M. DE GOEIJ, 2003. De natuurwaarden van het Eendenmeer, Driessenven en Rondven. Inventarisatie van flora en fauna in 2002 in het kader van venherstel op de Bergerheide.** 92 pp + 16 bijlagen. Bureau Natuurbalans - Limes Divergens, Nijmegen, in opdracht van Zuiveringschap Limburg, Waterschap Peel & Maasvallei en Stichting de Marke. Het rapport is voor € 24,- (excl. verzendkosten) verkrijgbaar bij Bureau Natuurbalans - Limes Divergens, Nijmegen, tel.



024-352 88 01; e-mail: info@natuurbalans.nl. Het rapport ligt tevens ter inzage bij de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Een samenvatting van het rapport is te lezen op de internetpagina van het Zuiveringschap Limburg (<http://www.zl.nl>).

Op de Bergerheide in het Nationaal Park de Maasduinen liggen drie vennen, namelijk het Eendenmeer, het Driessenven en het Rondven. De laatste twee zijn in het voorjaar van 2000 en 2001 heringericht. Om de herinrichting te kunnen evalueren is een inventarisatie van de natuurwaarden (flora, broedvogels, amfibieën, libellen, dagvlinders, sprinkhanen, macrofauna & diatomeeën) uitgevoerd. De uitkomst hiervan worden uitgebreid in het rapport beschreven. Ook is de fysisch-chemische waterkwaliteit bij het onderzoek betrokken. Eenzelfde inventarisatie van het Eendenmeer had een enigszins andere doelstelling. Herinrichting van het Eendenmeer heeft namelijk, mede door gebrek aan kennis over de natuurwaarden, nog niet plaatsgevonden. De voorgenomen maatregelen zijn erop gericht de abiotische omstandigheden zodanig te herstellen dat de karakteristieke soorten zich weer kunnen vestigen. Omdat in en rond het Eendenmeer een aantal waardevolle soorten aanwezig is, zoals Kleine veenbes, Blauwborst en Geoorde fuut, is het van belang dat voor het uitvoeren van de

maatregelen rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van deze soorten. Het laatste hoofdstuk over inrichting, beheer en monitoring besteedt daarom aandacht aan de ontwikkelingsmogelijkheden van het Eendenmeer en de keuzes die hierbij gemaakt kunnen worden.

**PEETERS, T.M.J. & M. REEMER, 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst.** 96 pp. European Invertebrate Survey - Nederland (EIS), Leiden. Rapportnummer EIS2003-02. Te bestellen voor € 15,- bij het EIS, tel. 071-5687670; e-mail: eis@naturalis.nm.nl. Het rapport is ook in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.



Al met het verschijnen van de voorlopige atlas van de Nederlandse bijen in 1999, werd duidelijk dat het niet goed ging met veel bijensoorten. Met dit voorstel voor de Rode Lijst is nu duidelijk geworden hoe het er precies voorstaat. Van de 338 in Nederland aangetroffen bijensoorten staan er meer dan de helft op de Rode Lijst. In vergelijking met andere Rode Lijsten, blijken bijen ernstiger bedreigd dan de meeste andere groepen. In het rapport worden hiervan de mogelijke oorzaken aangegeven. De Rode-Lijststatus is bepaald door een combinatie van een zeldzaamheids- en een trendcriterium. De zeldzaamheid werd bepaald met de verspreiding van de soorten vanaf 1970 tot 2001, de trend door deze periode te vergelijken met het voorkomen vóór 1970. In het rapport wordt op deze methode uitgebreid ingegaan. Verreweg het grootste gedeelte behandelt de Rode-Lijstsoorten afzonderlijk. Hierbij worden onder meer de trend, het voorkomen van de soort in Nederland en enkele biologische eigenschappen gegeven. In de basistabel met alle gegevens achter in het rapport, wordt voor het eerst voor elke Nederlandse bijensoort een Nederlandse naam gepresenteerd.

**STICHTING IKL, 2003. Jaarverslag vrijwillige weidevogelbescherming Limburg 2002.** 24 pp. Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg (IKL), Roermond. Het is te bestellen bij de Stichting IKL (tel. 0475-386430; e-mail: ikl@ikl-limburg.nl). Het jaarverslag is ook in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.



