

DECEMBER 2005 JAARGANG 94

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



SPONTANEOUS GENERATION OF INTELLIGENT DESIGN?

De mens heeft behoefte aan houvast, zeker bij ramp en tegenspoed. Klimaatverandering, tsunami, gat in ozonlaag, zeespiegelstijging, gebrek aan fossiele brandstoffen, Katrina en het broeikaseffect, het wordt allemaal te veel. In wetenschapsland steekt een nieuwe wind op. Intelligent Design is overgewaaid uit Amerika en de stroming krijgt meer en meer medestanders in Europa. In Nederland wordt Intelligent Design in discussie gebracht door moleculair biofysicus prof. Dr. Cees Dekker. Zijn boek *Schitterend ongeluk* of sporen van ontwerp was binnen de kortste keren uitverkocht. Een naïeve Minister van Onderwijs werd bij de presentatie van het boek, politiek ongehoord enthousiast. Handelend als een moderne missionaris bood Intelligent Design haar de gelegenheid om de verschillende theorieën omtrent het ontstaan van het leven opnieuw onder de aandacht van de middelbare schooljeugd te brengen. Naast de *Generatio Spontanea* en de Evolutietheorie bood het moderne Creationisme haar de opening tot de door haar politieke achterban gewenste genesis. Natuurlijk was de Scheppingsleer al langer een officieel te behandelen onderwerp in de examenstof voor het vak biologie, maar meer dan de helft van de biologiedocenten behandelde de schepping niet, of met grote tegenzin. En het waren vooral de Darwinisten uit het onderwijsveld die dan ook met felle

kritiek kwamen. Er volgden gedreven polemieken in de vakbladen *Bio-nieuws* en *Natuur, Wetenschap & Techniek*. Ook serieuze dagbladen als de *NRC*, de *Volkskrant* en *Trouw* besteedden aandacht aan de discussie. Tijd dus om er in het *Maandblad*, nu de storm wat geluwd is, weer eens op terug te komen. Wat veroorzaakte deze deining in de maatschappij?

De *Generatio Spontanea* dateert uit de Romeinse tijd en poneert dat sommige levensvormen uit niet-levende materie kunnen ontstaan. Het ongelijk van deze theorie werd bewezen door mannen als Francesco Redi (maden ontwikkelen zich niet uit rottend vlees, maar komen uit eieren die door vliegen zijn afgezet), Lazzaro Spallanzani (micro-organismen ontwikkelen zich na koken niet uit het voedingsmedium, maar zijn vóór het afsluiten van de fles via de lucht alweer in dat medium terechtgekomen) en Louis Pasteur (talrijke experimenten gebaseerd op de genoemde, al eerder toegepaste methoden). Daarmee geldt deze theorie als afgedaan.

De Evolutietheorie is een wetenschappelijke theorie gebaseerd op het boek

On *The Origin of species by Means of Natural Selection* van Charles Darwin. De theorie zal waarschijnlijk in wetenschappelijke termen nooit bewezen kunnen worden omdat er geen instrumentenkader voorhanden is om die te toetsen. Wel worden hoe langer hoe meer fossiele bewijsstukken gevonden die de theorie ondersteunen. Datzelfde geldt voor DNA-onderzoek dat indicatief kan zijn voor afstammingslijnen. Daarmee heeft de theorie brede steun in wetenschappelijke kring. De positie van de mens in de Evolutietheorie is echter voor een aantal streng religieuze mensen aanleiding om af te haken.

Het Creationisme daarentegen heeft zijn ankers in de religie. De stroming baseert haar bestaansrecht op de onverklaarbaarheid van verschijnselen en

de ingewikkeldheid van processen die volgens hen nooit door toeval kunnen zijn ontstaan. De flagel van een bacterie schijnt zo ingewikkeld te zijn dat hier wel een Schepper aan het werk moet zijn geweest. De kans dat een klein essentieel eiwit als Cytochroom C door toeval ontstaat is één op 10^{65} . En zo zijn er nog vele voorbeelden te noemen die we op dit moment niet kunnen verklaren. Maar geeft dit genoeg basis om vanuit de wetenschap een nieuwe theorie te lanceren?

