

JULI 2003 JAARGANG 92

7

NATUURHISTORISCH

M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



(VER)ANTWOORDELIJKHEID

In het februari-nummer bracht Ton Lenders verslag uit over een handboek waarvan hij de inhoud met zeer lange tanden had geconsumeerd. Zijn ontboezemingen inspireerden mij tot de volgende meditatie.

Anno 2003 leven wij een halve eeuw na de dood van de Russische dictator Stalin. Aan het criminele en pathologische karakter van zijn regime is begin dit jaar de nodige aandacht besteed. Minder heb ik vernomen over een element uit het gedachtegoed, of liever gedachtekwad, van het stalinisme dat tot op vandaag doorwerkt. Ik bedoel de vijfjarenplannen, die in hun Nederlandse, vierjarige variant op allerlei manieren een rol spelen in onze maatschappij. Je zou het fluwelen stalinisme kunnen noemen.

Plannen maken is goed. Doelstellingen vormen daarin een noodzakelijk element. Sancties op het niet halen van een doelstelling zijn dikwijls onvermijdelijk. Een doelstelling binnen een plan, al of niet geschraagd door een sanctie, is echter een middel en moet niet voor een einddoel worden aangezien. Twee thema's die ook niet met elkaar moeten worden verward, zijn milieu en natuur. Milieu behoort tot de wereld van plannen en doelstellingen. Zonder getalsnormen en getalswaarden valt in de milieusector geen voortgang te boeken. Kent de natuur – dat is de werkelijkheid, voor zover niet uit de mens voortkomend – plannen, doelen, normen en waarden? Mensen hebben daar zeer uiteenlopende ideeën over, die met elkaar gemeen heb-

ben dat ze veel weerspiegelen van wat in de mensen zelf leeft. Of die ideeën ook in de natuur leven ...

Op een aarde vol mensen kan de mens als denkend wezen niet om zijn verantwoordelijkheid voor de natuur heen. Maar wat is verantwoordelijk? Je kunt je voor iemand of iets erg verantwoordelijk voelen en haar, hem of het vervolgens doodknuffelen. Dat is alleen te voorkomen als je bedenkt dat het woord 'verantwoordelijk' is afgeleid van antwoord. Aan een antwoord gaat een vraag vooraf, en die moet als vraag worden opgevangen.

Wie vanuit beroep of vrijwilligerswerk verantwoordelijk is voor natuur, zal van twee kanten vragen moeten opvangen en daarop antwoord geven. Enerzijds komen de vragen uit de natuur, en voor het spelen van het vragen-antwoordspel met de natuur is veel ervaring, liefde en ook wijsheid nodig. Anderzijds worden vragen gesteld door andere mensen, en het vinden van juiste, doeltreffende antwoorden daarop vergt ook veel ervaring en nog vèèl meer liefde en wijsheid.

Ik kan me niet voorstellen dat natuur vraagt om vierjarenplannen. Nog minder dat ze daarop een juist en doeltreffend antwoord weet te geven. Voor individuele mensen is fluwelen stalinisme al een vloek – hoeveel te meer voor de natuur, waaraan zo'n benadering volkomen vreemd is.

Eddy Weeda



OVERWINTERINGSPLEKKEN EN VOORJAARSZONPLEKKEN VAN DE ADDER IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG

HET BELANG VAN VEGETATIE EN VOCHTIGHEID IN RELATIE TOT OVERWINTERING EN ZONGEDRAG

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

Uit talloze onderzoeken is bekend dat de Adder (*Vipera berus* L.) gedurende vele jaren gebruik kan maken van dezelfde overwinteringsplaatsen of hibernacula. Tevens is gebleken dat de dieren vaker met meerderen overwinteren in hetzelfde hibernaculum. Het is derhalve evident dat een adderpopulatie groot belang heeft bij een goede bescherming van deze plekken. Voor de terreinbeheerder is cruciaal dat hij weet waar de hibernacula liggen om er in het beheer rekening mee te kunnen houden. Dat geldt in alle opzichten ook voor de zonplekken (solaria) van de mannelijke adders in het vroege voorjaar. Ook deze worden vaak over langere tijd gebruikt. De solaria zijn essentieel voor een snelle spermatogenese en daarmee van belang voor een goede voortplanting. Dit artikel beoogt inzicht te geven in de eisen waaraan een goed adderhabitat in deze opzichten moet voldoen.

ONDERZOEK

Onderzoek naar de ligging van de overwinteringsplekken van Adders is een tijdrovende zaak. Niet alleen vereist een dergelijke studie een gedegen terreinkennis, ook is de onderzoeker afhankelijk van het toeval, met andere woorden hij moet op het juiste tijdstip op de

juiste plaats aanwezig zijn. Vaak worden hibernacula verward met solaria die in het vroege voorjaar wel vaak gemakkelijk te vinden zijn (figuur 1). Hoewel algemeen wordt aangenomen dat de zonplekken in de onmiddellijke omgeving van de overwinteringsplekken liggen (PRESTT, 1971; BIELLA, 1980; ANDRÉN, 1982; VÖLKL & BIELLA, 1993; VÖLKL & THIES-



FIGUUR 1
Een mannelijke (rechts) en een vrouwelijke Adder (*Vipera berus*) (links) op een zonplek in het vroege voorjaar (foto: A. Lenders).

MEIER, 2002), zijn de hibernacula zelf als zodanig vaak moeilijk te herkennen. Het is dan ook ondenkbaar dat deze locaties binnen één of enkele seizoenen in beeld kunnen worden gebracht. Het onderzoek naar de ecologie van de Adder in het Meinweggebied is door de auteur opgestart in 1976. Direct daarna, in de jaren 1977 en 1978, heeft de afdeling Dieroecologie van de Universiteit Nijmegen uitgebreide inventarisaties in het gebied uitgevoerd (FRIGGE *et al.*, 1978a; KLOMPEN & SMEETS, 1979a), waardoor een uitstekende basis werd gelegd om de herpetofauna in de jaren daarna te kunnen volgen. Aan de Adder werd speciale aandacht besteed (FRIGGE *et al.*, 1978b; KLOMPEN & SMEETS, 1979b), zodat van die tijd een goed overzicht voorhanden is van het voorkomen van de Adder in het gebied. In de daarop volgende jaren is het adderonderzoek gecontinueerd. Aan de basis van dit artikel liggen dus ruim 25 jaar veldstudie.

Vaak kon van vermoedelijke hibernacula pas na vele jaren gericht zoeken in voor- en najaar de exacte locatie worden bepaald (figuur 2). In een veel groter aantal gevallen is het nooit gelukt om de ingang van het hibernaculum precies te lokaliseren (figuur 3). Ondanks de ideeën daarover, heeft het weer nauwelijks invloed gehad op het vinden van de overwinteringsplaatsen. Zo werd bijvoorbeeld het hibernaculum in de Natte Luier in het voorjaar ontdekt tijdens een felle hagelbui. Op de betreffende plek kwamen binnen een half uur uit de vegetatie een vijftal dieren tevoorschijn.

Door de lange periode waarover dit onderzoek zich heeft uitgestrekt sluiten de vastgestelde overwinteringslocaties en zonplekken uit dit artikel niet meer aan bij de actualiteit omdat een aantal inmiddels niet meer door de dieren worden gebruikt. De belangrijkste oorzaak hiervoor is de dramatische terugval van het aantal dieren, waarbij zelfs enkele deelpopulaties geheel zijn verdwenen (LENDERS *et al.*, 1999).

Alle hibernacula zijn in 2001 met een GPS (Garmin GPS 12) ingemeten. De nauwkeurigheid van de plaatsbepaling is erg groot. Meestal geeft het apparaat slechts een afwijking aan van en-

kele meters. Daarmee is tevens het profijt voor de beheerder aangegeven, omdat eventuele maatregelen bij wijze van spreken tot op de meter nauwkeurig kunnen worden ingevuld. Anderzijds maakt dit de dieren kwetsbaar, omdat kwaadwillenden bij publicatie van de exacte gegevens in voor- en najaar gemakkelijk grote aantallen Adders kunnen vangen of verstoren. In dit artikel is derhalve gekozen om de resultaten niet in detail weer te geven.

KENMERKEN VAN HIBERNACULA

Het voorkomen van de adder in het Meinweggebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van diverse deelpopulaties (LENDERS *et al.*, 1999; LENDERS *et al.*, 2002). Waarschijnlijk heeft elke deelpopulatie zijn eigen vaste overwinteringsplekken. Daarnaast overwinteren diverse dieren solitair of in kleine groepjes (VIITANEN, 1967; BIELLA & VÖLKL, 1987). De reden hiervoor is dat óf de dieren door de vorst worden overvallen en snel weggelopen óf de noodzaak tot groepsoverwintering, met name op lagere geografische breedtegraden, minder aanwezig is. Uit Noord-Europa zijn diverse grote hibernacula bekend waarin het aantal dieren kan oplopen tot vele honderden (VIITANEN, 1967). Door de strenge winters is het aantal geschikte plekken waar de dieren vorstvrij de winter kunnen doorbrengen beperkt. Volgens ANDERSSON & JOHANSSON (2001) zijn temperaturen lager dan -4°C dodelijk voor de Adder. Ook in

hooggebergten bestaat gevaar voor bevriezing. MOSER (1988) beschrijft een overwinteringsplek waarin Adders tot een diepte van 1,5 m tussen steenslag weggelopen en daarmee onder de vorstgrens in de bodem blijven. De afwezigheid van geschikte hibernacula is mogelijk in koude streken een beperkende factor voor het voorkomen de Adder.

In de literatuur worden twee soorten overwinteringsplaatsen beschreven. In gebergten maken de dieren vaak gebruik van steenslag langs hellingen, morenen of spleten in de rotsachtige bodem (VIITANEN, 1967; MOSER, 1988). In het laagland (maar ook in het middelgebergte) worden verlaten holen van knaagdieren, ruimten onder stronken of openingen tussen de wortels van bomen opgezocht (FRIGGE *et al.*, 1978b; LAMBERTS & VAN DER RIJST, 1986; VÖLKL & BIELLA, 1993; VÖLKL & THIESMEIER, 2002). PRETT (1971) geeft daarnaast aan dat hibernacula in Zuid-Engeland gekenmerkt worden door een dichte vegetatie (vaak ondoordringbaar), gelegen in de nabijheid van bomen en struiken. De meeste auteurs merken op dat hibernacula vaak een zuidelijke expositie hebben, hetgeen gunstig zou zijn in verband met een tijdig ontwaken in het voorjaar.

KENMERKEN VAN SOLARIA

Adders verlaten de hibernacula bij een temperatuur van 8°C (VIITANEN, 1967). De mannetjes zoeken dan direct de zonplekken op.

Zoals reeds aangegeven, wordt aangenomen dat de zonplekken van de mannelijke Adders in het voorjaar in de directe nabijheid van de hibernacula liggen. De voornaamste reden die hiervoor wordt aangevoerd is dat de dieren het energieverlies trachten te beperken door af te zien van verre migraties. Afhankelijk van de buitentemperatuur verblijven de mannetjes enkele weken op de zonplekken om hun hormoonstofwisseling en daarmee samenhangende spermatogenese op gang te brengen (NILSON, 1980; NAULLEAU & FLEURY, 1988). Zonplekken zijn vrijwel altijd op het zuiden of zuidwesten geëxponéerd (gebruik makend van de accidentatie van het terrein), zijn deels onbegroeid en bezitten vaak een donkere ondergrond van dood organisch materiaal dat snel opwarmt (VIITANEN, 1967; PRETT, 1971; MOSER, 1988; VÖLKL & BIELLA, 1993; DE PONTI, 2001; VÖLKL & THIESMEIER, 2002). Deze zogenoemde voorjaarszonplekken worden evenals de hibernacula vaak jaren achter elkaar gebruikt.

RESULTATEN

In totaal zijn vanaf 1976 in het Meinweggebied 33 hibernacula en 10 regelmatig gebruikte zonplekken vastgesteld. In figuur 4 is de ligging van de overwinteringsplekken aangegeven. De zonplekken zijn in verband met hun kwetsbaarheid niet opgenomen. Iedere deelpopulatie (zie LENDERS *et al.*, 1999; 2002) in het Meinweggebied heeft één of meerdere hibernacula tot zijn beschikking, waarbij dient te worden opgemerkt dat inmiddels een aantal hibernacula door uiteenlopende redenen niet meer door de dieren wordt gebruikt. Van ieder hibernaculum en zonplek is de expositie aangegeven, de grondsoort en de grondwatertrap (afgeleid uit de bodemkaart, STIBOKA, 1968), de vochtigheid aan het oppervlak en de situering van de plek in de vegetatie. Tevens is de huidige status van hibernacula en solaria vermeld, naast een inschatting van het aantal Adders dat gebruik heeft gemaakt van de plekken (zie tabel I en II). De ervaring heeft inmiddels geleerd dat het aantal dieren meestal wordt onderschat omdat Adders vaak wisselend van deze plekken gebruik maken. Mede daarom is uitgegaan van een drietal klassen die in feite slechts indicatief zijn voor het belang van de plek voor de populatie.

De gevonden overwinteringsplekken zijn over het hele Meinweggebied verspreid (figuur 4). In verhouding tot het oppervlak zijn de mees-



FIGUUR 2
Een oud hibernaculum in het Gagelveld (a) met een detailopname van de ingang (b) (foto's: A. Lenders).

te hibernacula in het Gagelveld gevonden. De reden hiervoor is dat het onderzoek in 1977 en 1978 (FRIGGE *et al.*, 1978b; KLOMPEN & SMEETS, 1979b) vooral op dit deelgebied was geconcentreerd. Inmiddels is de Adderstand op het Gagelveld drastisch teruggelopen (LENDERS, 1999) en is de status van elk hibernaculum onduidelijk.

Van 13 hibernacula kon geen duidelijke expositie worden bepaald. Deze plekken waren gelegen in een vlak terreingedeelte. De vastgestelde expositie van de overige 20 hibernacula uit terreingedeelten waar wel een duidelijke accidentatie aanwezig was is aangegeven in figuur 5.

Uit de bodemkaart blijkt dat veel hibernacula zijn aangetroffen op holtpodzolgronden: negen op bodems met zwak lemig fijn zand (Y21), twee op een bodem met lemig fijn zand (Y23) en twee op een grindige bodem met grofzand (gY30). Het betreft vooral vindplaatsen rond de Lange luier en in de omgeving van Schöndelsdeel. In het Gagelveld, het Vogelreservaat en de oostelijke Slenk liggen in totaal acht hibernacula op veldpodzolgronden met zwak lemig fijn zand (Hn21). In de westelijke Slenk, het Bosbeekdal en het Paardengat liggen tien overwinteringsplekken op moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op fijn of grofzand (vVwz). In Het Loom treffen we twee hibernacula op de grens van vlierveengronden (Vz) en gooreerdgronden (pZn21) op zwak lemig fijn zand. Hieruit blijkt dat grofzandige en grindige bodems over het algemeen worden gemeden, evenals de terrashellinggronden, die ook vaak uit grof materiaal zijn opgebouwd. Daarentegen lijken fijnzandige lemige bodems naast veen- en eerdgronden met veel organisch materiaal een voorkeur te genieten.

Samenhangend met het bodemtype is de grondwatertrap (Gt) belangrijk. De hibernacula liggen enerzijds op droge bodems (Gt VI of VII) of anderzijds op erg natte bodems (Gt II of III). Voor de bepaling van de grondwatertrap is de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand van belang. De gemiddeld hoogste grondwaterstanden treden op tijdens de wintermaanden; deze zijn voor de situering van de hibernacula essentieel. Bij Gt II, III en V ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen het maaiveld en maximaal 40 cm daaronder. Bijna de helft (15) hibernacula liggen op dit soort gedurende de winter zeer natte plekken (figuur 6). Uit tabel I blijkt

FIGUUR 3
Een hibernaculum in het Bosbeekdal, waarvan de exacte toegang niet bekend is (foto: A. Lenders).