Het jaarverslag behandelt de resultaten van het Project vrijwillige weidevogelbescherming voor het jaar 2002. De Stichting IKL coördineert dit project in Limburg. Het jaarverslag gaat allereerst in op het kader van het project en de uitgevoerde activiteiten. Daarna wordt ingegaan op de resultaten van het project in Limburg en per lokale groep samenwerkende vrijwilligers. Aan de vrijwillige weidevogelbescherming in Limburg werkten in 2002 maar liefst 157 boeren en 94 vrijwilligers mee op een oppervlakte van in totaal 2.403 hectare. Van de 1.244 nesten die werden gevonden, gemarkeerd en beschermd en waarvan het broedresultaat bekend is, bleken 947 nesten succesvol en gingen er 297 verloren. Het grootste deel hiervan betroffen Kievitsnesten. Andere weidevogels werden in mindere mate gevonden. Ondanks al de verrichte inspanningen, blijken weidevogels als de Grutto en Wulp, het in Limburg moeilijk te hebben. Ook werden van een aantal soorten voor het eerst nesten aangetroffen. Voorbeelden hiervan zijn Geelgors en Roodborsttapuit.

Wie zijn rapport, boek, etc. opgenomen wil zien in deze rubriek, kan een literatuurverwijzing met een korte inhoudsbeschrijving en bestelwijze opsturen naar de redactie o.v.v. "recent verschenen". De publicaties moeten betrekking hebben op voor Limburg relevante onderwerpen.

Guido Verschoor



## ONDER DE AANDACHT

### BROEDVOGELGEGEVENS LIMBURG OP INTERNET

Sedert 1984 verzamelt de provincie Limburg gegevens over de toestand van de natuur in het buitengebied. Hiertoe wordt elk jaar een deel van het provinciale buitengebied onder-



zocht, onder meer op het voorkomen van broedvogels. Inmiddels is een compleet beeld hiervan beschikbaar. De provincie gebruikt deze gegevens ter ondersteuning van het beleid.

Vrijwel dagelijks worden de gegevens geraadpleegd, niet alleen door provinciale medewerkers, maar ook door veel anderen. Het grote aantal verzoeken om gegevens, leidt tot een behoorlijke druk op het ambtelijke apparaat. Om deze druk te verlichten, bestaat er sinds 29 januari 2004 de mogelijkheid om de broedvogelgegevens via de provinciale internetpagina te raadplegen. Hierop staat een broedvogelapplicatie, waarop iedereen

kan zien waar welke vogelsoorten voorkomen. De Provincie Limburg loopt met het aanbieden van deze service voorop in Nederland. Er is momenteel geen enkele provincie die op deze manier kosteloos en op dit detailniveau haar onderzoeksgegevens beschikbaar stelt. Momenteel wordt bestudeerd of in de toekomst de service kan worden uitgebreid met het beschikbaar stellen van de provinciale flora- en vegetatiegegevens.

De broedvogelapplicatie is te vinden op de provinciale site [www.limburg.nl](http://www.limburg.nl). U moet hierop doorklikken via de onderwerpen Beleidsvoering, Ruim-

te en groen, Groen en Natuurgegevens.

Meer informatie:

Boena van Noorden

Afdeling Groen, Provincie Limburg

tel. 043-3897416

e-mail: [bpm.van.noorden@prvlimburg.nl](mailto:bpm.van.noorden@prvlimburg.nl)

### OPEN DAGEN NATUURTUINEN JEKERDAL

In het Jekerdal ligt een voorbeeldtuin Natuurtuinieren met allerlei elementen, waaronder een wilde plantenkwekerij, een tuin op stenig

milieu, bermen met wilde bloemen en moestuinen. De tuin is opgezet als voorbeeldtuin voor particulieren, volkstuincomplexen en schooltuinen. Op het terrein bevindt zich ook de thuisbasis van IVN Maastricht. U kunt er dit jaar terecht op de volgende open dagen:

- zaterdag 3 april, 11.00-15.00 uur:  
o.a. plantenmarkt;
- zondag 18 juli, 11.00-15.00 uur:  
o.a. excursie, infostands;
- zondag 19 september, 11.00-15.00 uur:  
o.a. excursie, infostands.