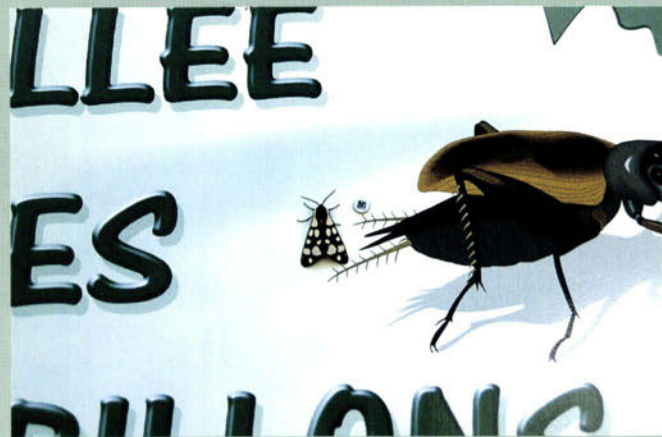
Het Creationisme rust inhoudelijk op boeken als de Bijbel en de Koran.

De presentatie naar buiten sluit aan bij de opgetekende Griekse mythen en Romeinse sagen, deels onverklaarbaar, deels niet te begrijpen en vaak met een kern van waarheid. En waarschijnlijk zullen nog diverse Redi's en Spallanzani's opstaan om het ongelijk van het Creationisme te bewijzen.

Wat me als echte bèta stoort in deze nieuwe stroming is de verwevenheid van wetenschap en religie. Dat maakt iedere discussie moeilijk en beladen. Is wetenschap niet iets fundamenteels anders dan godsdienst? Kan het één niet onafhankelijk van het ander bestaan? Moet er zo nodig naar wetenschappelijke omissies en tekortkomingen worden gezocht om religie aan te tonen? Berust religie niet vooral op geloof en gevoelens, wetenschap op reproduceerbare proeven en feiten?

Voor mij is 'geloven' en wetenschap nog steeds een contradictie en 'bewijs' in religie een vorm van godslaster.

A. Lenders



KOPVOORN EN RIVIERDONDERPAD MIGREREN STROOMOPWAARTS IN DE OOSTRUMSCHE BEEK

M. Dorenbosch, Afdeling Dierecologie en Ecofysiologie, Radboud Universiteit Nijmegen, Toemooiveld 1, 6525 ED Nijmegen

B.J.A. Pollux, Afdeling Aquatische Oecologie en Milieu Biologie, Radboud Universiteit Nijmegen, Toemooiveld 1, 6525 ED Nijmegen

W.C.E.P. Verberk, Stichting Bargerveen, Radboud Universiteit Nijmegen, Toemooiveld 1, 6525 ED Nijmegen

Zowel de Kopvoorn (*Leuciscus cephalus*) als de Rivierdonderpad (*Cottus gobio*) hebben een beperkte verspreiding in Limburg (CROMBAGHS *et al.*, 2000). Beide soorten worden gekarakteriseerd als stroomminnende vissen en zijn doelsoorten in het natuurbeleid. De Rivierdonderpad is een vis met een kleine homorange die een beperkte migratiecapaciteit heeft en een voorkeur toont voor structuurrijke bodems in snelstromende beken. De Kopvoorn is daarentegen een goede zwemmer die grotere afstanden kan afleggen en gerichte migratie vertoont naar zijn paai-gebieden (GUBBELS, 2000). Kopvoorns hebben een voorkeur voor beken met een gevarieerde morfologie. De paai en eiafzet vindt plaats op grind- of grove zandbodems. Beide soorten zijn daarmee indicatoren voor het ecologische streefbeeld van laaglandbeken langs de Limburgse Zandmaas.

BEMONSTERINGEN

In een complete bemonstering van het gehele stroomgebied van de Oostrumsche Beek (Noord-Limburg) in 1999 werden Kopvoorns en Rivierdonderpadden uitsluitend in het mondingsgebied van de beek nabij de Maas aangehouden. Omdat stroomopwaarts een geschikt beektraject aanwezig is voor beide soorten, gekarakteriseerd door diepe meanders afgewisseld met ondiepe zand- en grindbanken (figuur 1), werd gesuggereerd dat verstuwingsde stroomopwaartse migratie van beide soorten belemmerde (DORENBOSCH *et al.*, 2000). In het beekdal van de Oostrumsche Beek hebben sinds het jaar 2000 echter een aantal natuurherstelmaatregelen plaatsgevonden waarvan een deel gericht was op het verbeteren van vismigratie in de beek. Hierbij zijn stuwen passeerbaar gemaakt voor stroomopwaarts migrerende vissen door het aanleggen van meestromende zijtakken, zogenaamde beekomlopen, die om de stuw heen gelegd werden (figuur 1). De visstand in de beek is voor en na de uitvoering van deze herstelmaatregelen gemeten waardoor het mogelijk is om het effect van de maat-