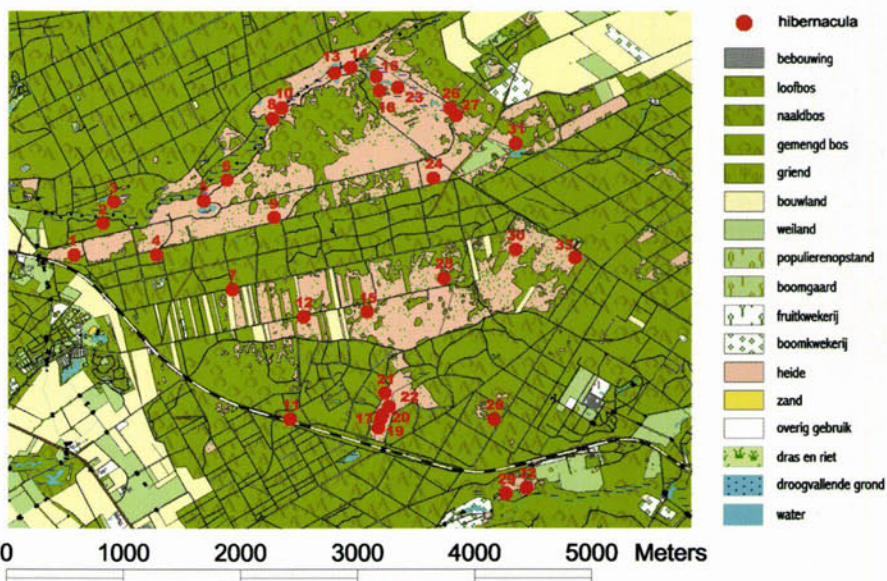


dat deze hibernacula wel vaak gekoppeld zijn aan een vochtigheidsgradiënt, doordat er een glooiing in het terrein aanwezig is. Ondanks het gevaar van verdrinking blijken deze plekken bij de Adder in trek te zijn. De overige hibernacula zijn gelegen op bodems met Gt VI of VII. Op deze plaatsen komt de hoogste gemiddelde grondwaterstand tijdens de wintermaanden niet boven 40 cm onder het maaiveld, vaak ligt het grondwater niveau dieper dan 80 cm.

Gezamenlijke zonplekken, die vaak jaren achter elkaar worden gebruikt zijn minder bekend in het Meinweggebied. Vaak worden mannelijke Adders in het voorjaar solitair aangetroffen. Toch kent iedere deelpopulatie zijn specifieke solaria, zij het dat ze niet altijd door de dieren worden gebruikt omdat ze mogelijk niet ieder jaar geschikt zijn. De dieren liggen dan verspreid over een groter gebied, waarbij ze elk jaar opnieuw de meest ideale terrein-

omstandigheden opzoeken. Op de meest belangrijke zonplek in het midden van de Slenk werden op 18 maart 1991 in totaal 17 dieren aangetroffen op minder dan één m².

De over meerdere jaren gebruikte solaria hebben allemaal een zuidelijke expositie. Ze worden aangetroffen op de terrashellinggronden (Aht), de moerige eerdgronden (vVwz) en een enkele op vorstvaaggronden (Zb21). De solaria liggen op droge plekken in het terrein, onafhankelijk van de grondwatertrap die in dit geval blijkbaar niet van belang is. Vaak liggen de dieren op een vegetatieovergang waar ze enerzijds ruime zonnemogelijkheden, anderzijds ook de nodige beschutting vinden. De ondergrond is meestal donker door strooisel of een hoog gehalte aan organisch materiaal in de bodem. Zonplekken lijken meer kwetsbaar dan overwinteringsplekken omdat kleine veranderingen in het terrein (bijvoorbeeld toemende beschaduwing of verdichting van de vegetatie) de plekken al ongeschikt maakt.



FIGUUR 4
Ligging van de hibernacula verspreid over het Meinweggebied (© Topografische Dienst, Emmen).

TABEL I

De ligging van de hibernacula met vermelding van een aantal parameters die volgens de literatuur van belang zijn bij de keuze van de overwinteringsplekken. De status is aangegeven als verlaten (-), nog door de dieren bezet (+) of onvoldoende zekerheid over de bezetting (?). Het aantal Adders (*Vipera berus*) dat van de hibernacula gebruikt maakt of gebruik heeft gemaakt, is een schatting op grond van het aantal in de directe omgeving waargenomen dieren.

	Coördinaten		Deelgebied	Expositie vindplaats	Grond-soort	Grond-water-trap	Vochtigheid aan oppervlak	Beschrijving vegetatie bij hibernaculum	Status bij eerste beschrijving	Status bij laatste beschrijving	Schatting aantal adders
	X-coörd.	Y-coörd.									
1	204,2	353,3	Waalsberg	NO	Y2I	VII	droog	onder Pijpenstrootje	?	?	0-5
2	204,5	353,6	Schöndelsdeel	geen	Y2I	VII	droog	onder Adelaarsvaren	+	-	0-5
3	204,6	353,8	Schöndelsdeel	ZO	Y2I	VII	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	?	+	> 10
4	204,9	353,3	Waterleiding	geen	Y2I	VII	droog	onder Pijpenstrootje	?	?	0-5
5	205,3	353,8	Rolvennen	NW	vWz	III	droog-nat	op overgang Sporkehout-Pijpenstrootje	+	-	0-5
6	205,5	354,0	Bosbeekdal	N	vWz	III	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	+	> 10
7	205,6	353,0	Lange luier	geen	Y2I	VII	droog	onder Pijpenstrootje	?	+	0-10
8	205,9	354,5	Bosbeekdal	NW	vWz	III	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	?	-	0-5
9	205,9	353,6	Paardengat	ZO	vWz	III	droog-nat	onder Pijpenstrootje	+	+	0-10
10	206,0	354,6	Bosbeekdal	ZO	vWz	III	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	+	> 10
11	206,1	351,9	Steenheuvel	N	Y2I	VII	vochtig	op overgang Sporkehout-Pijpenstrootje	+	?	0-5
12	206,2	352,8	Lange Luier	geen	Y2I	VII	droog	onder Pijpenstrootje	?	+	0-5
13	206,4	354,9	Bosbeekdal	NW	vWz	III	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	+	0-10
14	206,6	354,9	Bosbeekdal	geen	vWz	III	vochtig	onder wortels van berk	+	?	0-10
15	206,7	352,8	Natte luier	ZO	Y2I	VII	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	-	> 10
16	206,8	354,8	Slenk	N	vWz	III	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	+	> 10
17	206,8	351,8	Gagelveld	geen	Hn2I	VI	vochtig	onder Wilde gage	+	-	> 10
18	206,8	354,7	Slenk	geen	vWz	III	vochtig	op overgang struweel-Pijpenstrootje	+	?	0-10
19	206,8	351,9	Gagelveld	geen	Hn2I	VI	vochtig	op overgang Wilde gage-Adelaarsvaren	+	-	> 10
20	206,9	351,9	Gagelveld	geen	Hn2I	VI	vochtig	onder Wilde gage en Bochtige smele	+	?	0-10
21	206,9	352,1	Gagelveld	O	Hn2I	VI	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	-	0-10
22	206,9	352,0	Gagelveld	geen	Hn2I	VI	vochtig	onder Wilde gage en Pijpenstrootje	+	?	> 10
23	207,0	354,7	Slenk	ZW	vWz	III	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	+	0-5
24	207,3	354,0	Plagdepot	W	Y2I	VII	droog	onder Pijpenstrootje	+	-	0-5
25	207,4	353,1	Lange luier	Z	gY30	VII	droog	onder Pijpenstrootje	+	?	0-5
26	207,4	354,6	Slenk	ZW	Hn2I	V	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	+	0-10
27	207,5	354,5	Slenk	geen	Hn2I	V	vochtig	onder wortels van berk	+	-	> 10
28	207,8	351,9	Woest	geen	gY30	VII	droog	onder Pijpenstrootje	+	+	0-10
29	207,9	351,3	Het Loom	Z	Vz	II	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	?	?	0-10
30	208,0	353,4	Oude akkers	geen	Y23	VII	droog	onder Pijpenstrootje	+	-	0-10
31	208,0	354,3	Vogelreservaat	Z	Hn2I	V	droog	onder Pijpenstrootje	?	-	0-5
32	208,1	351,3	Het Loom	Z	Vz	II	droog-nat	op overgang Wilde gage-Pijpenstrootje	+	+	> 10
33	208,5	353,3	Klifsberg	Z	Y23	VII	droog	onder wortels van berk	+	?	0-10

In het verleden zijn in sommige jaren opnamen gemaakt van de vegetatie rondom de hibernacula en de solaria. Hierbij werd een kwadrant van 5x5 m in het terrein uitgezet met het overwinteringsverblijf of de zonplek als middelpunt. Van de meest dominante plantensoorten werd met een percentage de bedekkingsgraad aangegeven (zie tabel III en IV). Het meest aspect bepalend zijn Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*), Struikhei (*Calluna vulgaris*), Gewone dophei (*Erica tetralix*), Wilde gage (*Myrica gale*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*), Ruwe berk (*Betula pendula*), wilg (*Salix spec.*), Grove den (*Pinus sylvestris*), Zomereik (*Quercus robur*), braam (*Rubus spec.*), Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), Riet (*Phragmites australis*) en Brem (*Cytisus scoparius*). De eerste vegetatieopnames werden uitgevoerd in 1984. In de daarop volgende jaren werden de opnames bij de meeste hibernacula (en solaria) direct na hun ontdekking gemaakt. In 2001 werden alle tot dan toe bekende plekken opnieuw gekarteerd.

Opvallend in de tabellen is dat bij alle hibernacula Pijpenstrootje, vaak in combinatie met Wilde gage de meest dominerende plantensoort is. In de meeste gevallen is sprake van

een dicht vegetatiedek en is de ingang van het hibernaculum onzichtbaar. Alleen de hibernacula onder het wortelstelsel van bomen hebben vaak een open ligging. Bij de solaria is altijd wel een onbegroeide plek aanwezig en zijn óf Struikhei óf Wilde gage de dominerende soorten.

HIBERNACULA EN VOCHTIGE TERREINOMSTANDIGHEDEN

In het Meinweggebied is het aantal Adders gedurende de laatste decennia gestaag afgenomen. Veel hibernacula zijn niet meer in gebruik of worden nog slechts door enkele dieren gebruikt. Bij een lage dichtheid overwinteren de adders individueel of in kleinere groepjes (zie ook VÖLKL & THIESMEIER (2002)). Waarschijnlijk zijn echter ook in vroegere jaren geen massa-overwinteringsplekken in het gebied aanwezig geweest. De noodzaak daartoe was niet voorhanden omdat er voldoende geschikte plekken aanwezig waren.

In Noord-Europa daarentegen zijn de winters strenger en goede hibernacula schaars. Dit verklaart de massale jaarlijkse trek van soms

honderden dieren naar dezelfde overwinteringsplaatsen. De dieren moeten tot op vorstvrije diepte (> 1,5 m) in de grond kunnen wegkruipen. In Scandinavië en in het hooggebergte zijn dergelijke plekken te vinden onder losse steenslag aan de voet van morenen en geërodeerde hellingen (VIITANEN, 1967; MOSER, 1988). De vele openingen maken het tevens mogelijk dat de dieren zich tijdens de winter verticaal kunnen verplaatsen (VIITANEN, 1967) en dat ze weinig gevaar lopen te verdrinken bij het smelten van de sneeuw.

In het Meinweggebied hebben we te doen met het tweede soort van overwinteringsplekken. De dieren kruipen weg onder het wortelstelsel van bomen of in de bodem, gebruik makend van reeds aanwezige holen van andere dieren. Opvallend is dat een substantieel deel van de hibernacula gelegen is op natte bodems met een hoge grondwaterspiegel, terwijl de drogere delen van het gebied schijnbaar voldoende mogelijkheden bieden. Dit houdt in dat deze dieren hooguit op enkele decimeters diepte overwinteren. De kans op verdrinking is daarbij niet ondenkbeeldig. VIITANEN (1967) noemt verdrinking de belangrijkste doodsoorzaak bij dieren die op grotere diepte overwin-

TABEL II

De ligging van de meest constant gebruikte solaria, met vermelding van een aantal parameters die volgens andere auteurs mede bepalend zijn voor de keuze van deze plekken. Voor de gebruikte legenda zie tabel I.

	Coördinaten		Deelgebied	Expositie vindplaats	Grondsoort	Grondwatertrap	Vochtigheid aan oppervlak	Beschrijving vegetatie bij solarium	Status bij eerste beschrijving	Status bij laatste beschrijving	Schatting aantal adders
	X-coörd.	Y-coörd.									
A	204,1	353,4	Waalsberg	ZO	Zb2I	VII	droog	langs rand van Struikhei	+	-	0 - 5
B	205,3	353,8	Rolvennen	Z	vWz	III	droog	langs rand met Sporkehout	+	+	0 - 10
C	205,4	353,7	Rolvennen	Z	vWz	III	droog	langs rand van Struikhei	?	?	0 - 5
D	205,4	353,9	Bosbeekdal	Z	Aht	-	droog	langs rand van Struikhei	?	+	> 10
E	206,0	353,7	Paardengat	Z	vWz	III	droog	langs rand van Struikhei	+	+	0 - 10
F	206,8	353,0	Lange luier	ZW	Aht	-	droog	langs rand van Struikhei	+	?	0 - 5
G	207,0	354,8	Slenk	Z	vWz	III	droog	langs rand van Wilde gael	+	-	> 10
H	207,1	354,7	Slenk	Z	vWz	III	droog	langs rand van Wilde gael	+	-	> 10
I	207,4	353,2	Lange luier	Z	Aht	-	droog	langs rand van Struikhei	+	?	0 - 5
J	208,2	354,3	Vogelreservaat	Z	Aht	-	droog	langs rand van Struikhei	+	-	0 - 5

teren. Ook in het Meinweggebied zijn waarschijnlijk enkele hibernacula in het Gagelveld gedurende de winterperiode met water volgelopen waarbij een aantal dieren is verdronken. Bij aanwezigheid van accidentatie is een vochtigheidsgradiënt aanwezig van nat naar droog, waardoor het dier de mogelijkheid heeft zich bij een voldoende hoge bodemtemperatuur naar hogere plekken te verplaatsen. Maar ook de hibernacula op hogere plekken zijn vaak vochtig of liggen op een gradiënt van droog naar nat. De vochtigheid van de hibernacula wordt in dat geval veelal bepaald door de vegetatie. Vooral een dichte vegetatiemat van Pijpenstrootje is hierbij vaak aspectbepalend (zie ook PRESTT, 1971). Door de slechte afbraak van de grasstengels ontstaat na jaren een dikke laag strooisel waaronder het altijd vochtig blijft. Hibernacula op bodems met grondwatertrap VI en VII worden vrijwel allemaal gekenmerkt door een bedekking met Pijpenstrootje van meer dan 50 %.

Bezien we de samenstelling van de ondergrond dan blijken vrijwel alle hibernacula gebonden te zijn aan bodems met een redelijk leemgehalte of een hoog percentage organische stof. Ook dit gegeven wijst op een voorkeur voor een bodemsoort die het water goed kan vasthouden, waardoor de vochtigheid in de hibernacula hoog blijft.

Samengevat blijkt dat de hibernacula een vol-

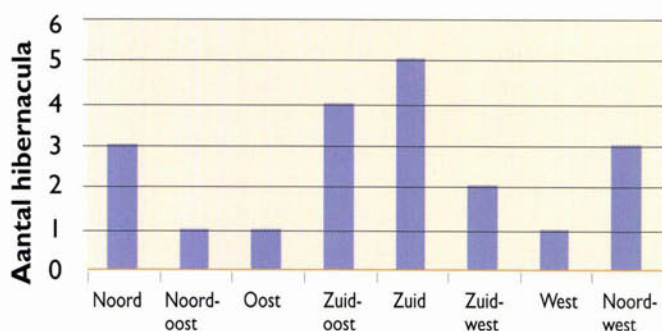
doende hoge vochtigheidsgraad moeten bezitten. Deze is mogelijk nog meer van belang dan de bodemtemperatuur, die in ons land zeker geen beperkende factor is. Dit blijkt ook uit de ligging van de hibernacula. Wordt in het buitenland aangegeven dat de overwinteringsplekken een uitgesproken zuidelijke expositie hebben (PRESTT, 1971; VÖLKL & THIESMEIER, 2002), in het Meinweggebied blijkt daar geen enkele aanwijzing voor te bestaan.

Het is bekend dat Adders in elk geval voor een deel van hun activiteitsperiode een voorkeur bezitten voor vochtige biotopen (PIELOWSKI, 1962; LAMBERTS & VAN DER RIJST, 1988; LEHNERT & FRITZ, 1993; LENDERS *et al.*, 2002). Uit een onderzoek bij Nederlandse slangen naar vochtverlies door de huid (MULDER, 1987) bleek dat de Adder een relatief hoge verdamping had. Bij droogte kan de Adder de aanvankelijk hoge verdampingsnelheid snel veranderen in een lagere. Dit kan erop wijzen dat de Adder zich actief kan aanpassen aan korte periodes met droogte. Hiermee wordt onderbouwd dat de Adder ook in droge biotopen kan worden aangetroffen. De voorkeur gaat evenwel uit naar vochtige gebieden. Uit dit onderzoek blijkt dat het dier ook tijdens de inactieve periode in de winter gebonden is aan plekken met een hoge vochtigheidsgraad.