Op iedere open dag zijn infostands aanwezig en kunt u zaden kopen van wilde planten. Op woensdag 30 juni en woensdag 4 augustus kunt u de natuurtuinen ook 's avonds van 19.30 tot 21.30 uur bezoeken. Ook op andere dagen kunt u als de poort open staat naar binnen (graag wel even melden zodat u niet ingesloten wordt). Bezoekers van 'ver' worden aangeraden om in dat geval van te voren even op te bellen. Hiernaast worden vanaf april tot en met september een aantal workshops, onder andere over natuur- en landschapsfotografie, georganiseerd.

De Natuurtuinen in het Jekerdal zijn te vinden aan de Drabbelstraat in Maastricht (zijstraat van de Mergelweg). Voor meer informatie of voor het programma van de workshops kunt u bellen met Stichting CNME (tel. 043-3219941) of de internetpagina [www.cnme.nl](http://www.cnme.nl) bezoeken.

## BINNENWERK BUITENWERK

Op de website [www.nhgl.nl](http://www.nhgl.nl) is de meest actuele agenda te raadplegen.

**DINSDAG 2 MAART** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**WOENSDAG 3 MAART** houdt de **Vlinderstudiegroep** haar bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

**DONDERDAG 4 MAART** organiseren **Kring Maastricht** en **IVN-Maastricht** weer een discussie met de titel "Kunnen cultuur, land-

schap, natuur en landbouw samen optrekken?" Aanleiding is een "Estafette Stad en Land", een project over gebieden waar verstedelijking en platteland elkaar raken. De bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20.00 uur.

**VRIJDAG 5 MAART** organiseert de **Herpetologische studiegroep** een lezing over de nog uit te komen herpetologische atlas. Jacob van de Weele (atlascoördinator) zal ingaan op de actuele situatie. De lezing wordt gehouden in het GroenHuis, Godswederstraat 2 te Roermond. Aanvang 20.00 uur.

**MAANDAG 8 MAART** verzorgt Piet van de Munckhof voor **Kring Heerlen** een lezing

over 'laag- en hoogveen in de Peel'. De bijeenkomst wordt gehouden in de zaal van Stichting Botanische Tuin Kerkrade, St. Hubertuslaan 74 te Terwinselen (Kerkrade-West). Aanvang om 20.00 uur, einde circa 22.30 uur.

**DINSDAG 9 MAART** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DONDERDAG 11 MAART** is er een practicumavond van de **Paddestoelenstudiegroep** in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek van Ransdaal. Op deze avond worden enkele



vaardigheden met de microscoop aangeleerd. Aanvang 19.30 uur. Deelnemers worden verzocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

**VRIJDAG 12 MAART** verzorgt de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven** een ledenavond. Aanvang om 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

**ZATERDAG 13 MAART** houdt de **Kring Venray** in samenwerking met de **Herpetologische studiegroep** onder leiding van Henk Heijligers een excursie naar de Peel. Er wordt speciaal gelet op eiklopren, knorrende kikkers en zwemmende salamanders. Vertrek om 10.00 uur vanaf de kerk van Ysselstein (coördinaten: 190,3-389,0).

**ZONDAG 14 MAART** wandelen leden van de **Plantenstudiegroep** in de buurt van Nyswiler. Jan Egelmeers (tel. 043-6042655, e-mail: janegelmeers@gmx.net) start met enthousiaste wandelaars om 10.00 vanaf NS-station Maastricht of men bevindt zich om 10.30 uur bij het Dionysoskerkje te Nyswiler.

**DINSDAG 16 MAART** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DONDERDAG 18 MAART** organiseert de **Fotostudiegroep** een bijeenkomst in het GroenHuis, Godswederstraat 2 te Roermond. Aanvang 20.00 uur.

**VRIJDAG 19 MAART** verzorgt de **Plantenstudiegroep** een varia-avond. Er is een lezing van Olaf Op den Kamp die gaat over de flora en fauna van het Perlenbachtal in de Eifel. Deze bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur, einde circa 22.30 uur.

**ZONDAG 21 MAART** organiseert **Kring Venlo** een dassenwandeling onder leiding van Bert Morelissen. Vertrek is om 9.00 uur aan de Steilrand bij camping De Eekhoorn.