regelen op de visstand te evalueren. In de literatuur is weinig bekend over de effecten van beekherstelmaatregelen op stroomminnende vissen zoals de Kopvoorn en de Rivierdonderpad. Eerder is bericht over het effect van de herstelmaatregelen op de gehele visstand in de Oostrumsche Beek (DORENBOSCH *et al.*, 2005). In dit artikel wordt aan de hand van bemonsteringen in 1999, 2003, 2004 en enkele nieuwe bemonsteringen in 2005, een beeld gegeven van het gebruik van de beek door de Kopvoorn en de Rivierdonderpad.

WAARNEMINGEN VAN KOPVOORNS EN RIVIERDONDERPADDEN

Zoals al aangegeven werden in 1999 beide vissoorten alleen waargenomen in het mondingstraject van de beek (figuur 1). Zowel met schepnetten als met electrovisserij zijn toen beektrajecten die boven de eerste stuw liggen intensief en efficiënt bemonsterd. Bovendien zijn geen waarnemingen bekend uit andere bronnen. Het voorkomen van beide soorten in boven-

stroomse beektrajecten valt daarmee nageenoeft uit te sluiten.

In de jaren 2003 tot en met 2005 is na de uitvoering van de herstelmaatregelen de beek (inclusief de nieuw aangelegde beekomlopen) bemonsterd met schepnetten. In totaal zijn in deze periode elf Rivierdonderpadden en vier Kopvoorns in de bovenstroomse beektrajecten of nieuw aangelegde beekomlopen waargenomen (figuur 1). De waargenomen Rivierdonderpadden betroffen allemaal volwassen dieren (ouder dan één jaar, lichaamslengte meer dan 8 cm). Drie Kopvoorns betroffen subadulte dieren (ouder dan één jaar, lichaamslengte tussen 10 en 20 cm) en één Kopvoorn was een volwassen dier (ouder dan drie jaar, lichaamslengte 40 cm). Beide soorten zijn na 1999 wederom in het mondingstraject van de beek waargenomen (figuur 1). Kopvoorn en Rivierdonderpad werden zowel in de nieuwe beekomlopen (twee Kopvoorns, acht Rivierdonderpadden) als in het bovenstrooms gelegen meanderende beektraject (twee Kopvoorns, drie Rivierdonderpadden) gevangen.

CONCLUSIES

Eerder is gesteld dat de herstelmaatregelen in de Oostrumsche Beek een positief effect hebben gehad op de visfauna (DORENBOSCH *et al.*, 2005). Dit had echter vooral betrekking op vissoorten die reeds stroomopwaarts in de beek aanwezig waren, zoals Blankvoorn (*Rutilus rutilus*), Baars (*Perca fluviatilis*), Bempje (*Barbatula barbatulus*) en Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*). Zoals is gesteld, valt vrijwel uit te sluiten dat Rivierdonderpad en Kopvoorn reeds stroomopwaarts aanwezig waren in de beek. De hier gepresenteerde waarnemingen vormen daarmee een belangrijke aanwijzing dat daadwerkelijk stroomopwaartse migratie naar bovenstrooms gelegen beektrajecten heeft plaatsgevonden en dat zowel Kopvoorn als Rivierdonderpad daarbij gebruik maken van de nieuw aangelegde beekomlopen. Hoewel beide soorten nu stroomopwaarts in de

FIGUUR 1
Schematische weergave van de Oostrumsche beek met de twee beekomlopen en de plekken waar Kopvoorns (*Leuciscus cephalus*) en Rivierdonderpadden (*Cottus gobio*) zijn waargenomen (foto's: M. Dorenbosch).

Oostrumsche Beek voorkomen, blijft het de vraag of dit toevallige passanten zijn of dat er sprake is van een populatie die zich aan het vestigen is. Het is daarom zeer belangrijk om de ontwikkeling van beide soorten in de Oostrumsche Beek in de nabije toekomst te blijven volgen.