Al in de zeventiende eeuw vonden er in het Meinweggebied grote ontbossingen plaats en

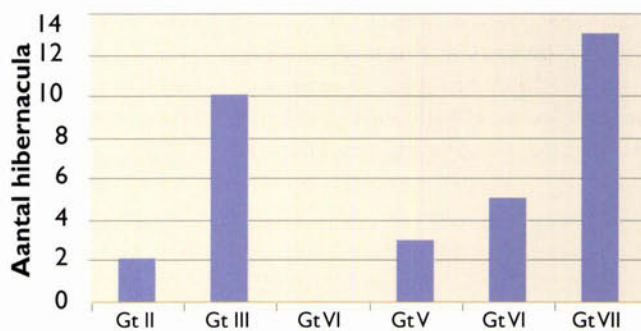
moest de houtkap en beweiding door de bewoners van de omringende dorpen middels een Waldrolle in goede banen worden geleid. Halverwege de negentiende eeuw was er nauwelijks nog bosgrond in Melick en Herkenbosch aanwezig (LENDERS, 1983). Door overbeweiding was de heide in die tijd waarschijnlijk ongeschikt voor de Adder (te droog, te warm, te weinig vegetatiestructuur). Alleen de nattere delen aan de voet van de terrassen en in de beekdalen waren geschikt voor het dier. Vanuit het verleden is de verspreiding van de Adder in het Meinweggebied dan ook gerelateerd aan deze gebieden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat juist daar de meeste hibernacula worden aangetroffen. Door de toenemende verbossing en vergrassing zijn pas later de drogere delen van de Meinweg meer geschikt geworden en door het dier gekoloniseerd. Aanvankelijk zijn de overwinteringsplekken dus gebonden aan vegetaties waarin Wilde gael, wilgen en Pijpenstrootje overheersen.

Uit tabel I blijkt dat inmiddels een groot aantal hibernacula is verdwenen of dat de status daarvan onzeker is geworden door een gebrek aan waarnemingen. Tabel III laat zien dat de verklaring mogelijk gezocht moet worden bij een verdere verdroging van het gebied. Vergelijken we de vegetatieopnamen op de hibernacula die gemaakt zijn in de tachtiger en begin negentiger



FIGUUR 5

Expositie van de hibernacula. Van 13 hibernacula kon geen expositie worden vastgesteld.



FIGUUR 6

De grondwatertrap (Gt) van de bodem op de plek waar de hibernacula zijn vastgesteld.

TABEL III

De vegetatie rond de hibernacula in een kwadrant van 5x5 m met de vermoedelijke ingang van het hibernaculum als middelpunt. Van de meeste hibernacula zijn in de tijd een tweetal opnames gemaakt, zodat is af te lezen hoe de vegetatie de laatste decennia is veranderd. Zie tabel V voor de gebruikte afkortingen van plantennamen. HVI = hibernaculum vochtindex.

Nummer hibernaculum	Datum	Aandeel in begroeiing (%)													HVI	
		<i>M.caer.</i>	<i>D.flex.</i>	<i>C.vulg.</i>	<i>E.tetr.</i>	<i>M.gale</i>	<i>R.fran.</i>	<i>B.pend.</i>	<i>P.silv.</i>	<i>Q.robur</i>	<i>R.spec.</i>	<i>A.pter.</i>	<i>P.aust.</i>	<i>C.scop.</i>		kaal
1	21-08 01	60	20	10				5			5					182
2	14-09 87	20	20						10					50		164
	21-05 01	10	30						20					40		162
3	21-05 01	65				30								5		228
4	10-04 98	50		15						5	30					147
	21-08 01	40		10						5	45					129
5	14-03 91	50	10					20					20			170
	21-05 01	20	40	5				20			5	10				156
6	19-09 87	50				35	5							10		238
	14-03 91	50				30	10							10		234
	21-05 01	35				50	5							10		244
7	01-05 00	80	10	5					5							203
	26-05 01	75	15	5					5							200
8	18-10 88	55				30	10	5								223
	21-05 01	70				20	5						5			222
9	04-04 91	75		5	20								25			245
	21-05 01	90		5	5											213
10	19-09 87	40				45	5	10								226
	21-05 01	65				30	5									230
11	04-06 01	15	10	50				25								144
12	21-08 01	85	5	5				5								209
13	19-05 01	55				35			5						5	218
14	19-09 87	50			5	30			15							216
	19-05 01	95				5										222
15	08-09 87	40		15		30	10	5								205
	26-05 01	45		20		30	5									206
16	29-09 87	40			10	40	5	5								227
	19-05 01	55				25	10	10								216
17	13-04 84	5	5			90										253
	19-05 01	10	25			60	5									227
18	29-09 87	30			10	20	30	10								204
	18-08 01	90			5		5									217
19	13-04 84	10	15			50							25			211
	19-05 01	5	45										50			153
20	29-08 87	35	10			40							15			218
	19-05 01	35	10			35	5						5		10	200
21	29-08 87	55			5	25	5						10			219
	27-08 01	45			5	25		25								204
22	10-04 89	45				50	5									238
	19-05 01	45				40									15	203
23	26-09 87	60			5	30	5									229
	27-08 01	65				15	20									218
24	22-08 01	10		65								5			20	89
25	08-04 00	45		45						10						152
	26-05 01	50		50												160
26	09-04 99	40				50	5	5								233
	19-05 01	40				50	5	5								233
27	26-09 87	40				40	5	10		5						216
	19-05 01	75				25										230
28	10-09 87	90	5	5												211
	25-03 89	85	10	5												208
	02-06 01	90	5					5								215
29	18-06 01	65			5	10	5					5	5			209
30	10-10 87	60	35					5								197
	02-06 01	60	15	20										5		177
31	10-10 87	35	35	5				20		5						178
	02-06 01	45	35					10			10					179
32	13-10 87	55			5	10	5	5				10	10			214
	18-06 01	70				20						5	5			227
33	09-09 00	10	10	50				20							10	112
	02-06 01	10	15	50											25	96

jaren met die uit 2001, dan blijkt vaak een verschuiving op te treden in bedekking met Wilde gageel naar Pijpenstrootje en van daar via Bochtige smele naar Struikhei. Dit beeld is bij veel hibernacula aantoonbaar en geeft aan dat de bodem onderhevig is aan sterke verdroging. Alleen op plekken waar de laatste jaren anti-verdrogingsmaatregelen zijn getroffen is vaak een

omgekeerde tendens waarneembaar. Om deze stelling te onderbouwen is voor het Meinweggebied een tabel opgemaakt waarin aan elke aspectbepalende plantensoort voor iedere 5% bedekking een vochtigheids indicatiewaarde (VIW) is toegekend. De meest vochtminnende planten scoren hierbij hoog, de vochtmijdende soorten laag (zie tabel V).

Door deze VIW's te combineren met de bedekkingsgraad van de diverse soorten kan voor elke overwinteringsplek een hibernaculum vochtigheidsindex (HVI) worden vastgesteld. Door deze HVI's in de tijd met elkaar te vergelijken kan worden bepaald of er inderdaad sprake is van een verdrogingseffect op de vegetatie. In tabel III is van alle hibernacula de

TABEL IV

De vegetatie rond de solaria in een kwadrant van 5x5 m. Van een paar zonplekken zijn in de tijd een tweetal opnames gemaakt, zodat is af te lezen hoe de vegetatie in de loop der jaren is veranderd. Nadere toelichting is opgenomen in de tekst. Zie tabel V voor de gebruikte afkortingen van plantennamen.

Solarium	Datum	Aandeel in begroeiing (%)										kaal	status	
		M.caer.	D.flex.	C.vulg.	M.gale	R.fran.	B.pend.	S.spec.	P.silv.	R.spec.	C.scop.			
A	14-09 87		40	40								10	10	zonplaats
	21-05 01		5	50									45	verdwenen
B	31-07 91	40	10	5		20						20	5	zonplaats
	27-08 01	20	30	20		10					10		10	intact
C	21-08 01	30	10	50									10	zonplaats
D	21-05 01	25		50	15								10	zonplaats
E	21-05 01	35		50		10							5	zonplaats
F	26-05 01	5	5	75								10	5	zonplaats
G	28-03 91	20			75								5	zonplaats
	19-05 01	15		5	20		60							verdwenen
H	19-03 90	20	20		40	5							15	zonplaats
	27-08 01	15			75	10								verdwenen
I	26-05 01	25		55				10					10	zonplaats
J	02-06 01	15	10	65								5	5	zonplaats

HVI aangegeven alsmede hoe deze in de tijd is veranderd (zie ook figuur 7).

De hoogste in het veld vastgestelde HVI bedroeg 253 (hibernaculum 17), de laagste 89 (hibernaculum 24). In theorie is de gemiddelde waarde 147, ervan uitgaande dat er begroeiing aanwezig is op de overwinteringsplaats. In de praktijk bleek de gemiddelde HVI in de tachtiger jaren 206 te bedragen, in het jaar 2001 nog 198. Hoewel dit een geringe afname lijkt kan dit in het veld duiden op bijvoorbeeld een omzetting van 20% van de vegetatiebedekking rond het hibernaculum van Wilde gagele naar Pijpenstrootje. De verdeling van de HVI's is weergegeven in figuur 8. Duidelijk moge zijn dat anders tijdens hun overwintering een voorkeur bezitten voor vochtminnende vegetaties. Tegelijk is aangetoond dat veel hibernacula in de afgelopen decennia zijn verdroogd. De plekken waar de veranderde vegetatie wijst op vernatting liggen met name in de Slenk waar in de tweede helft van de jaren negentig anti-verdrogingsmaatregelen zijn getroffen. Voordat deze maatregelen werden uitgevoerd trad in dit deelgebied sterke verdroging op, die al vanaf de jaren tachtig heeft

geleid tot een afname van het Adderbestand. Ondanks de getroffen maatregelen heeft het Adderbestand zich hier nog niet hersteld. De hibernacula waarbij geen veranderingen zijn geconstateerd liggen vooral in het Bosbeekdal, op dit moment waarschijnlijk nog het best door de Adder bezette deelgebied. De sterkste verdroging is opgetreden in het Gagelveld. Hier is de Adder thans nagenoeg verdwenen.

VOORJAARSONPLEKKEN OP MAAT

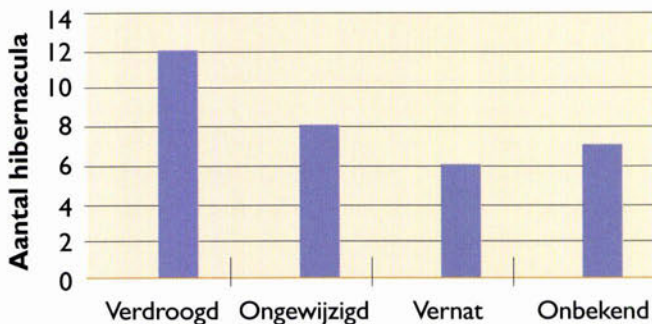
Het belang van goede zonplekken voor een Adderpopulatie wordt waarschijnlijk onderschat. Evenals hibernacula worden ze vaak jaren achter elkaar gebruikt. De meeste onderzoekers (VIITANEN, 1967; PRESTT, 1971; BIELLA, 1980; VÖLKL & BIELLA, 1993; VÖLKL & THIESMEIER, 2002) constateren dat de solaria in de directe omgeving van de hibernacula liggen om verplaatsingen over grotere afstanden te vermijden en zo het energieverlies te beperken. In het Meinweggebied werden bij mannelijke Adders toch nog verplaatsingen van en

TABEL V

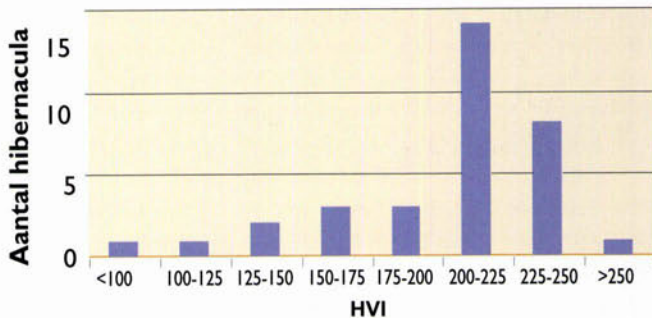
De voor de Meinweg aangenomen vochtigheids indicatiewaarden (VIW) voor de meest structuur- en aspectbepalende plantensoorten. De waarde neemt toe naarmate de planten meer vochtminnend zijn.

Plantensoort	Vochtigheids indicatiewaarde per 5% bedekking (VIW)
Riet (<i>Phragmites australis</i>)	14
Wilde gagele (<i>Myrica gale</i>)	13
Wiel (<i>Salix spec.</i>)	12
Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>)	11
Gewone dophei (<i>Erica tetralix</i>)	10
Sporkehout (<i>Rhamnus frangula</i>)	9
Bochtige smeile (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	8
Adelaarsvaren (<i>Pteridium aquilinum</i>)	7
Ruwe berk (<i>Betula pendula</i>)	6
Struikhei (<i>Calluna vulgaris</i>)	5
Grove den (<i>Pinus sylvestris</i>)	4
Zomereik (<i>Quercus robur</i>)	3
Braam (<i>Rubus spec.</i>)	2
Brem (<i>Cytisus scoparius</i>)	1
Geen begroeiing	0

kele honderden meters vastgesteld om bepaalde vaste zonplekken te bereiken. Volgens VIITANEN (1967) keren de dieren in dat geval niet meer terug, maar zoeken ze individueel of in kleine groepjes een schuilplaats voor de nacht (zie ook FRIGGE *et al.*, 1978b). De solaria worden gekenmerkt door een zuidelijke expositie op de overgang van vegetatietypen (zie tabel II). De plek zelf is droog, terwijl de omgeving kan variëren van zeer droog tot zeer nat. Van belang is beschutting van bovenaf (LAMBERTS & VAN DER RIJST, 1988); de ligging van de solaria op de Meinweg onder oude Struikhei, Wilde gagele of Sporkehout is derhalve niet vreemd. Kenmerkend voor de zonplekken is dat er altijd een gedeelte onbegroeid is (zie tabel IV). Deze plekken hebben vaak een donkere ondergrond waardoor de zonnestraling goed wordt geabsorbeerd. Op deze kale plekken liggen de dieren meestal geregeld bij elkaar te zonnen (figuur 9). De exacte zonplaats heeft meestal een oppervlak van minder dan één m². Dit maakt de plekken bijzonder kwetsbaar. In



FIGUUR 7 De verandering in vochtigheid van de bodem, afgeleid uit de veranderde vegetatie met behulp van de hibernaculum vochtigheidsindex (HVI). Voor nadere toelichting zie tekst.



FIGUUR 8 Verdeling van de hibernacula aan de hand van de toegekende hibernaculum vochtigheidsindex (HVI). Hieruit blijkt dat de meeste hibernacula gebonden zijn aan vochtminnende plantensoorten.



FIGUUR 9
Meerdere Adders (*Vipera berus*), half verscholen onder de vegetatie, bij elkaar op een zonplek in het voorjaar (foto: A. Lenders).

de Slenk is geconstateerd dat mannelijke Adders uit verschillende hibernacula bij elkaar kwamen op hetzelfde solarium. Hiermee is aangegeven dat goede zonplekken waarschijnlijk niet algemeen voorhanden zijn. Vanuit het verleden heeft de Adder in het Meinweggebied waarschijnlijk gebruik gemaakt van de hogere zandkoppen in de moerassen. Omdat de zonplekken heel specifieke eisen stellen aan expositie en vegetatie waren deze plekken waarschijnlijk erg schaars. De zonplekken in het midden van de Slenk en het Bosbeekdal zijn daar goede voorbeelden van. Met de toenemende verdroging werden er meer plekken geschikt en waren er voldoende mogelijkheden om individueel te zonnen. Om het energieverbruik te minimaliseren zijn evenwel geschikte solaria die dicht bij de hibernacula liggen op populatieniveau het meest gunstig.

BEHEER

Plekken waar Adders zich periodiek concentreren zijn uiteraard van eminent belang voor het voeren van een op de dieren toegesneden beheer. Voor Adders blijken dit vooral de overwinteringsplekken en de zonplekken te zijn. Uit het vorenstaande is duidelijk geworden dat de hibernacula (al vanuit het verleden) gebonden zijn aan vochtige locaties. Door de toenemende verdroging is de vegetatie op de van oorsprong geschikte terreingedeelten aan sterke verandering onderhevig. Zo zien we een toenemende opslag van Sporkehout, berken, dennen en eiken op plekken waar deze vroeger door de hoge grondwaterstand geen kans kregen zich te ontwikkelen. Daarmee samenhangend zien we dat de Gagelstruwelen zich nauwelijks verder ontwikkelen en plaatselijk zelfs afsterven.