**ZONDAG 21 MAART** wandelen leden van de **Plantenstudiegroep** langs de Kall (Duitsland), een zeer bosrijk gebied met veel hoogteverschillen. Pierre Thomas (tel. 045-5708870, e-mail p.thomas@ilimburg.nl) vertrekt met enthousiaste wandelaars om 10.00

uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men bevindt zich om 11.30 uur bij de kerk van Simonskall.

**DINSDAG 23 MAART** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DONDERDAG 25 MAART** is er een vergadering van het **Algemeen bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

**DONDERDAG 25 MAART** is er een practicum-avond van de **Paddestoelenstudiegroep** in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek van Ransdaal. Op deze avond worden enkele vaardigheden met de microscoop aangeleerd. Aanvang 19.30 uur. Deelnemers worden verzocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

**DONDERDAG 25 MAART** is er een lezing van **Kring Venray** door Max Berlijn over vogels. De bijeenkomst wordt gehouden in het Gemeenschapshuis, Watermolenstraat 1 te Oostrum. Aanvang 20.00 uur.

**ZATERDAG 27 MAART** is er een overleg over het beleidsplan 2005-2009 in het GroenHuis te Roermond.

**ZONDAG 28 MAART** verzorgt de **Molluskenstudiegroep Limburg** een excursie naar de omgeving van het Onderste en Bovenste Bos bij Epen. Vertrek om 10.30 uur bij de kerk van Epen. Belangstellenden worden verzocht contact op te nemen met Stef Keulen (tel. 045-4053602).

**DINSDAG 30 MAART** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DONDERDAG 1 APRIL** verzorgt Olaf Op den Kamp voor **Kring Maastricht** een rijk geïllustreerde voordracht over de vlinders die in Zuid-Limburg voorkomen. De bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

**ZONDAG 4 APRIL** houdt de **Plantenstudiegroep** een voorjaarswandeling door stille

beekdalen van Heimbach naar abdij Maria-wald (Duitsland). Olaf Op den Kamp (tel. 045-5354560, e-mail: [planten@nhgl.org](mailto:planten@nhgl.org)) vertrekt om 9.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men bevindt zich om 9.30 uur bij het Shell Tankstation in Bocholtz of men staat om 10.30 uur bij de ingangspoort van Burg Hengebach in Heimbach.

**DINSDAG 6 APRIL** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DINSDAG 6 APRIL** is er een vergadering van het **Dagelijks bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

**WOENSDAG 7 APRIL** houdt de **Vlinderstudiegroep** haar bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

**DINSDAG 13 APRIL** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**VRIJDAG 16 APRIL** wordt de algemene ledenvergadering gehouden tijdens een bijeenkomst van **Kring Roermond**. De bijeenkomst vindt plaats in het GroenHuis, Godswederstraat 2 te Roermond. Aanvang 19.30 uur.

**ZONDAG 18 APRIL** verzorgt Pierre Thomas voor **Kring Heerlen** een floristische excursie langs de Hohnbach, een zijriviertje van de Geul, waar bijzondere voorjaarsplanten als Gele anemoon, Echte sleutelbloem, Manne-tjesorchis en Schubwortel floreren. Ook is er een fraai ontwikkelde Zinkflora met Zinkviooltjes, Engels gras en Zinklepelblad. Samenkomst is om 10.00 uur op de kleine parkeerplaats achter het NS-station aan de spoorringel te Heerlen, schuin tegenover Auto-Rent Bastiaans.

**ZONDAG 18 APRIL** organiseert **Kring Venlo** een vogelexcursie op de Crayelheide onder leiding van iemand van de faunagroep. Vertrek om 8.00 uur vanaf de kerk van Boekend.

**DINSDAG 20 APRIL** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag



in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DONDERDAG 22 APRIL** komt Bert Bronswijk naar **Kring Venray** voor een lezing over dagvlinders. De bijeenkomst wordt gehouden in het Gemeenschapshuis, Watermolenstraat 1 te Oostrum. Aanvang 20.00 uur.