Dit betekent dat een zeer gericht beheer nodig is om de oorspronkelijke vegetatie te behouden. In de beekdalen en onder aan de terrasranden zal handmatig in een minimaal driejaarlijkse cyclus de opslag verwijderd dienen te worden. Een extensieve begrazing met paarden en runderen kan een goede bijdrage leveren aan de realisatie van de streefdoelen (LENDERS *et al.*, 2002), maar zal het periodiek verwijderen van boomopslag niet helemaal kunnen vervangen. Mogelijk in tegenspraak hiermee is dat oude solitaire berken gespaard zouden moeten worden omdat de gaten onder en tussen het wortelstelsel van deze bomen door de Adders kunnen worden gebruikt als overwinteringsplaats. In het verleden zijn enkele voor Adders belangrijke bomen gekapt. Het betreft de hibernacula 14, 27 en 33. Hoewel de stobben zijn blijven zitten blijkt uit tabel I dat deze overwinteringsplekken thans niet meer door de dieren worden gebruikt.

Op lange termijn zal uiteraard verder gewerkt moeten worden aan het opheffen van de verdroging in het gebied. Hiertoe zullen hydrologische maatregelen, zoals die recentelijk in de Slenk zijn genomen, indien mogelijk ook elders moeten worden toegepast. Dit houdt in dat het oppervlaktewaterpeil moet worden opgezet door het afdammen van sloten of het plaatsen van stuwtejes en dat de bodem plaatselijk moet worden afgeschrapt zonder de onderliggende water ondoorlaatbare lagen aan te tasten. Dat hierbij met overleg te werk moet worden gegaan bewijst de situatie op het Gagelveld waar in het begin van de jaren negentig gedurende de winterperiode de ontwateringsloot op diverse plekken werd afgedamd, wat mogelijk heeft geleid tot de verdrinkingsdood van een groot aantal Adders. De dramatische afname van de Adder in dat deelgebied houdt waarschijnlijk ook verband met het destijds ge-

voerde beheer waarbij een overbegrazing met schapen plaatsvond (LENDERS, 1999).

Voor Adders blijken Gagelstruwelen in belangrijke mate deel uit te maken van hun voorkeurs-habitat. Het beheer moet dan ook gericht zijn op de instandhouding en verdere ontwikkeling van deze soort. Dit betekent enerzijds dat gestreefd moet worden naar verjonging en uitbreiding, anderzijds naar instandhouding. In dit beeld past een aangestuurd en beperkt snijden van Wilde gagel in het najaar aan de randen van de kerngebieden. De Gagelstruwelen in het midden van de kerngebieden mogen in geen geval worden aangetast.

Buiten de natte gebieden moet het beheer gericht zijn op instandhouding van de oude (vergraste) heide, waarin de stoelen en bulten van Pijpenstrootje van groot belang zijn. Hier is plaggen of begrazing uit den boze. Het beheer dient zich vooral te richten op het voorkomen van te veel schaduwwerking door bomen en struiken. In het verleden zijn veel van deze terreingedeelten grootschalig geplagd of overbegraasd, hetgeen met zekerheid een sterk negatief effect op de hibernacula en het Adderbiotoop heeft gehad.

In tegenstelling tot de hibernacula kan men bij de solaria via gerichte maatregelen in het terrein op zeer korte termijn resultaat boeken. Met de aanleg van op het zuiden geëxponeerde dammetjes die tevens water conserverend kunnen werken, kunnen nieuwe zonplekken in de directe nabijheid van de overwinteringsplekken worden gecreeëerd. Bij de vernattingsmaatregelen in de Slenk is geen rekening gehouden met de aanwezige solaria. Dit heeft ertoe geleid dat de bestaande zonplekken (G en H) ongeschikt zijn geraakt doordat de aarden wal langs de sloot is gebruikt om deze te dempen. Hiermee is dus zowel de droge terreinverhoging als de ideale terreinexpositie voor de dieren verdwenen.

In de drogere delen van de Meinweg kan men eenzelfde effect bereiken met het maken van rillen met verwijderde opslag van bomen en struiken. Hiertoe dient het omgezaagde hout dus bij elkaar te worden gebracht en niet meer verspreid over het terrein achtergelaten te worden. Het voordeel van deze laatste maatregel is dat Adders direct beschutting vinden en ook andere diersoorten hiervan zullen profiteren. Bij het samenbrengen van hout moet men rekening houden met brandgevaar en rillen dus niet direct langs wegen en paden aanleggen. Een plaatselijke brand is ook de oorzaak dat in het voorjaar van 1990 de zonplek op de Waaalsberg (A) verloren is gegaan.

Het is duidelijk dat voor het behoud en ontwikkeling van hibernacula en solaría beheermaatregelen op maat zijn vereist. Hierin past geen grootschaligheid, maar beheer op de vierkante meter. Hoewel dit indruist tegen alle actuele ontwikkelingen zal voor de Adder toch mede voor deze beheersvorm gekozen dienen te worden om het dier in de toekomst voor het Meinweggebied te behouden.

DANKWOORD

Een woord van dank past richting Staatsbosbeheer, die dit onderzoek dankzij de benodigde vergoedingen al jaren lang mogelijk maakt. Ook wil ik de beheerders en toezichhouders (Gerard Jonkman, Robbert Ouwerkerk en Ger Hendriks) danken voor de prettige samenwerking. Verder wil ik Pedro Janssen bedanken voor het vervaardigen van het verspreidingskaartje bij dit artikel.

SUMMARY

WINTERING DENS AND BASKING SITES OF THE ADDER (*VIPERA BERUS* L.) IN THE MEINWEG NATIONAL PARK: THE IMPORTANCE OF VEGETATION AND HUMIDITY IN RELATION TO HIBERNATION AND BASKING BEHAVIOUR

During the last 25 years, a total of 33 wintering dens of the adder have been discovered at the Meinweg National Park. Over the same period, 10 basking sites were found that were used by the male adders in early spring for several years. Since many animals gather at these places each year, it is important to know the specific characteristics of the sites.

For both hibernation dens and basking sites, information was collected about the vegetation (by recording vegetation in a 5 x 5 m square with the opening of the den or the favoured basking place at its centre), the type of soil (including water table) and the exposure to the sun.

It was found that wintering dens had thick vegetation, mostly dominated by Purple moor grass (*Molinia caerulea*), sometimes by Wavy hair grass (*Deschampsia flexuosa*) and often impenetrable because of bushes like Sweet gale (*Myrica gale*) and saplings of Glossy buckthorn (*Frangus alnus*) or Common silver birch (*Betula pendula*). The exact entrance of the site could usually not be found. It was assumed that mouse burrows

were used for hibernation in most cases, with dens occasionally situated between the roots of birch trees. The wintering sites were established in two kinds of soils; soils with a very high water table in winter (up to 40 cm below the surface) and very dry soils with a winter water table below 2 m. But the soil was always moist because of its substantial loam or humus fraction. No connection was established between the location of the hibernation sites in the Meinweg area and the exposure to the sun. Thirteen sites were even situated in areas without slopes. It was concluded that humidity (that is, the moisture content of the soil) is a very important factor determining the best hibernation sites. Temperature is probably not a limiting factor in our temperate zones.

Basking sites need to have open vegetation, but must also provide shelter. The male adders were often found along the edges of old patches of Heather (*Calluna vulgaris*) or Sweet gale. The central part of the basking site has no vegetation and has a moist dark soil (consisting of leaves or humus) to maximize the absorption of solar radiation. De choice of a basking place is independent of the water table and soil composition. In spring, male adders search for dry basking sites, which always have fully southern exposure and are situated in the vicinity of their hibernation sites.

It is evident that one of the most serious threats to adder populations at the Meinweg reserve is that of the falling water tables. A comparison between the vegetation composition around the wintering dens and that found 10 to 20 years ago, using Hibernation Humidity Indexes (HHI) clearly shows that the soil has dried out. This may be one of the causes of the decline of the adder. It is therefore recommended to dam up the wet parts of the reserve to preserve the water in the area. Some other management measures are discussed to maintain or create the ideal vegetation around the basking and hibernation sites. In any case, management must be tailored to the specific characteristics of each site.

LITERATUUR

- ANDERSSON, S. & L. JOHANSSON, 2001. Cold hardness in the boreal adder, *Vipera berus*. *CryoLetters* 22: 151-156.
- ANDRÉN, C., 1982. Effects of Prey Density on Reproduction, Foraging and Other Activities in the Adder, *Vipera berus*. *Amphibia-Reptilia* 3: 81-96.
- BIELLA, H.-J., 1980. Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie der Kreuzotter (*Vipera b. berus* (L.)) (Reptilia,

- Serpentes, Viperidae). *Zoologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden* 36: 117-125.
- BIELLA, H.-J. & W. VOLKL, 1987. Beobachtungen zur saisonalen und diurnalen Aktivität der Kreuzotter (*Vipera b. berus* L.). *Zoologische Abhandlungen aus dem Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden* 43: 41-48.
- FRIGGE, P., V. KOBUSSEN, K. MUSTERS & G. VAN WERSCH, 1978a. Inventarisatie Herpetofauna Meinweggebied. Doctoraalverslag no 141, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- FRIGGE, P., V. KOBUSSEN, K. MUSTERS & G. VAN WERSCH, 1978b. Adders in het Meinweggebied. Doctoraalverslag no 150, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- KLOMPEN, H. & D. SMEETS, 1979a. Reptielen in het Meinweggebied. Doctoraalverslag no 157, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- KLOMPEN, H. & D. SMEETS, 1979b. Adders in het Meinweggebied. Doctoraalverslag no 163, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- LAMBERTS, J. & J. VAN DER RIJST, 1986. Rapport ter bevordering van "addervriendelijk" heidebeheer. Privé publicatie, Utrecht.
- LEHNERT, M. & K. FRITZ, 1993. Verbreitung und Klimaanspruch der Kreuzotter (*Vipera berus berus* L.) in Südwestdeutschland. *Mertensiella* 3: 343-356.
- LENDERS, A.J.W., 1983. De Meinweg, een potentieel nationaal park. Roerstreek '83, jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 15: 18-42.
- LENDERS, A.J.W., 1999. De amfibieën en reptielen van het Gagelveld (Meinweggebied). Verslag van een zevental excursies van de Herpetologische Studiegroep in de jaren negentig. *Natuurhistorisch Maandblad* 88: 262-264.
- LENDERS, A.J.W., P.W.A.M. JANSSEN & M. DORENBOSCH, 1999. De adder; hét symbool van Nationaal Park De Meinweg. *Natuurhistorisch Maandblad* 88: 316-320.
- LENDERS, A.J.W., M. DORENBOSCH & P. JANSSEN, 2002. Beschermingsplan adder Limburg. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Nijmegen/Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Roermond.
- MOSER, A., 1988. Untersuchungen einer Population der Kreuzotter (*Vipera berus*, L.) mit Hilfe der Radio-Telemetrie. Inaugural-Dissertation, Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Universität Basel.
- MULDER, J., 1987. Pulmo-cutaan waterverlies bij de inheemse slangen. Doctoraalverslag no 275, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- NAULLEAU, G. & F. FLEURY, 1988. Cycles annuels de la testostéronémie et de la thyroxinémie chez *Vipera berus* L. (Reptilia: Viperidae) en relation avec le cycle sexuel et l'hivernage. *Amphibia-Reptilia* 9: 33-42.
- NILSON, G., 1980. Male reproductive cycle of the European adder, *Vipera berus*, and its relation to annual activity periods. *Copeia* 4: 729-737.
- PIELOWSKI, Z., 1962. Untersuchungen über die Ökologie der Kreuzotter (*Vipera berus* L.). *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik und Ökologie der Tiere* 89: 479-500.
- PONTI, M. DE, 2001. Een onderzoek naar de vegetatie en vegetatiestructuur van adderligplaatsen op de Meinweg. *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg / Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond*.
- PRESTI, I., 1971. An ecological study of the viper *Vipera berus* in southern Britain. *Journal of Zoology London* 164: 373-418.
- STIBOKA, 1968. Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 58 Oost Roermond. Stichting voor Bodemkartering; Wageningen.
- VIITANEN, P., 1967. Hibernation and seasonal movements of the viper, *Vipera berus berus* (L.) in southern Finland. *Annales Zoologici Fennici* 4: 472-546.
- VOLKL, W. & H.-J. BIELLA, 1993. Ökologische Grundlagen einer Schutzkonzeption für die Kreuzotter *Vipera berus* (Linnaeus 1758) in Mittelgebirgen. *Mertensiella* 3: 357-368.
- VOLKL, W. & B. THIESMEIER, 2002. Die Kreuzotter; ein Leben in festen Bahnen! Laurenti-Verlag, Bielefeld.

UIT DE FLORA VAN LIMBURG

AFLEVERING 43

J. Cortenraad & T. Mulder, Provincie Limburg, postbus 5700, 6202 MA Maastricht

Deze aflevering bevat waarnemingen van min of meer bijzondere planten uit de jaren 2001 en 2002. De kilometercoördinaten zijn in het algemeen op te vragen uit Inventarbestanden met floragegevens van het Genootschap of na te zoeken in het archief van de Plantenstudie-groep. Nieuwe meldingen van bijzondere vondsten kunt u zoals altijd doorgeven aan de heer E. Blink te Gronsveld van de Plantenstudiegroep. De afkorting "VPL" na de naam van een waarnemer geeft aan dat de waarneming gedaan is tijdens veldwerk voor de (actualisering van de) Vegetatiekartering van de Provincie Limburg.

TONGVAREN

(*ASPLENIUM SCOLOPENDRIUM*)

Katsberg (coördinaten: 190-370, juni 2001, M. Feenstra, VPL): één exemplaar op muur langs "monding" Kanaal van Deurne in de Noordervaart. Een voor deze omgeving bijzondere vondst. Gulpen (190-314, zomer 2001): vier planten op stenen tuinmuur op hoek Dorpstraat – Kiebeukel. Eijs (193-315, T. Denters): op gestapelde stenen muur aan Eijserbeek ter hoogte van Froweinweg. Heerlen, Schiffeler (198-321, 29 augustus

2002, G. Peeters): één exemplaar op steil, beschaduwde talud samen met Stijve naaldvaren (*Polystichum aculeatum*). Horst (201,4-385,9, zomer 2002, M. Feenstra, VPL): enkele exemplaren op boerderijmuur.

De laatste jaren is er met name in Zuid-Limburg een duidelijke toename van de vondsten van de Tongvaren. Dit komt overeen met de landelijke trend.

PIJPBLOEM

(*ARISTOLOCHIA CLEMATITIS*)

Panheel (189-354, augustus 2001, M. Feenstra, VPL): vele honderden exemplaren op een stikstofrijke oever van de Panheelderbeek. Een grote populatie van deze soort die in Limburg tegenwoordig vooral op enkele plaatsen in het Maasdal in Noord- en Midden-Limburg voorkomt (figuur 1).

MUIZENSTAART

(*MYOSURUS MINIMUS*)

Tussen Ospel en Noordervaart achtereenvolgend; (184-367): zes plekken met soms honderden exemplaren, (185-367): twee plekken met 25-100 exemplaren en (184-368): één plek met 100-1000 exemplaren. Ongeveer een kilometer ten zuidwesten van de Groote Peel (182-370): een plek met 1-10 exemplaren met Moerashertshooi (*Hypericum elodes*), Vlottende bies (*Eleogiton fluitans*), Waterviolier (*Hottonia palustris*) en Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*) (alle vondsten: R. Huynen, VPL). Altweeterheide, Wijffelterbroekdijk (173-357, 30 april 2002, G. Peeters, VPL): meer dan 100 planten op veepad en bij ingang weiland samen met onder andere Klein bronkruid (*Montia fontana* subsp. *chondrosperma*). Pol (191-353, 8 april 2002, G. Peeters, VPL): circa 50 exemplaren in maïsakker. De plant groeit op door koeien stukgetrapte plekken zoals koepaden, ingangen van weilanden of plekken rond drinkbakken. Deze standplaatsen komen overeen met de standplaatsen in de lagere delen van Nederland, waar de plant de laatste decennia duidelijk is toegenomen. In Zuid-Limburg was ze recent ook op dergelijke plaatsen gezien en nu dus ook in de Peelstreek. Waarschijnlijk komt de plant inmiddels meer voor in Noord- en Midden-Limburg dan bekend is. Misschien dat er in 2001 meer planten tot bloei zijn gekomen doordat de koeien door de MKZ-crisis later naar buiten zijn gegaan.

GIPSKRUID

(*GYPSOPHILA MURALIS*)

Beegden (191-355, J. Slurink, VPL): 1-10 exemplaren in wegberm ongeveer 20 m van de oeverlijn van het grindgat verwijderd samen met onder andere Dwergviltkruid (*Filago minima*), Zandblauwtje (*Jasione montana*), Hazenpootje (*Trifolium arvense*) en Zachte wikke (*Vicia villosa*).

Volgens de vinder is het niet duidelijk of het om oorspronkelijk wilde planten gaat of om verwilderde planten. Gezien de standplaats, die overeenkomt met standplaatsen aan rivieroevers in binnen- en buitenland moet ons inziens worden uitgegaan van een oorspronkelijke populatie. Daarmee is dit overigens een zeer bijzondere vondst. Recent waren geen populaties in Limburg bekend, landelijk en Euregionaal is het ook een grote zeldzaamheid.

PEPERKERS

(*LEPIDIUM LATIFOLIUM*)

Ool-Herten, Maasoever bij 'monding' van de Oolderplas (192-354, 22 juni 2001, G. Peeters, VPL): twaalf planten op grind van oeverbeschoeiing. Elsloo, een tiental planten op een hoge Maasoever (180-328, juli 2002, T. Mulder & J. Cortenraad).

De laatste jaren is er een duidelijke toename van vondsten van deze plant langs de Maas; meestal groeit zij op al dan niet kunstmatige stenige oevers. Waarschijnlijk betreft het verwilderingen van deze lang geleden in tuinen als kruid gekweekte plant (figuur 2).



FIGUUR 1
Pijpbloem (*Aristolochia clematitis*) (foto: J. Cortenraad).



FIGUUR 2
Peperkers (*Lepidium latifolium*) (foto: J. Cortenraad).

GEVLEKTE WOLFSELMELK (*EUPHORBIA MACULATA*)

Maria-Hoop (202-353, juli 2001, J. Egelmeers): in grote aantallen op het kerkhof. Waarschijnlijk de eerste vondst van deze Amerikaanse plant in Limburg, die ook elders in Nederland en in België in recente tijd gevonden zijn, waaronder een vondst bij Lanaken (België). Van deze liggende eenjarige Wolfselemlen komen in Noord-Amerika vele soorten voor. Diverse soorten zijn inmiddels in Europa aan het inburgeren, met name in het zuiden.



FIGUUR 3
Harige ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus*)
(foto: J. Cortenraad).

HYPERICUM X DESETANGSII

Meinweg Vogelkooi (203-353, 25 juli 2001): enkele exemplaren in extensief beheerd grasland. Roermond, tussen Spik en Straat (199-355, 30 augustus 2001): één exemplaar op onderhoudspad langs een sloot. Roermond, Hammerveld (196-355; september 2001): circa 20 exemplaren in extensief beheerd graslandje samen met tientallen exemplaren van Sint-Janskruid (*Hypericum perforatum*). Meinweg, verruigd grasland bij de Kievit (205-350; 22 augustus 2001): enkele exemplaren. Heythuysen, Aan de Bergen (189-263, 10 september 2002). Enkele tientallen planten in ruig grasland tussen beide oudersoorten in (alle vondsten G. Peeters, VPL).

Omdat alle vondsten door dezelfde vinder zijn gedaan, hebben we hier mogelijk te maken met een soort die meer voorkomt maar niet wordt herkend. Deze plant is een bastaard tussen Sint-Janskruid en Kantig herts-hooi (*Hypericum dubium*). De plant kan terugkruisen met de oudersoorten zodat hybridenzwermen ontstaan.

WILDE HOKJESPEUL (*ASTRAGALUS GLYCYPHYLLUS*)

Heel (188-355): 10-25 exemplaren op de oever van het grindgat. Heel (189-354): 1-10 exemplaren in eikenberkenbosje/bremstruweel vlakbij een grindgat. Heel (189-356): 1-10 exemplaren op grazige dijk/berm langs een grindgat samen met onder andere Egelantier (*Rosa rubiginosa*), Zilverhaver (*Aira caryophylla*) en Hazenpootje. Heel (191-354): 25-100 exemplaren in een schraal en droog soortenrijk grasland vlakbij het grindgat samen met onder andere Fraai duizendguldenkruid (*Centaurea pulchellum*), Karthuizer anjer (*Dianthus carthusianorum*), Wilde marjolein (*Origanum vulgare*), Keizerskaars (*Verbascum phlomoides*) en Wilde akelei (*Aquilegia vulgaris*) (alle vondsten: J. Slurink, VPL). Panheel (188-353, augustus 2001, M. Feenstra, VPL): één exemplaar in ruderaal ruigte.

Een reeks vondsten van deze buiten Zuid-Limburg weinig voorkomende soort. Op de laatstgenoemde vindplaats wordt de plant vergezeld door een aantal planten die verwilderd of uitgezaaid zijn, zoals Karthuizer anjer en Wilde akelei. Uit de omgeving van Heel is uit de jaren tachtig van de vorige eeuw ook een vondst van de Wilde hokjespeul bekend.

GEEL VOGELPOOTJE (*ORNITHOPUS COMPRESSUS*)

Langs de Herkenboscherweg tussen Herkenbosch en Rothenbach, halverwege km 6. l en

6.2 (204-351, 14 oktober 2001): vijf exemplaren in de wegberm. A67 bij afrit Sevenum (203-378, juni 2001): enkele exemplaren in schrale vegetatie op het talud aan het einde van de afrit (beide vondsten: G. Peeters). Op laatstgenoemde groeiplaats komt de plant al sinds eind jaren tachtig voor.

ZEVENSTER (*TRIENTALIS EUROPAEA*)

Nederweert-Eind, in naaldbos; groeiplaats 7 bij 15 m, (183-363, juni 2001, A. Frenken). Na een vondst in 1991 bij Montfort is dit de tweede vondst in Midden-Limburg van deze boreaal-montane soort. Merkwaardig van beide vondsten is dat de dichtstbijzijnde groeiplaatsen bij Vaals zijn of beter waren gelegen en dat de plant niet eerder elders in Limburg is aangetroffen. Waarschijnlijk is de plant ooit meegekomen met aangeplante bomen (in de wortelkluit).

TARTAARSE KAMPERFOELIE (*LONICERA TATARICA*)

Roerdal ten zuiden van Herkenbosch (203-350, 22 april 2001, G. Peeters en H. de Ruyter): één bloeiende struik in populierenaanplant nabij de Roer. De vinder meldt dat de groeiplaats een spontane indruk maakte. STACE (1997) meldt dat de plant door vogels die de bessen eten, vanuit tuinen verspreid wordt. Oorspronkelijk komt de plant uit West- en Centraal-Azië.

HARIGE RATELAAR (*RHINANTHUS ALECTOROLOPHUS*)

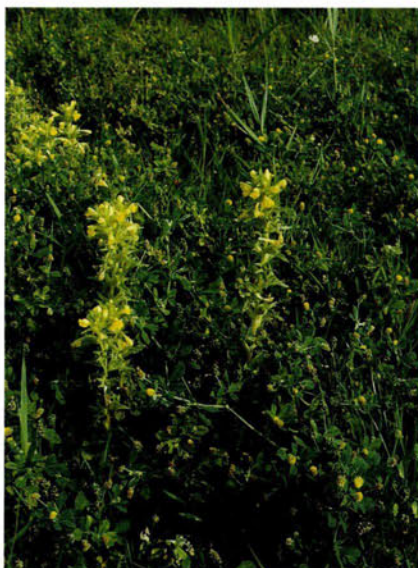
Roermond, Hammerveld-west (196-355, 28 juni 2001, G. Peeters): honderden exemplaren op een dijk langs de Roer. Opnieuw een vondst van deze zeldzame soort buiten Zuid-Limburg; enige jaren geleden werd ze ook bij Gennep waargenomen (figuur 3).

KLEVERIGE OGENTROOST (*PARENTUCHELLIA VISCOSA*)

Heel (189-355, J. Slurink, VPL): 1-10 exemplaren langs een recent aangelegde poel tussen Heel en grindgat. Landgraaf, op een afgevoerd stort. (199-327): circa 60 planten en (200-327): circa 500 planten (juli 2002, M. Bonder). Opnieuw vondsten in Midden- en Zuid-Limburg van deze soort die de laatste jaren op diverse plaatsen in deze regio's is opgedoken (figuur 4).

DOFFE EREPRIJS (*VERONICA OPACA*)

Ransdaal, op hoek van akker samen met on-



FIGUUR 4
Kleverige ogentroost (*Parentucellia viscosa*)
(foto: G. Verschoor).

der meer Blauw walstro (*Sherardia arvensis*), enkele exemplaren (190-318, juli 2001, E. Blink). Een vondst van deze in Limburg zeer zeldzame ereprijs die wel verward is met de zeker in Zuid-Limburg veel algemenere Gladde ereprijs (*Veronica polita*). Vóór 1950 is de plant in een aanpalend atlasblok gevonden.

BORSTELKRANS (*CLINOPODIUM VULGARE*)

Panheel (189-353, augustus 2001, M. Feenstra, VPL): honderden exemplaren verspreid over de dijk van Kanaal Wessem-Nederweert. Deze plant is buiten Zuid-Limburg zeer zeldzaam. Langs voornoemd kanaal



FIGUUR 5
Bleekgele droogbloem (*Gnaphalium luteo-album*)
(foto: G. Verschoor).

heeft ze echter al jaren op een aantal plaatsen bestendige populaties.

BLEEKGELE DROOGBLOEM (*GNAPHALIUM LUTEO-ALBUM*)

Meijel (189-374): 1-10 exemplaren in voedselrijke ruigte. Grashoek (193-373): 1-10 exemplaren in een berm. Grathem (188-355): 1-10 exemplaren in een droog grasland (alle vondsten: J. Slurink, VPL). Pas gegraven ven bij landgoed de Grote bedelaar (191-360, R. Huynen, VPL) Enkele exemplaren op een kaal stuk langs de bosrand ongeveer 100 m van het ven verwijderd, samen met andere Bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*), Kruidbrem (*Genista pilosa*), Stekelbrem (*Genista anglica*) en Dwergviltkruid (*Filago minima*). Tussen Hegelsom en Horst (200,3-381,7, zomer 2002, M. Feenstra, VPL): enkele tientallen exemplaren, in een ruigte ter plaatse van een verwijderde houtwal. Beesel, Meerlebroek (204-362, zomer 2002, G. Peeters, VPL): enkele tientallen planten in een natuurontwikkelingsgebied.

Deze soort wordt de laatste jaren meer gevonden na decennia zeer zeldzaam te zijn geweest. Voor een belangrijk deel is de toename van de vondsten te verklaren door het tot ontwikkeling brengen van pioniermilieu's. De eerste drie van de bovenstaande vondsten zijn echter op andere standplaatsen gedaan (figuur 5).

SMALLE WATERWEEGBREE (*ALISMA GRAMINEUM*)

Heel (188-355, 189-355, 188-354 en 189-354; J. Slurink, VPL): meer dan duizend exemplaren op de oever van het grindgat. Een zeldzame plant die in Limburg alleen in het Maasdal gevonden is. Voor een deel is de zeldzaamheid te verklaren uit het feit dat de plant niet snel herkend wordt.

KRUIPENDE MOERASWEEGBREE (*ECHINODORUS REPENS*) EN DRIJVENDE WATERWEEGBREE (*LURONIUM NATANS*)

De Kruipe moerasweegbree werd aangetroffen met circa 50 rozetten en de Drijvende waterweegbree met circa 10 rozetten in een pas uitgegraven ven in een broekbos met kwel (Doorbrand) op de Peelrandbreuk (193-367, R. Huynen, VPL) samen met onder andere Ondergedoken moerasscherm (*Apium inundatum*), Moerashertshooi, Vlottende bies, Waterviolier en Veelstengelige waterbies. In dit gebied worden regelmatig (zeer) zeldzame planten van zacht water ge-

vonden. Dit heeft onder meer te maken met de bijzondere geologische situatie, waardoor kwelwater naar de oppervlakte wordt gestuwd.

Nederweert, Schoorkuilen (182-363, zomer 2002, G. Peeters, VPL): in opgeschoond ven, samen met Ondergedoken moerasscherm (*Apium inundatum*), Vlottende bies en Kleinste egelskop (*Sparganium natans*).

PAARDENGRAS (*CERATOCHLOA CATHARTICA*)

Roermond, Hammerveld: zeven exemplaren op dijk langs Hammerbeek (196-355, 28 juni 2001, G. Peeters).

GEKIELDE DRAVIK (*CERATOCHLOA CARINATA*)

Valkenburg, op de hoek van de Oosterweg en de Burgemeester Hensingel: tientallen exemplaren (juli 2001, J. Cortenraad). Zowel Paardengras als Gekielde dravik zijn afkomstig uit Amerika; de laatste lijkt meer ingeburgerd in Europa dan de eerstgenoemde soort. Overigens vermeldt STACE (1997) nog drie andere soorten uit dit genus die in Engeland ingeburgerd zijn. Wellicht dat een of enkele soorten ook in Nederland te vinden zijn.

SUMMARY

ON THE FLORA OF LIMBURG PART 43

The article discusses observations of rare plants found in 2001 and 2002 in the province of Limburg. Examples include findings of Chickweed wintergreen (*Trientalis europaea*) and Greater yellow rattle (*Rhinanthus alectorolophus*) in the central part of the province and a new location for Floating water-plantain (*Luronium natans*). In addition, new observations of Dark speedwell (*Veronica opaca*), Birthwort (*Aristolochia clematitis*), Dittander (*Lepidium latifolium*), Yellow bartsia (*Parentucellia viscosa*), Jersey cudweed (*Gnaphalium luteo-album*) and other interesting discoveries are described and discussed.

LITERATUUR

STACE, C., 1997. New flora of the British Isles. Second edition. The Press Syndicate of the University Of Cambridge. The Pitt Building, Cambridge.

EEN NIEUWE VONDST VAN DRIJVENDE EGELSKOP (*SPARGANIUM ANGUSTIFOLIUM* MICHX.) IN LIMBURG

G.M.T. Peeters, Henri Tijssenstraat 17, 6042 BV Roermond
J.H.J. Klinckenberg, Weverstraat 5, 6101 GZ Echt

Tijdens een excursie van de Plantenstudiegroep naar de Meinweg op 17 augustus 2002 werd de omgeving van de Steenheuvel en Op den Bosch bezocht. Bij het inventariseren van twee kleine vennetjes viel ons hier een wel erg smalbladige egelskop (*Sparganium spec.*) op. Na enige aarzeling bleek dat het hier om een voor Limburg heel bijzondere soort ging, namelijk de Drijvende egelskop (*Sparganium angustifolium* Michx.). In dit artikel volgt een beschrijving van deze nieuwe vindplaatsen, en wordt kort ingegaan op herkenning, verspreiding en ecologie van de Drijvende egelskop.

DETERMINATIE

Op beide vindplaatsen trok de soort het eerst onze aandacht door de lange, lintvormige, op het water liggende bladeren. De drijvende bladen waren opvallend smal, aan de bovenkant afgeplat, aan de onderzijde min of meer rond. De boven water uitstekende, onvertakte bloeistengels met een uit enkele hoofdjes bestaande bloeiwijze maakten snel duidelijk dat we hier met een egelskop (*Sparganium spec.*) te maken hadden.

De onvertakte bloeistengels sloten de Grote egelskop (*Sparganium erectum*) met z'n kenmerkende vertakte bloeistengels meteen uit. Het kleine aantal bloemhoofdjes en de smalle bladen deden ons even denken aan de Kleinste egelskop (*Sparganium natans*) maar deze soort heeft kenmerkende tweezijdig afgeplatte bladen terwijl de bladen bij de gevonden planten één platte en één convexe zijde hadden.

Waarmee de keus werd teruggebracht tot twee soorten: de Kleine egelskop (*Sparganium emersum*) of de Drijvende egelskop (*Sparganium angustifolium*). In het veld kwamen we met de gebruikte flora (VAN DER MEIJDEN, 1996) in eerste instantie niet verder. We hadden bij het Steenheuvelden slechts uitgebloeide planten gevonden en de uitsluitende kenmerken die betrekking hebben op de lengtes van stempel en helmknop-

pen konden we dus niet vaststellen. Formaat en aantal bloemhoofdjes wezen weliswaar op Drijvende egelskop, maar de voor deze soort genoemde brede vliezige rand aan de voet van de onderste schutbladen was niet te zien. Bij het Ven Op den Bosch vonden we wel bloeiende planten. Aan deze planten waren de genoemde kenmerken van stempel en helmknoppen wél te zien en daarmee werd ons vermoeden bevestigd. Ook was hier de eerder genoemde brede vliezige rand aan de voet van de onderste schutbladen duidelijk te zien (figuur 1); deze vergaat blijkbaar geleidelijk en is tenslotte niet meer zichtbaar.



FIGUUR 1
Drijvende egelskop
(*Sparganium angustifolium*), verzameld op 17 augustus 2002 in het Ven Op den Bosch. Duidelijk zichtbaar is de brede vliezige rand aan de voet van de onderste schutbladen (foto: J. Klinckenberg).

TABEL I

Vegetatieopnamen van de twee vindplaatsen van Drijvende egelskop (*Sparganium angustifolium*) in het Meinweggebied (schaal Braun-Blanquet).