**DONDERDAG 22 APRIL** organiseert de **Moluskenstudiegroep Limburg** een werkveld bij Gerard Majoor (Jekerschans 12, Maastricht) thuis. Belangstellenden worden verzocht contact op te nemen met Stef Keulen (tel. 045-4053602). Aanvang 20.00 uur.

**ZATERDAG 24 APRIL** houdt **Kring Venray** in samenwerking met de **Herpetologische studiegroep** een excursie naar het dal van de Groote Molenbeek (noordelijk Peelgebied). Ter plekke zal Piet Zeegers de deelnemers langs enkele amfibieënpoelen op terreinen van Staatsbosbeheer leiden. Vertrek is om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van het AC-restaurant Sevenum (Midden Peelweg-Kleefse Dijk, coördinaten: 196,6-377,0).

**ZATERDAG 24 APRIL** organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar de Trichterberg te Gronsveld. Samenkomst om 10.00 uur op de parkeerplaats bij de kerk van Sint Geertruid. Deelnemers worden verzocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

#### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Contactpersoon: Ykellen Damstra, Bosstraat 15, 6071 XR Swalmen, [herpetofauna@nhgl.org](mailto:herpetofauna@nhgl.org)

#### PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: Olaf Op den Kamp, Maria Gorettistraat 72, 6462 XS Kerkrade, [planten@nhgl.org](mailto:planten@nhgl.org)

#### SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Inlichtingen: J.H.G. Peeters, tel. 043-3505484 (overdag), [spinnen@nhgl.org](mailto:spinnen@nhgl.org)

#### STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: Rik Bastiaens, Krukkstraat 2, 3770 Val-Meer, België, [sok@nhgl.org](mailto:sok@nhgl.org)

#### VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis, Spaanse singel 2, 6191 GK Beek, [vlinders@nhgl.org](mailto:vlinders@nhgl.org)

#### ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: Ludy Verheggen, Lijsterbeslaan 22, 6241 AN Bunde, [zoogdieren@nhgl.org](mailto:zoogdieren@nhgl.org)

#### PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman, Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg, [paddestoelen@nhgl.org](mailto:paddestoelen@nhgl.org)

#### VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, [vissen@nhgl.org](mailto:vissen@nhgl.org)

#### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, [sprinkhanen@nhgl.org](mailto:sprinkhanen@nhgl.org)

#### VOGELSTUDIEGROEP

Contactpersoon: R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen, [vogels@nhgl.org](mailto:vogels@nhgl.org)

#### WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg, [brunsummerheide@nhgl.org](mailto:brunsummerheide@nhgl.org)

#### MOSSENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Landgraaf, [mossen@nhgl.org](mailto:mossen@nhgl.org)

#### WERKGROEP MEINWEG

Inlichtingen: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, [meinweg@nhgl.org](mailto:meinweg@nhgl.org)

#### STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN

Contactpersoon: L. Hensels, Tramstraat 9, 6088 EA Roggel, [bijen@nhgl.org](mailto:bijen@nhgl.org)

#### LIBELLENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: J.T. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, [libellen@nhgl.org](mailto:libellen@nhgl.org)

#### MOLLUSKENSTUDIEGROEP LIMBURG

Contactpersoon: S. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, [mollusken@nhgl.org](mailto:mollusken@nhgl.org)

#### KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D.Th. de Graaf, Klokbekerstraat 20, 6216 TR Maastricht, [maastricht@nhgl.org](mailto:maastricht@nhgl.org)

#### KRING HEERLEN

Voorzitter: P. Thomas, L.T.M.-weg 26, 6412 BP Heerlen, [heerlen@nhgl.org](mailto:heerlen@nhgl.org)

#### KRING VENLO

Voorzitter: J. Eenshuistra, L. van Beierenstraat 1, 5913 VM Venlo, [venlo@nhgl.org](mailto:venlo@nhgl.org)

#### KRING ROERMOND

Voorzitter: M. de Ponti, Parklaan 10, 6045 BT Roermond, [roermond@nhgl.org](mailto:roermond@nhgl.org)

#### KRING VENRAY

Secretaris: H. Heijligers, Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen, [venray@nhgl.org](mailto:venray@nhgl.org)

## NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

**REDACTIE** G. Verschoor & H. Heijligers (hoofdredactie), D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, M. Lejeune, A.J.W. Lenders & J.H. Willems (redactie), R. Steverink (redactie-assistent), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, [redactie@nhgl.org](mailto:redactie@nhgl.org)

**RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING** Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen opgesteld door de redactie. Richtlijnen kunnen worden aangevraagd bij bovenstaand redactieadres of zijn te bekijken op de internetpagina van het Genootschap.