Locatie	Steinheuvelden	Ven Op den Bosch	
Ax	206,55	206,49	
Ay	352,26	352,10	
Datum	23-8-2002	17-8-2002	
Oppervlakte (m ²)	2 x 2	2 x 2	
Waterdiepte (cm)	50	30	
Bedekking kruidlaag (%)	40	30	
Bedekking moslaag (%)	0	0	
Aantal soorten	5	6	
<i>Sparganium angustifolium</i>	+	+	Drijvende egelskop
<i>Juncus bulbosus</i>	1	1	Knolrus
<i>Glyceria fluitans</i>	+	+	Mannagras
<i>Potamogeton natans</i>	2b	.	Drijvend fonteinkruid
<i>Nymphaea alba</i>	2b	.	Witte waterlelie
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	.	2b	Duizendknoop fonteinkruid
<i>Utricularia minor</i>	.	+	Klein blaasjeskruid
<i>Carex rostrata</i>	.	+	Snavelzegge
<i>Sphagnum spec.</i>	(+)	(+)	veenmos

DRIJVENDE EGELSKOP

De Drijvende egelskop komt voornamelijk voor als waterplant en vormt dan zwevende stengels en ondergedoken of meestal drijvende, tot wel een meter lange bladeren. Als opgerichte oeverplant blijft hij laag. De bladeren zijn 2 - 6 mm breed, van boven vlak en van onderen gewelfd. De bloeiwijze bevat meestal twee of drie van elkaar verwijderde vrouwelijke hoofdjes waarvan de aanhechtingsplaats duidelijk boven de oksel van het schutblad ligt. De helmraden zijn 4-6 mm lang. Het onderste schutblad is tot twee maal zo lang als de gehele bloeiwijze. Bij in het water groeiende planten buigen de lange onderste schutbladen zich vaak terug naar het wateroppervlak, waarop het bovenste deel blijft drijven. Aan de top van de bloeiwijze bevinden zich twee of drie dicht opeen zittende mannelijke hoofdjes. Voor en tijdens de bloei zijn ze witgeel van kleur. De stempel is lancetvormig en tot ongeveer 1 mm lang. De Drijvende egelskop kan verward worden met de Kleine egelskop, hoewel deze veelal in alle delen wat groter is uitgevallen en meer bloemhoofdjes telt. Bij twijfel is de lengte van helmraden en stempel van essentieel belang. Deze meten bij de laatste soort respectievelijk 6-8 mm en minstens 1,5 mm. In vegetatieve toestand moet de dwarse doorsnede van de bladeren uitkomst geven: bij de Drijvende egelskop zijn de bladeren platbol, bij de Kleine egelskop aan de onderzijde gekield. Daarnaast is het biotoop van beide soorten duidelijk verschillend: de Drijvende egelskop heeft een voorkeur voor voedselarme wateren, de Kleine egelskop daarentegen voor voedselrijke wateren. In vergelijkbaar biotoop als de Drijvende

egelskop is de Kleinste egelskop te verwachten. De bladeren van deze soort zijn echter niet platbol maar plat. Daarnaast zitten bij deze soort de vrouwelijke hoofdjes aangehecht in de oksels van de schutbladeren, die hoogstens zo lang zijn als de bloeiwijze en niet tot wel twee maal zo lang als bij de Drijvende egelskop het geval is (figuur 1).

STEENHEUVEL EN OP DEN BOSCH

De gebieden Steenheuvel en Op den Bosch zijn gelegen in het natuurreservaat Meinweg in de gemeente Roerdalen. Ze zijn gesitueerd op het middenteras, ten noorden van de buiten gebruik gestelde goederenspoorlijn tussen Roermond en Dalheim (IJzeren Rijn). De bodem bestaat voornamelijk uit goed doorlatende, al dan niet grindhoudende zanden. Het gebied is derhalve erg droog. Alleen het aan de voet van de Meinwegbreuk gelegen heideveld van Op den Bosch, het zogenaamde Gagelveld, is door het voorkomen van lokale kwel deels vochtiger. Evenals het overige Meinweggebied bestond de vegetatie aan het begin van de vorige eeuw voornamelijk uit heide. In de dertiger jaren van de vorige eeuw is het gebied grotendeels herbebost. Hierbij overheersen naaldhoutaanplanten met name van Grove den (*Pinus sylvestris*). De Steenheuvel is daarentegen voornamelijk begroeid met doorgesloten eiken-hakhout. Het voorkomen van heidevegetaties is hier sinds voornoemde herbebosting beperkt tot het Gagelveld. Met uitzondering van het ten zuiden van de spoorlijn gelegen Elvermersven komt open water in het gebied alleen voor in de vorm

van een aantal kleine, geheel door naaldbossen omgeven venntjes en poeltjes. Het Steinheuvelden of Ven Steenheuvelweg en het Ven Op den Bosch of Sphagnumven zijn hiervan nog de grootste.

OMSCHRIJVING VAN DE GROEIPLAATSEN

De Drijvende egelskop is in 2002 zowel in het Steinheuvelden als in het Ven Op den Bosch aangetroffen.

Het Steinheuvelden wordt door HERMANS (1992) gekarakteriseerd als een gegraven, eutrofe bospoel. In 1997-1998 zijn hier ingrijpende herstelmaatregelen uitgevoerd waarbij de sliblaag en grote delen van de door Pitrus (*Juncus effusus*) gedomineerde oevervegetaties zijn verwijderd (mededeling E. de Jong). De veelal steil aflopende oevers zijn nog steeds merendeels begroeid met Pitrus maar lokaal komen op smalle droogvallende oeverdelen soorten als Trekrus (*Juncus squarrosus*) en Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*) voor. Centraal in het ven bevindt zich een drijftil van Snavelzegge (*Carex rostrata*) en Pitrus. Ook groeit hier Wateraardbei (*Potentilla palustris*). Nabij de zuidoever groeit een ijle vegetatie van Draadzegge (*Carex lasiocarpa*). Het aspect van de watervegetatie wordt bepaald door Witte waterlelie (*Nymphaea alba*) en Drijvend fonteinkruid (*Potamogeton natans*), met langs de oever plaatselijk veel Mannagras (*Glyceria fluitans*). In het noordelijk deel van het ven, nabij de oever, bevindt zich de eerste groeiplaats van Drijvende egelskop. Er zijn circa 30 planten geteld. De vegetatie (zie tabel I, opname 1) kan worden beschouwd als een derivaatgemeenschap van Witte waterlelie (*DG Nymphaea alba-[Scheuchzerieta]*), hoewel behalve Drijvende egelskop slechts Knolrus (*Juncus bulbosus*) wijst op verwantschap met de Klasse der hoogveenslenken (*Scheuchzerieta*). Weliswaar staat de Drijvende egelskop te boek als een transgrediërende kensoort van de tot deze klasse behorende Waterveenmos-associatie (*Sphagnetum cuspidato-obesi*) (SCHAMINÉE *et al.*, 1995a), maar door het (vrijwel) ontbreken van veenmossen en de afwezigheid van andere kensoorten in de opname is hiervan toch geen sprake. Het relatief grote aandeel van Drijvend fonteinkruid duidt op een overgang naar de Fonteinkruidentenklasse (*Potametea*), mogelijk samenhangend met enige verder door Mannagras geïndiceerde eutrofiëring van het water.

De tweede groeiplaats van Drijvende egelskop is aangetroffen in het Ven Op den Bosch. Dit ven wordt door HERMANS (1992) omschreven als een meso-oligotroof ven. Een groot deel van dit ven is verland door een veenmos-drijftil. Verspreid komen soorten voor die gebonden zijn aan oligo- tot mesotrofe omstandigheden, zoals Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Draadzegge, Wateraardbei en Waterdriehblad (*Menyanthes trifoliata*). Het aspect wordt echter grotendeels bepaald door Pijpenstrootje (*Molinea caerulea*), Pitrus en plaatselijk veel opslag van onder andere Grove den en Sporkehout (*Rhamnus frangula*). De lokale aanwezigheid van Grote lisdodde (*Typha latifolia*) en Mannagras duidt op eutrofiëring, deels direct samenhangend met de aanwezige zoelplekken van Wilde zwijnen (*Sus scrofa*). Om open water te behouden zijn in 1997-1998 in het zuidwestelijk deel van het ven delen van de drijftil verwijderd (mededeling E. de Jong). Het aspect van het open water wordt bepaald door Duizendknoopfontein-kruid (*Potamogeton polygonifolius*) terwijl submers een ijle vegetatie van vooral Knolrus en Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*) groeit. Langs de oever zijn hier circa 20 exemplaren van de Drijvende egelskop aangetroffen. De met opname 2 (tabel 1) beschreven vegetatie wordt gedomineerd door Duizendknoopfontein-kruid, dat als kensoort van de Oeverkruidklasse (*Littorelletea*) wordt beschouwd (SCHAMINÉE *et al.*, 1995b). De eveneens in de opname aanwezige soorten Knolrus en Klein blaasjeskruid zijn differentiërend voor de Klasse der Hoogveenslenken én de Oeverkruidklasse. Er is hier sprake van een Rompgemeenschap van Duizendknoopfontein-kruid (*RG Potamogeton polygonifolius*-[*Littorelletea*]). Dit wijst op de aanwezigheid van kwel van voedselarm, zwak zuur grondwater (SCHAMINÉE *et al.*, 1995b). Ook hier is echter de vermesingsindicator Mannagras aanwezig.

VOORKOMEN IN LIMBURG

In Europa ligt het zwaartepunt van de verspreiding van de Drijvende egelskop in het noorden en noordwesten. In Nederland is de soort nabij haar zuidwestelijke areaalgrens vanouds een zeldzame verschijning (VANDER VOO, 1965; WEEDA *et al.*, 1994). Het meest nog is ze aangetroffen in de noordelijke helft van het land, met een concentratie van vindplaatsen in West-Drenthe (HEUKELS, 1985; WEEDA *et al.*, 1994). In Zuid-Nederland gold ze als verdwenen sinds 1961 (WEEDA *et al.*,

2000), in 1998 is ze echter door Piet van den Munckhof teruggevonden in een ven bij Valkenswaard. In België komt de soort nog zeer zeldzaam voor in de Kempen (LAMBIGNON *et al.*, 1998), terwijl de dichtstbijzijnde vindplaatsen in Duitsland, westelijk van de Rijn ter hoogte van Keulen, al voor 1950 zijn verdwenen (HAEUPLER & SCHÖNFELDER, 1988).

In Limburg is de Drijvende egelskop voor zover bekend altijd uitermate zeldzaam geweest. HEUKELS (1985) vermeldt de soort uit één uurhok in de omgeving van Milsbeek in Noord-Limburg en drie uurhokken in de omgeving van Weert en de Peel. De Drijvende egelskop kwam medio negentiende eeuw voor in het Koningsveen bij Milsbeek (VANDER VOO, 1973). Volgens VAN DER VOO (1973) is de soort vroeger (jaar onbekend) aangetroffen "Tussen Tungelrooi en Weert (Moeselpeel)" en in 1931 in de Banen; daar werd ze in 1942 niet meer teruggevonden. Niet door Nederlandse auteurs genoemd zijn de opgaven van HÖPPNER (1926) die de Drijvende egelskop vermeldt voor één of meer heidevennen ("Heideseen") in de Maasduinen tussen Velden en Gennepe. Al deze opgaven hebben betrekking op de periode voor 1950. Na 1950 zijn uit deze gebieden geen waarnemingen van de Drijvende egelskop bekend en lijkt de soort verdwenen te zijn uit onze provincie¹. De soort wordt op de 'Limburgse Rode Lijst' (CORTENRAAD & MULDER, 1998) dan ook aangemerkt als 'uitgestorven voor 1950'.

HERKOMST

De Drijvende egelskop is niet eerder in het Meinweggegebied aangetroffen. Het verschijnen van de soort hangt vaak samen met een lichte verstoring in de vorm van eutrofiëring, veelal als gevolg van menselijk activiteit (o.a. VAN DER VOO, 1965). Het verschijnen in het Meinweggegebied is dan waarschijnlijk terug te voeren op de uitgevoerde herstelmaatregelen aan de twee hier beschreven vennen in de jaren negentig van de vorige eeuw. Hoe de soort het gebied heeft bereikt is niet met zekerheid te zeggen. De zaden van egelskop-soorten ontwikkelen zich in een steenvrucht en natuurlijke verspreiding vindt plaats via water of inwendig via dieren (BOUMAN *et al.*, 2000). In verband met de te overbruggen afstanden zal aan vogels moeten worden gedacht. Daarnaast is het denkbaar dat zaad via mens of machine het gebied heeft bereikt. Dat er sprake is van opzettelijke verbreiding door de mens lijkt

weinig aannemelijk.

DANKWOORD

We willen Piet van den Munckhof bedanken die uit zijn archief een hoop informatie over de Drijvende egelskop en de hier beschreven vennen wist op te diepen.

SUMMARY

A NEW LOCATION FOR FLOATING BUR-REED (*SPARGANIUM ANGUSTIFOLIUM* MICHX.) IN LIMBURG

This contribution reports on a new location for Floating bur-reed (*Sparganium angustifolium*) in two small pools in the Meinweg area. The species was considered to be extinct in the province of Limburg for more than 50 years. The new locations are briefly described and some comments are made on the field characteristics, distribution and ecology of Floating bur-reed.

NOOT

¹ In het waarnemingenbestand van het Genootschap bevinden zich twee recente opgaven van de Drijvende egelskop: een opgave uit 1991 uit de omgeving van Echt (atlasblok 60-23-11) is onjuist wegens verwarring met Kleine egelskop (mededeling T. Mulder); een opgave uit 1989 in een zandgroeve bij Brempt, juist over de Duitse grens bij Landgoed de Hamert (atlasblok 52-27-12) bleek bij navraag bij de waarnemer niet met zekerheid op deze soort betrekking te hebben (mededeling J. Buys).

LITERATUUR

- BOUMAN, F., D. BOESEWINKEL, R. BREGMAN, N. DEVENTE & G. OOSTERMEIJER, 2000. Verspreiding van zaden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1998. Actualisering van de lijst van bedreigde planten in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 87(7): 161-170.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER, 1988. Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Ulmer, Stuttgart.
- HERMANS, J.T., 1992. De libellen van de Nederlandse en Duitse Meinweg (Odonata). Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HEUKELS, P., 1985. Drijvende egelskop. In: Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate, 1985. Atlas van de Nederlandse flora 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- HÖPPNER, H., 1926. Hydrobiologische Untersuchungen an niederheinischen Gewässern. III. Die Phanerogamenflora der Seen und Teiche des unteren Niederrheins. Archiv für Hydrobiologie 17: 117-158.
- LAMBIGNON, J., J.-E. DE LANGHE, L. DELVOSALLE & J. DUVIGNEAUD, 1988. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. Derde druk. Nationale plantentuin van België, Meise.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1996. Heukels' Flora van Nederland. Tweeëntwintigste druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- SCHAMINÉE, J.H.J., V. WESTHOFF & E.J. WEEDA, 1995a.

Scheuchzeriëta. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff. De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 263-286.

SCHAMINÉE, J.H.J., G.H.P. ARTS & V. WESTHOFF, 1995b. Littorelleta. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff. De vegetatie van Nederland. Deel 2. Planten-

gemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 109-138.

VOO, E.E. VAN DER, 1965. De Drijvende egelskop. De Levende Natuur 68(1): 2-10.

VOO, E.E. VAN DER, 1973. Areal, milieu en sociologie van *Sparganium angustifolium* Michaux. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

WEEDA, E.J., J.H.J. SCHAMINÉE & L. VAN DUUREN, 2000. Atlas van plantengemeenschappen in Nederlanden. Deel 1: Wateren, moerassen en natte heiden. KNNV-Uitgeverij, Utrecht.

WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1994. Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 5. IVN, Amsterdam.

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

DUUREN L. VAN, G.J. EGGINK, J. KALKHOVEN, J. NOTENBOOM & A.J. VAN STRIEN (RED.), 2003. Natuurcompendium 2003. Natuur in cijfers. 494 pp. (inclusief cd-rom). CBS, Voorburg/RIVM, Bilthoven/Stichting DLO, Wageningen. U kunt het boek met cd-rom bestellen bij: KNNV-uitgeverij, Postbus 19320, 3501 DH Utrecht (tel. 030-2333544) voor € 9,95. Het Natuurcompendium is ook op het internet verschenen (www.natuurcompendium.nl) en wordt daar, tezamen met het Milieucompendium, regelmatig geactualiseerd.



Het Natuurcompendium bevat feiten en cijfers over de ontwikkeling van de Nederlandse natuur. Met behulp van tabellen, grafieken, kaarten en toelichtende teksten wordt de toestand van planten, dieren en landschappen beschreven en wordt informatie gegeven

over het gebruik en de beleving van de natuur en het natuurbeleid. De ontwikkelingen worden beschreven aan de hand van een aantal indicatoren. Het streven is dat alle indicatoren samen een goed beeld gaan geven van belangrijke ontwikkelingen in de natuur en het natuurbeleid. Het is de bedoeling om de indicatoren regelmatig te actualiseren. Er wordt onder meer ingegaan op de soortenrijkdom en de veranderingen hierin. Daarbij is aandacht voor de aantalontwikkeling van soorten, herintroducties en het voorkomen van exoten en plaagsoorten. Verder is aandacht voor verzuring, versnippering, vermessing, verdroging, de invloed van milieugevaarlijke stoffen en klimaatverandering en wordt ingegaan op de ontwikkeling van ecosystemen en het landschap en bodemgebruik. Op de bijgeleverde cd-rom staan van vrijwel alle in Nederland voorkomende soorten de wettelijke status, gegevens over zeldzaamheid en verspreiding, en de relatie met hun leefgebied.

BOEREN, J., H. VAN BUGGENUM, J. HERMANS, W. JANSEN, R. KLEUKERS & H. VAN KUIJK, 2003. Werkatlas Sprinkhanen en Krekels van Limburg. 44 pp. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht/EIS-Nederland, Leiden. Meer informatie is te verkrijgen bij het bureau van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (e-mail: bureau@nhgl.org, tel. 0475-386470). Het rapport ligt ook ter inzage bij het bureau en in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. In 2002 is de Sprinkhanenwerkgroep van het Na-



tuurhistorisch Genootschap en EIS-Nederland begonnen met het Atlasproject Sprinkhanen en Krekels van Limburg. Het doel is om de provincie zo volledig mogelijk te inventariseren op basis van kilometerhokken. Een eerste product van de werkgroep is de werkatlas. In de inleiding wordt het project kort beschreven en wordt onder meer verteld hoe u een bijdrage kunt leveren. Het project is met name gericht op kilometerhokken die niet of slecht onderzocht zijn. Deze liggen vooral buiten de grote natuurgebieden. Op een overzichtskaart staat aangegeven van welke kilometerhokken gegevens beschikbaar zijn (1990-2002). Het hoogste soortenaantal is tot nu toe gevonden op de Hamert en de Meinweg. Ook bevat de atlas informatie over determinatiesleutels, de wijze van inventariseren, en literatuur. Het grootste deel betreft echter de beschrijving van de in Limburg gevonden soorten. Per soort is een verspreidingskaartje opgenomen en worden habitat en verspreiding in Nederland en Limburg beschreven. Ook staat de zeldzaamheid vermeld en waar je het beste kunt gaan zoeken. Achter in het rapport volgt een beschrijving van verdwenen, te verwachten en geïntroduceerde soorten.

RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE LIMBURG, MAASTRICHT/RIZA, LELYSTAD. Welkom bij EHM. Ecologisch Herstel Maas online, maart 2003. 21 april 2003. <http://www.ecologisch-herstel-maas.nl>. "Ecologisch Herstel Maas" is een onderzoeksproject van RWS Directie Limburg in samenwerking met het RIZA. Doel van het project is kennis te vergaren over het ecosysteem de Maas ter ondersteuning van het beleid en beheer van deze rivier. Sinds 1992 zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd met een breed scala van onderwerpen, variërend van ecologie, hydrologie, morfologie en water- en waterbodemequaliteit tot gebiedsspecifieke studies en ecologisch referentiestudies. De resultaten van deze studies worden gepresenteerd in een rapportenserie, die veelal ook in deze rubriek zijn besproken. Nu is ook een internetpagina gemaakt om meer bekendheid te geven aan het onderzoek en om informatie- en kennisuitwisseling te bevorderen. Hoofdbestanddeel van de internetpagina zijn de onderzoeksresultaten, die naar onderwerp zijn ingedeeld. Meer gedetailleerde informatie is te vinden in

de samenvattingen van de rapporten die opgehaald kunnen worden. Verder zijn onder meer een algemene beschrijving van de Maas, beleids- en beheersaspecten, natuurontwikkelingsprojecten op de internetpagina te vinden. Ook is er een plek om reacties te geven.

VERHEGGEN, L., 2002. HAZELMUISINVENTARISATIE 2001. Een onderzoek naar de verspreiding van nesten in actuele en potentiële leefgebieden in Zuid-Limburg. 104 pp. VZZ-rapport 2001.31. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem & Natuurbalans-Limes Divergens, Nijmegen. In opdracht van de Expertisecentrum van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen. Te bestellen door overmaking van € 20,- (€ 15,- leden VZZ) + € 2,50 verzendkosten op bankrekeningnummer 203737 t.n.v. Penningmeester VZZ. Vermeldt hierbij de titel en uw naam en adresgegevens. Meer informatie op internetpagina: www.vzz.nl, of via e-mail: zoogdier@vzz.nl en tel. 026-3705318. Het rapport is ook in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Sinds 1997 worden op kleine schaal en sinds 2000



op meer structurele schaal noodmaatregelen uitgevoerd om de kernleefgebieden van de Hazelmuis in Zuid-Limburg veilig te stellen. Het ontbrak echter aan een actueel overzicht van het gehele potentiële leefgebied. Daarom is in 2001 een inventarisatie

uitgevoerd met als doel meer informatie te verzamelen over de status van de soort en de begrenzing van het actuele leefgebied. In totaal zijn 41 telgebieden onderzocht waarin de laatste 10-15 jaar Hazelmuisen zijn waargenomen of waar nog goede potenties voor de soort aanwezig waren. In 2001 zijn in totaal 237 nesten gevonden, waarvan in 38 daadwerkelijk Hazelmuisen zijn gevonden. De tellingen bevestigen een achteruitgang van de soort en de status als *bedreigd* op de Rode Lijst. Het rapport behandelt onder meer de historische verspreiding van de soort, de beschrijving van de telgebieden en de onderzoeksmethode. Verder gaat het in op de verspreiding in 2001. Het rapport sluit af met een prioritering in aandachtsgebieden voor noodmaatregelen en aanbevelingen voor vervolgonderzoek. De resultaten zullen worden meegenomen in het Beschermingsplan Hazelmuis dat momenteel wordt opgesteld.

CROMBAGHS, B. & W. BOSMAN (RED.), 2003. Nieuwsbrief Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad nr. 4(1). 16 pp. In opdracht van de Provincie Limburg, Maastricht en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Eindhoven. De Nieuwsbrief is aan te vragen bij mw. Heuts van het secretariaat van de afdeling Groen, provincie Limburg, tel. 043-3899944 (mmj.heuts@prvlimburg.nl) of is in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. U kunt het ook ophalen van de internetpagina: www.limburg.nl. Ga dan naar 'wat doen we' - 'groen' - 'soortenbescherming'. Deze nieuwsbrief wordt uitgebracht om iedereen



op de hoogte te houden van de voortgang van het soortenbeschermingsproject Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad, waarvan de maatregelen gedurende de periode 2000-2004 worden uitgevoerd. In deze nieuwsbrief aandacht voor onderzoek naar de Vroedmeesterpad en de Geelbuikvuurpad in 2002, de actuele stand van zaken betreffende de aanleg van basishabitats en een beschrijving van een excursie naar een Geelbuikvuurpadiotop net over de grens in Duitsland. In de rubriek "beleidsmakers, beheerders en vrijwilligers aan het woord" komen dit maal Lei Heijkers van de afdeling Groen van de provincie en Maurice Merken van de vogelwerkgroep Bemelen aan het woord.

BOVEE, R., L. VERBEEK, P. STIJNEN & J. UMELS, 2003. Kerkuilen. Inventarisatie in Limburg. Verslag 2002. 39 pp. Vogelstudiegroep Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Roermond. Het rapport ligt ter inzage bij het Bureau van het Natuurhistorisch Genootschap in Roermond en in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Meer informatie is te vinden op de internetpagina van de Landelijke Kerkuilenwerkgroep. Het internetadres is: www.uilen.org.

Het rapport opent met een bespreking van het broedseizoen van de Kerkuil in 2002. Vervolgens worden voor de regio's Noord-, Midden- en Zuid-Limburg de resultaten van de inventarisaties besproken. In 2002 zijn in Limburg maar liefst 161 broedparen vastgesteld, net iets minder dan in 2001. Het verslag geeft ook een overzicht van de pluisgegevens van de Kerkuil in Limburg. Dit geeft een beeld van het menu van de soort. Interessant is de "bijvangst" van een kolonie Grootoorvleermuizen in de kerk van Posterholt. Met de Steenuil gaat het, in tegenstelling



tot de Kerkuil, niet goed. Vandaar dat extra aandacht aan deze soort wordt besteed en informatie is opgenomen over de kersverse Steenuilen Werkgroep Limburg. Om ongelukken tijdens het ophangen en controleren van de kasten te voorkomen,

bevat het verslag richtlijnen om deze te voorkomen. Ook dit maal is weer een overzicht van de resultaten van de Kerkuiltellingen in Belgisch Limburg opgenomen.

DRIES, L. 2002. Natura 2000 in Vlaanderen. Een schakel in een Europees netwerk. 56 pp (+overzichtskaart). Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Natuur, i.s.m. WWF en Natuurpunt, Brussel. De brochure is gratis te bestellen het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuur, Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel, tel: 0032 - (0)2 5537883. De brochure ligt ook ter inzage in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

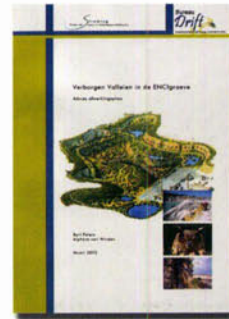
Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde gebieden, en is het resultaat van de in 1992 door Europa goedgekeurde Habitatrichtlijn. Vlaanderen is hierbij één van de weinige gewesten of lidstaten waarvan de aanwijzing van deze gebieden bijna geheel is afgerond. De brochure beoogt geïnteresseerde burgers beter inzicht te geven in de doelstellingen van de Europese natuurbehoudsrichtlijnen en het Europees netwerk van Natura 2000-gebieden in Vlaanderen. Dit netwerk is opgebouwd uit Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden. Deze Europese richtlijnen zijn de belangrijkste instrumenten van het Europese natuurbeleid en hebben als doel de biodiversiteit in de Europese Gemeenschap te behouden evenals de leefgebieden van bedreigde soorten. De bepalingen moeten door iedere lidstaat worden omgezet in eigen wetgeving. De brochure gaat onder meer in op de nodige beschermings- en beheersmaatregelen die de implementatie van de



richtlijnen met zich meebrengen en geeft een overzicht van de gebieden die zijn aangemeld. Ook wordt aangegeven voor welke soorten en habitats het grondgebied van Vlaanderen belangrijk is. Een handige losbladige kaart geeft een overzicht van de Natura-2000-gebieden in Vlaanderen.

PETERS, B. & A. VAN WINDEN, 2002. Verborgene valleien in de ENCI-groeve. Advies afwerkingsplan. 66 pp. Bureau Drift, Bureau Strooming, Beek-Ubbbergen. Prijs € 18,-. Nadere informatie bij Bureau Drift, e-mail: bartpet@ision.nl, tel. 024-3502727. Er ligt ook een exemplaar in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht ter inzage.

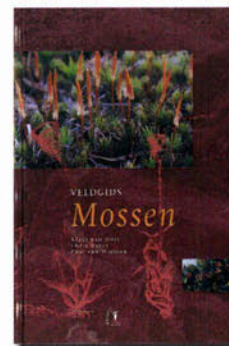
"Verborgene Valleien" is de naam van een nieuwe visie op de eindafwerking van mergelgroeves. De visie legt de nadruk op natuurlijke processen en wil nieuwe inzichten bieden voor de afwerking en het beheer van groeves. Deze werkwijze zal leiden tot een grotere variatie in soortenrijkdom en natuurtypen in groeves die de bestemming natuur krijgen. Ook in de ENCI-groeve blijken zich goede mogelijk-



heden voor te doen om natuurlijke processen in de eindafwerking te integreren. Het rapport beschrijft hier toe de inrichtingsvoorstellen. Ook komt de huidige situatie uitgebreid aan bod. Nadruk ligt echter op de potenties voor natuurlijke processen en spontane vegetatieontwikkeling en de rol van natuurlijke begrazing. Bijzonder is het uitredende en afstromende grondwater vanaf de wanden in de groeve. Dit levert een dusdanig uniek landschap voor bijzondere planten en dieren op, dat gekeken is of dit na winning behouden kan blijven door het grondwater uit de groeve te blijven pompen. Ook zijn de effecten beschreven indien na winning gestopt wordt met pompen, en de groeve volloopt met water.

DORT, K. VAN, C. BUTER, & P. VAN WIELINK, 2002. Veldgids Mossen. Tweede, herziene druk. 272 pp (kleur). KNNV-uitgeverij, Utrecht. ISBN 90 5011 110 6. Te bestellen voor € 27,95 (€ 24,95 leden KNNV/NGHL) + € 3,50,- verzendkosten bij de KNNV Uitgeverij te Utrecht (tel. 0348-558300). Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

Van de ruim vijfhonderd mossosorten in Nederland, worden in de Veldgids Mossen de meest algemene soorten behandeld. De nadruk ligt hierbij op herkenning met het blote oog of loep. In de determinatiesleutels wordt ook gebruik gemaakt van veldkenmerken. Bij de beschrijving van de soorten is aangegeven of verwarring met andere mossen mogelijk is en welke soorten dit eventueel kunnen zijn. Per soort is informatie opgenomen over landschapstype en milieu en zijn een duidelijke zwart-wittekening en foto's van de soort in zijn natuurlijke omgeving opgenomen. Door dit alles is het boek goed bruikbaar voor een ieder die geïnteresseerd is in mossen. Het succes heeft dan ook een tweede druk noodzakelijk gemaakt. Vergeleken met de eerste druk is niet veel veranderd. Wel zijn tekortkomingen verholpen.



Zo staan bijvoorbeeld in de tweede druk bladzijdennummers van de soorten in de determinatietabellen vermeld en zijn enkele tekeningen aangepast. Ook zijn de wetenschappelijke namen volgens de standaardlijst van 1999 opgenomen en zijn waar mogelijk de nieuwste Nederlandse namen vermeld.

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

ONDER DE AANDACHT

NIEUWE NATUURKALENDER LIMNET

De natuurkalender is een uitgave van het Provinciaal Natuurcentrum in Domein Bokrijk te Genk (Belgisch Limburg) in het kader van het Limburgs Natuur- en Milieueducatief Netwerk (LIMNET). De kleine, handige brochure bevat natuurwandelingen en andere activiteiten die door natuurverenigingen in Belgisch Limburg worden georganiseerd van juli tot en met december 2003. In ongeveer 250 activiteiten worden geïnteresseerden in staat gesteld bijna alle natuurgebieden in Limburg onder deskundige begeleiding te bezoeken. Alle mogelijke onderwerpen, zoals planten, geologie, libellen en paddestoelen komen aan bod. De Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA), de natuurverenigingen Natuurpunt vzw en het Centrum voor Natuur- en Milieueducatie (CVN), doen hun best om u op een deskundige wijze vertrouwd te maken met de Limburgse natuur.

De brochure is gratis te verkrijgen in onder andere de natuurcentra, bibliotheken en VVV-kantoren in Belgisch Limburg. Hij kan ook worden aangevraagd bij:

Provinciaal Natuurcentrum
Het Groene Huis
Domein Bokrijk
3600 Genk
tel. 0032 (0)11 26 54 50
fax 0032 (0)11 26 54 55
e-mail: limnet@limburg.be
www.limburg.be/limnet

ZELF AAN DE SLAG MET LIMBURGSE ZOOGDIEREN

ZOOGDIERCURSUS IN NAJAAR 2003

Het IVN Weert e.o. en het Natuurhistorisch Genootschap Limburg (NHGL) organiseren dit najaar een zoogdiereencursus in Weert.

De zoogdieren die in Nederland rondkruipen en vliegen leiden vooral een verborgen bestaan. Sommige soorten zijn dagelijks (meestal plat op het asfalt) waar te nemen, andere laten soms makkelijk zichtbare sporen achter, zoals molshopen, en weer andere soorten zijn alleen met wat meer inspanning te zien. Er is al veel bekend over zoogdieren, maar veel ook nog niet. En dat maakt het juist spannend, want er valt nog veel te ontdekken over de Nederlandse zoogdieren.