*Basisontwerp typografie:* Graatsma in vorm, Maastricht.

*Grafische verzorging:* Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, [vdmanakker@bvdm.nl](mailto:vdmanakker@bvdm.nl)

*Druk:* SHD Grafimedia, Swalmen.

ISSN 0028-1107

**COPYRIGHT** Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

**DAGELIJKS BESTUUR** F. Coolen (voorzitter), H. Schmitz (secretaris), H. van der Weijden (penningmeester), R. Akkermans (ondervoorzitter), J. Teeuwen (bestuurslid), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, [bestuur@nhgl.org](mailto:bestuur@nhgl.org)

**BUREAU** Henk Heijligers (bureau manager) & Roel Steverink (bureau medewerker), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, [bureau@nhgl.org](mailto:bureau@nhgl.org)

**LEDENADMINISTRATIE** N.A. van de Wal, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 [ledenadministratie@nhgl.org](mailto:ledenadministratie@nhgl.org), giro: 1036366, voor België: 000-1507143-54.

**LIDMAATSCHAP** € 25 p/j., jeugdleden t/m 23 j. & 65+-leden € 12,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 75.

**BESTELLINGEN** van publicaties, (oude) maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick.

**LOSSE NUMMERS** € 3; leden € 2,50 m.u.v. extra dikke en themanummers (excl. porto).

**INTERNET** <http://www.nhgl.nl>

#### STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, J.T. Hermans, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, [snl@nhgl.org](mailto:snl@nhgl.org)

#### STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek op het gebied van natuur en landschap in de provincie Limburg, B. op den Camp, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, [lierelei@nhgl.org](mailto:lierelei@nhgl.org)

#### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van de waarnemingsgegevens van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, F. Coolen, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470.

#### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg, Secretariaat, Postbus 2235, 6201 HA Maastricht, tel. 043-3216506, fax 043-3672585, [vanschaikestichting@nhgl.org](mailto:vanschaikestichting@nhgl.org)

provincie limburg



Het uitgeven van het Natuurhistorisch Maandblad wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Limburg.



# 170 JAAR OUDE FLORA VAN MAASTRICHT EN OMSTREKEN

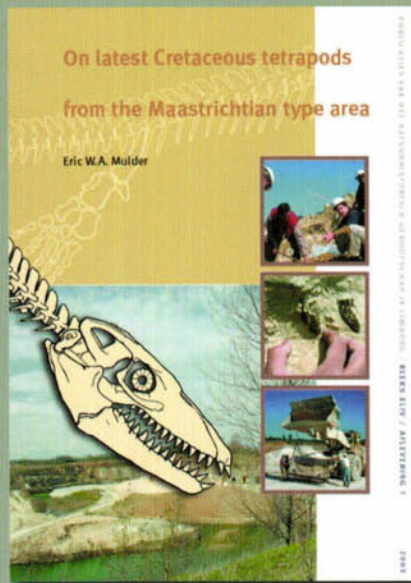
Het 120 pagina's tellende en rijk geïllustreerde boek is een bewerking van een niet eerder gepubliceerd manuscript uit van de Maastrichtse apotheker en botanicus Lambert Joseph Guillaume Dumoulin (1793 – 1870).

Het boek omvat naast een fotografische reproductie van het Franstalige manuscript, de transcriptie en een vertaling in het Nederlands. In deze vertaling zijn honderden verwijzingen opgenomen naar toelichtingen op zowel de vermelde plantensoorten als op de plaatsaanduidingen. Van tal van plantensoorten wordt het voorkomen in de 19e eeuw vergeleken met de recente verspreiding.

Het boek is een waardevolle bron van informatie om veranderingen in de flora vanuit een historisch perspectief te bestuderen. Het levert een belangrijke bijdrage in de kennis die nodig is om voormalige natuurwaarden te herstellen.



## ON LATEST CRETACEOUS TETRAPODS FROM THE MAASTRICHTIAN TYPE AREA



Eric Mulder, als bioloog verbonden aan Museum Natura Docet in Denekamp, doet al meer dan 25 jaar onderzoek naar de fossielen uit het Maastrichtse Krijt. Het zwaartepunt van dit engelstalig proefschrift ligt op de fossiele reuzenzeeschildpadden, die ruim 65 miljoen jaar geleden in de tropische zee van Maastricht leefden.

Uit zijn onderzoek blijkt onder andere dat de Maastrichtse reuzenzeeschildpad, die makkelijk twee meter lang kon worden, in feite een uit zijn krachten gegroeid babysoepschildpadje is. Hoewel dit dier enorm groot

werd, bleef het zijn hele leven lang in een soepel babyhuidje rondzwemmen.

Behalve de schildpadden komen in het proefschrift van Mulder ook de dinosauriërs, mosasauriërs, plesiosauriërs en zeekrokodillen aan bod. Ook de beschrijving van de nieuwe mosasaurus 'Bèr' maakt deel uit van dit proefschrift. Het is voor het eerst dat een zo uitgebreide beschrijving van de reptielen uit Maastricht in één band gepubliceerd wordt. Mede dankzij de zeer uitgebreide illustraties is het boek voor liefhebbers en verzamelaars van fossielen uit Maastricht een onmisbaar naslagwerk.

### BESTELWIJZE

Beide publicaties zijn te bestellen door de genoemde bedragen over te maken op giro 429851 van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Melick onder vermelding van "tetrapods" voor € 18,- (leden € 14,-) en "Flora Maastricht" voor € 32,50 (leden € 27,50).

### AFHALEN

Na telefonische bestelling (tel. 0475-386470) kunnen publicaties opgehaald worden op het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 in Roermond. Tijdens openingstijden zijn de publicaties ook te koop bij het Natuurhistorisch Museum Maastricht, De Bosquetplein 7 in Maastricht.





**41 ADDERTONG IN DE VOERSTREEK (BELGIË)**

**R. Brys, M. Hermy, H. Jacquemyn, J. Willems & A. Zeevaert**

Over de ecologie van Addertong en haar voorkomen is relatief weinig bekend. Een betere kennis van deze soort is daarom van cruciaal belang om te komen tot juiste beheersrichtlijnen voor de bescherming en het behoud van deze opmerkelijke varen. Daarom dit artikel over het aantreffen van Addertong op twee contrasterende standplaatsen in de Voerstreek (België).



**46 DE HERPETOFAUNA IN HET UITERWAARDENLANDSCHAP TUSSEN LINNE EN MAASBRACHT**

**J. T. Hermans**

Sinds de zestiger jaren zijn de reptielen en amfibieën in de Linnerweerd in kaart gebracht. Vergelijking van de herpetofauna nu met die van de jaren zestig maakt duidelijk dat bescherming ervan moeilijk zal zijn. Dit zal in eerste instantie afhangen van de mogelijkheid om nieuwe poelen aan te leggen en oude poelen op te knappen.



**50 PADDESTOELEN VAN HET SCHUITWATER**

**B. Reintjes**

Na een beperkte paddestoeleninventarisatie van het natuurreservaat het Schuitwater gedurende de periode 2000 tot en met 2002 is naar voren gekomen dat het gebied kan worden gerekend tot één van de waardevolste paddestoelgebieden van Noord-Limburg. Bovendien kan het zich meten met de door mycologen meer bezochte waardevolle paddestoel terreinen in Zuid-Limburg.

**56 BOEKBESPREKINGEN**

**57 RECENT VERSCHENEN**

**58 ONDER DE AANDACHT**

**58 BINNENWERK BUITENWERK**

**60 COLOFON**

**60 ADRESSEN STUDIEGROEPEN EN KRINGEN**

**BIJ DE VOORPLAAT**

Heide en stuifduinen in het begrazingsgebied de Pastoorswei in het Schuitwater (foto: Jan Theeuwen). Kenmerkende soorten zijn onder meer Heideknotszwam (*Clavaria argillacea*): linksboven, en Gewoon vuurzwammetje (*Hygrocybe miniata*): rechtsonder (foto's: H. Huijser).