Met de cursus willen beide organisaties een basis bieden voor geïnteresseerden, zodat zij zelf in het veld met zoogdieren aan de slag kunnen. Hoe krijg je een Vos, Eekhoorn, Ree of vleermuis te zien? Wat is het verschil tussen een ware muis en een spitsmuis? Voor de verschillende groepen zoogdieren worden de diverse werkvormen gebruikt. Zo zal er in het veld met bat-detectoren naar vleermuizen worden gezocht. Uilenbraakballen vertellen welke soorten muizen in een gebied voorkomen, hetgeen ook geldt voor life-traps (vallen waarin muizen levend worden gevangen). Van bijna alle soorten kunnen sporen gevonden worden. Door observatie kan het gedrag van schuwe dieren bekeken worden.

De cursisten gaan al tijdens de cursus aan de slag in hun eigen omgeving. Alle waarnemingen van de cursisten worden bijgehouden, zodat aan het eind van de cursus een beeld van de verspreiding van zoogdieren rondom Weert ontstaat. Daarna kunnen de cursisten meedoen in de werkgroep die over een paar jaar een verspreidingsatlas van de Limburgse zoogdieren wil uitgeven.

Deze cursus bestaat (vooralsnog) uit tien bijeenkomsten in Natuur- en Milieucentrum de IJzeren man in Weert. De lessen vinden plaats op de donderdagavonden van 18 september tot 13 november. Op zaterdag 22 november is er een veldles. Het aantal deelnemers is maximaal 25. De lessen worden verzorgd door leden van de zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, het IVN, de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ) en een Wildbeheereenheid. Cursisten ontvangen een (duitsstalige) veldgids.

U kunt zich aanmelden door € 60,- over te maken op bankrekeningnummer 14.99.04.789 ten name van IVN-Weert onder vermelding van "Zoogdiereencursus". Vermeld daarbij uw

naam en adres. Voor verdere informatie kunt u terecht bij Jan Kluskens, tel. 0495-634502 of email: ja.kluskens@planet.nl.

CURSUS PADDESTOELEN IN ZUID-LIMBURG

Na het succes van het afgelopen jaar in Midden-Limburg en in 2001 in Noord-Limburg, wordt er deze herfst een cursus determineren van paddestoelen georganiseerd in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Tijdens deze cursus komen onderwerpen aan de orde als ecologie, indeling en determinatiekenmerken van paddestoelen. De nadruk zal liggen op de praktijk. De meeste tijd zal besteed worden aan het determineren van paddestoelen zelf, in eerste instantie tot op het geslacht en daarna verder tot op de soort. Voor de cur-



sus is een cursusmap samengesteld met een inleiding en determinatiesleutel tot op het geslacht en een determineertabel voor houtzwammen. Voor de cursus is een loep met minimaal 10x vergroting en een verzameldoos vereist.

De cursus vindt plaats op zaterdag 18 en zondag 19 oktober 2003 van 10.00 tot 17.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, te Maastricht. De cursusedagen starten met een excursie. Voor de excursies wordt om 10.00 uur vertrokken vanaf de achterzijde van station Maastricht (ingang Meerssenerweg). De excursies gaan naar de Vijlenerbossen en de Sint-Pietersberg.

De cursus is mogelijk gemaakt door een subsidie van de Provincie Limburg en biedt plaats aan maximaal 25 personen.

Via onderstaand telefoonnummer kunt u zich aanmelden voor de cursus. Daarnaast dient u € 25,- over te maken op gironummer 10.36.366 ten name van het Natuurhistorisch

Genootschap in Limburg te Roermond, onder vermelding van "Paddestoelencursus 2003".

Vooraf aan deze cursus worden twee lezingen over paddestoelen georganiseerd in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Op

donderdag 2 oktober, 20.00 uur, organiseert de Kring Maastricht een lezing over paddestoelen door Henk Henczyk en op vrijdag 10 oktober, 20.00 uur, organiseert de Plantenstudiegroep een lezing over de leefwijze van paddestoelen door Peter Verheesen.

Aanmelden:

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
Godsweerderstraat 2
6041 GH Roermond
tel. 0475-386470
bureau@nhgl.org.

BINNENWERK BUITENWERK

VRIJDAG 4 JULI inventariseren leden van de **Plantenstudiegroep** samen met Cridi Moors (Stichting CMNE Maastricht & Mergelland, tel. 043-3219941, email: moors@cmne.nl) de Hoge Fronten in het kader van de jaarlijkse vegetatiekartering. Geïnteresseerden staan om 10.00 uur bij de hoofdingang van de Hoge Fronten aan de Cabergerweg bij meubelzaak Pans in Maastricht.

ZATERDAG 5 JULI organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de Meinweg (Honingsberg, Vlodrop-Station). Tijdens deze excursie worden delen bezocht in het kader van het atlasproject Oostelijk Midden-Limburg. Geert Peeters (tel. 0475-317091, email: g.peeters@compaqnet.nl) verwacht excursiegangers om 10.00 uur achter NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of om 11.00 uur op de parkeerplaats bij hotel Sint Ludwig te Vlodrop-Station.

ZATERDAG 5 JULI houdt de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar de Bergerheide en Ingendaal. Samenkomst om 10.00 uur bij NS-station Valkenburg. Bij deelname wordt verzocht van tevoren contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

DINSDAG 8 JULI is er een vergadering van het **Dagelijks bestuur** in het GroenHuis in Roermond.

DONDERDAG 10 JULI verzorgt de **Plantenstudiegroep** een streepexcursie naar slecht onderzochte kilometerhokken in de omgeving van Ittervoort. De excursie staat onder leiding van Eduard Blink (tel. 043-4081796) en Karel Brussee (tel. 043-4592978, email: kj.brussee@compaqnet.nl). Opgave is verplicht. Vertrek om 10.00 uur vanaf de kerk van Ittervoort. De excursie duurt tot circa 14.00 uur.

DONDERDAG 10 JULI is er een practicumavond van de **Paddestoelenstudiegroep** in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek van Ransdaal. Tijdens deze avonden worden vondsten be-

keken, bediscussieerd en gedetermineerd. Aanvang 19.30 uur. Bij deelname wordt verzocht van tevoren contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

ZATERDAG 12 JULI houdt de **Libellenstudiegroep** een excursie naar Schinveld en omgeving. Jef Boosten vertrekt om 10.00 uur vanaf NS-station Sittard met geïnteresseerde excursiegangers.

ZATERDAG 12 JULI bezoekt de **Plantenstudiegroep** het dal van de Emmels nabij Sankt Vith (België). Martine Lejeune (tel. 0032-(0)11 233929, email: martine.lejeune@pandora.be) verwacht geïnteresseerden om 09.30 uur achter NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of om 10.30 uur op het kruispunt in Hünningen ten noordwesten van Sankt Vith (bij Hünningen: afrit Sankt Vith noord (nr 14) van de E42, eerste kruispunt).

DINSDAG 15 JULI 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 17 JULI verzorgt de **Plantenstudiegroep** een streepexcursie naar slecht onderzochte kilometerhokken in de omgeving van Ittervoort. De excursie staat onder leiding van Eduard Blink (tel. 043-4081796) en Karel Brussee (tel. 043-4592978, email: kj.brussee@compaqnet.nl). Opgave is verplicht. Vertrek om 10.00 uur vanaf de kerk van Ittervoort. De excursie duurt tot circa 14.00 uur.

ZATERDAG 19 JULI organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar Berdorf (Luxemburg). Pierre Thomas (tel. 045-5708870, email: p.thomas@ilimburg.nl) vertrekt met excursiegangers om 8.30 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijk ingang, Meerssenerweg) of om 10.30 uur op de burg

over de Sauer (Bollendorf-pont) aan de Luxemburgse zijde.

ZATERDAG 19 JULI verzorgt de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar Nekami-groeve bij Bemelen. Samenkomst is om 10 uur bij de ingang van de groeve. Bij deelname wordt verzocht van tevoren contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

DINSDAG 22 JULI 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 24 JULI is er een practicumavond van de **Paddestoelenstudiegroep** in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek van Ransdaal. Tijdens deze avonden worden vondsten bekeken, bediscussieerd en gedetermineerd. Aanvang 19.30 uur. Bij deelname wordt verzocht van tevoren contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055) om te horen of de bijeenkomst doorgaat.

ZATERDAG 26 JULI organiseert de **Plantenstudiegroep i.s.m. de Botanischer Arbeitskreis NABU Aachen** een excursie naar de Brunsummerheide. John en Corry Adams (tel. 045-5723169, email: j.b.adams@12move.nl) vertrekken met excursiegangers om 9.15 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang Meerssenerweg) of om 10.00 uur bij de manege aan de Rode beek, Ouverbergstraat in Brunssum.

DINSDAG 29 JULI 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).

ZATERDAG 2 AUGUSTUS maakt de **Plantenstudiegroep** een tocht door de Luikse binnenstad (België). Bert op den Camp (tel. 043-

3622808, email: bodcamp@home.nl ver-
trekt om 10.00 uur met geïnteresseerden
vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang
Meerssenerweg).

ZATERDAG 2 AUGUSTUS staat het Daniker-
bosch bij Geleen op het programma van de
Paddestoelenstudiegroep. Samenkomst
bij het NS-station Munstergeleen om 10.00
uur. Bij deelname wordt verzocht van tevo-
ren contact op te nemen met Piet Kelderman
(tel. 043-6016055).

DINSDAG 5 AUGUSTUS houdt de **Mossenstu-
diegroep** haar wekelijkse practicummiddag

in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstel-
lenden dienen van tevoren contact op te ne-
men met Paul Spreuwenberg (tel. 045-
5310661).

DONDERDAG 7 AUGUSTUS is er een prakti-
cumavond van de **Paddestoelenstudie-
groep** in het IVN-zaaltje onder de biblio-
theek van Ransdaal. Tijdens deze avonden
worden vondsten bekeken, bediscussieerd en
gedetermineerd. Aanvang 19.30 uur. Bij deel-
name wordt verzocht van tevoren contact op
te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-
6016055) om te horen of de bijeenkomst
doorgaat.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Contactpersoon: Y. Damstra, Bosstraat 15,
6071 XR Swalmen, herpetofauna@nhgl.org

PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: Olaf Op den Kamp, Maria Goretstraat 72,
6462 XS Kerkrade, planten@nhgl.org

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

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

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: Joep Orbons, Holdaal 6,
6228 GH Maastricht, sok@nhgl.org

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis, Spaanse singel 2,
6191 GK Beek, vlinders@nhgl.org

ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: Ludy Verheggen, Lijsterbeslaan 22,
6241 AN Bunde, zoogdieren@nhgl.org

PADDESTOELSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman, Herkenbroekerweg 23,
6301 EG Valkenburg, paddestoelen@nhgl.org

VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans, Wilhelminalaan 47,
6042 EL Roermond, vissen@nhgl.org

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen, Wilhelminalaan 85,
6042 EM Roermond, sprinkhanen@nhgl.org

VOGELSTUDIEGROEP

Contactpersoon: R. van der Laak, Bethlehemstraat 34,
6418 GK Heerlen, vogels@nhgl.org

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2,
6372 KW Schaesberg, brunssummerheide@nhgl.org

MOSSENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2,
6372 KW Landgraaf, mossen@nhgl.org

WERKGROEP MEINWEG

Inlichtingen: W. Jansen, Wilhelminalaan 85,
6042 EM Roermond, meinweg@nhgl.org

STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN

Contactpersoon: L. Hensels, Tramstraat 9,
6088 EA Roggel, bijen@nhgl.org

LIBELLENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: J.T. Hermans, Hertestraat 21,
6067 ER Linne, libellen@nhgl.org

MOLLUSKENSTUDIEGROEP LIMBURG

Contactpersoon: S. Keulen, Mesweg 10,
6336 VT Hulsberg, mollusken@nhgl.org

KRING MAASTRICHT

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

KRING HEERLEN

Voorzitter: P. Thomas, L.T.M.-weg 26,
6412 BP Heerlen, heerlen@nhgl.org

KRING VENLO

Voorzitter: J. Eenshuistra, L. van Beierenstraat 1,
5913 VM Venlo, venlo@nhgl.org

KRING ROERMOND

Voorzitter: M. de Ponti, Parklaan 10,
6045 BT Roermond, roermond@nhgl.org

KRING VENRAY

Secretaris: H. Heijligers, Lottumseweg 27,
5872 AA Broekhuizen, 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.

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.

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.

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

LEDENADMINISTRATIE N.A. van de Wal, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 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.org>

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.

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.

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.

Provincie



Limburg

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

PROTECTION OF THE COMMON HAMSTER

CRICETUS CRICETUS L., 1758

PUBLICATIES VAN HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG / REEKS XLIII / AFLEVERING I

Onder de titel "Protection of the Common hamster" zijn de verslagen verschenen van de voordrachten gehouden tijdens het Hamstersymposium van 29 en 30 maart 2000. Het symposium was georganiseerd door het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in samenwerking met Alterra, Wageningen en werd gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

De Hamster was tot in de eerste helft van de vorige eeuw algemeen in Zuid-Limburg. Dit was een conclusie uit één van de eerste publicaties van het Genootschap uit 1949 van de "Reeks Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg". In de jaren zestig werd opnieuw een inventarisatie verricht naar het voorkomen van de Hamster. Toen was de uitkomst van het onderzoek echter veel minder rooskleurig. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten werd door de onderzoeker voorgesteld om een hamsterreservaat op te rich-

ten. Het duurde echter nog tot 1994 en diverse onderzoeken later tot de eerste beschermingsmaatregelen werden genomen. De opstellers van deze publicatie hopen dat, zowel het symposium als de weergave ervan, leidt tot een betere bescherming van de Hamster in Nederland en het aangrenzende buitenland.

In de publicatie wordt onder meer ingegaan op de huidige stand van de Hamster in Europa en de relatie met de Europese regelgeving. In verschillende artikelen komt de bescherming van de soort aan bod in Duitsland, Frankrijk en Vlaanderen. Ook worden ecologische aspecten van de soort behandeld, zoals de genetische variatie van de Hamster in Nederland.

Deze 36 pagina's tellende publicatie is geheel opgesteld in de Engelse taal.

Protection of the Common hamster

Cricetus cricetus L., 1758



PUBLICATIES VAN HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG / REEKS XLIII / AFLEVERING I

2002

BESTELWIJZE

De publicatie is te bestellen bij het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick (email: publicatiebureau@nhgl.org) onder vermelding van "Protection of the common hamster" voor € 10,-, inclusief verzendkosten. Voor niet-leden bedragen de kosten € 12,-.

AFHALEN

Na telefonische bestelling (tel. 0475-386470) kan de publicatie tegen € 8,- (leden) en € 10,- (niet-leden) ook worden opgehaald op het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2 in Roermond. U bespaart dan de portokosten.



181 OVERWINTERINGSPLEKKEN EN VOORJAARSONPLEKKEN VAN DE ADDER IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG

HET BELANG VAN VEGETATIE EN VOCHTIGHEID IN RELATIE TOT OVERWINTERING EN ZONGEDRAG

A.J.W. Lenders

Adders (*Vipera berus*) concentreren zich op overwinteringsplekken en zonplekken gedurende de winter en in het vroege voorjaar. De samenstelling van de vegetatie en de bodem bij de hibernacula duidt op het belang van een relatief hoge vochtigheid gedurende de inactieve periode. Door verdroging van het gebied lijken veel vaste overwinteringsplekken verloren te zijn gegaan. De zonplekken kenmerken zich juist door een droog (open) oppervlak met een evident zuidelijke expositie. Omdat zowel hibernacula als solaria vaak jaren achter elkaar worden gebruikt past op deze plekken een tot op de vierkante meter toegesneden beheer.



190 UIT DE FLORA VAN LIMBURG

AFLEVERING 43

J.Cortenraad & T. Mulder

Een nieuwe aflevering van deze serie met daarin bijzondere plantenvondsten voor de jaren 2001 en 2002. Dit maal onder meer vondsten van Zevenster en Harige ratelaar uit Midden-Limburg en een nieuwe locatie van Drijvende waterweegbree en Kruidende moerasweegbree.



193 EEN NIEUWE VONDST VAN DRIJVENDE EGELSKOP (*SPARGANIUM ANGUSTIFOLIUM* MICHX.) IN LIMBURG

G.M.T. Peeters & J.H.J. Klinckenberg

Drijvende egelskop is gevonden in twee kleine poelen op de Meinweg. De soort werd voor meer dan 50 jaar als uitgestorven beschouwd in Limburg. In dit artikel volgt een beschrijving van de nieuwe vindplaatsen, en wordt kort ingegaan op herkenning, verspreiding en ecologie van de soort.

196 RECENT VERSCHENEN

198 ONDER DE AANDACHT

199 BINNENWERK BUITENWERK

200 COLOFON

200 ADRESSEN, STUDIEGROEPEN EN KRINGEN

BIJ DE VOORPLAAT

deze mannelijke Adder (*Vipera berus*) in het Nationaal Park de Meinweg heeft zijn hibernaculum langs het Elfenmeertje. (foto's: A. Lenders).