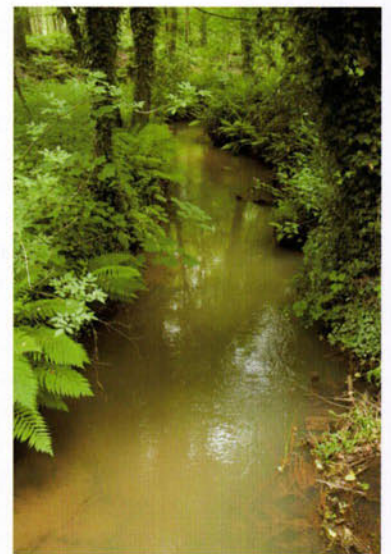
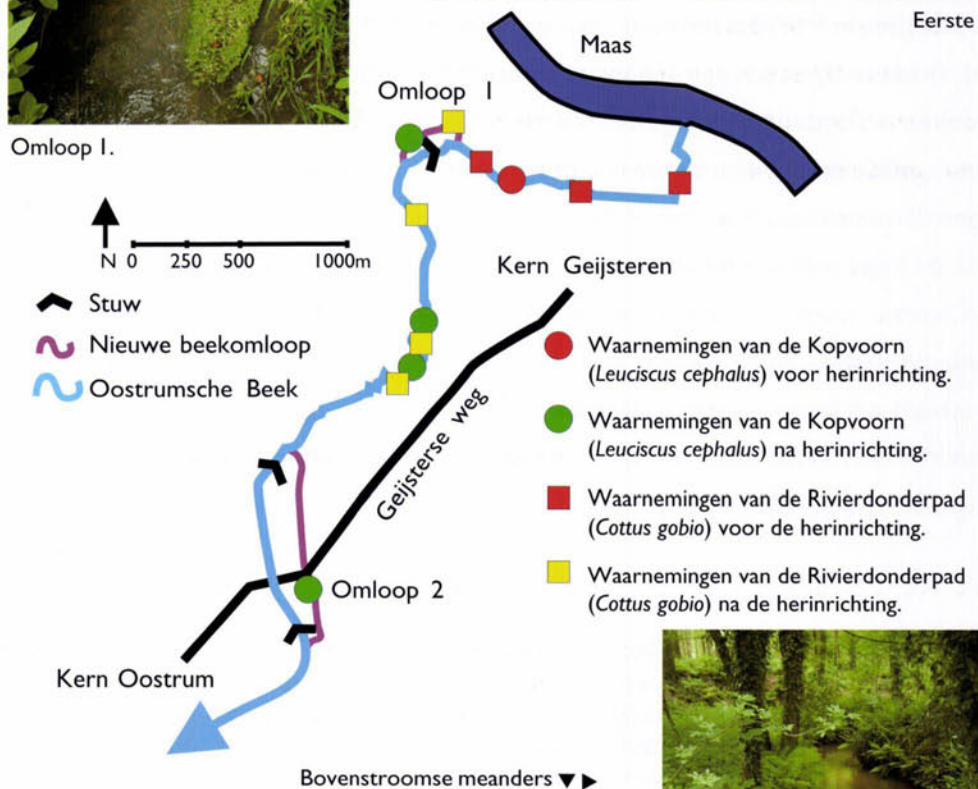
SUMMARY

UPSTREAM MIGRATION OF CHUB AND BULLHEAD IN THE OOSTRUMSCHE BEEK

In 1999–2000, weirs in the Oostrumsche Beek, a lowland stream in the province of Limburg (the Netherlands) were made passable for fish by constructing new side channels circumventing the weirs. As a result, fish are now able to migrate from the river Meuse towards upstream habitats situated behind these weirs. Whereas before 1999, Bullhead (*Cottus gobio*) and Chub (*Leuciscus cephalus*) were never observed in these upstream habitats, 4 individuals of Chub and 11 individuals of Bullhead were observed in the side channels as well as the upstream habitats in the 2003–2005 period. It is suggested that Bullhead and Chub do now migrate from lower to upper stretches of the stream by using the new side channels, and that stream habitats that used to be disconnected from the Meuse are now being colonised by both species.



Eerste stuw.



LITERATUUR

CROMBAGHS, B.H.J.M., R.W. AKKERMANS, R.E.M.B. GUBBELS & G. HOOGWERF, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

DORENBOSCH, M., B.H.J.M. CROMBAGHS & G. VAN DER VELDE, 2000. De visgemeenschap van een laaglandbeek in relatie tot de beekmorfologie en verstuwung. *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (6): 105-110.

DORENBOSCH, M., W.C.E.P. VERBERK, & B.J.A. POLLUX, 2005. Veranderingen in de visgemeenschap van de Oostrumsche Beek. Een evaluatie van de herinrichting vijf jaar na de uitvoering. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (2): 29-32.

GUBBELS, R.E.M.B., 2000. Waarnemingen aan paaiende Kopvoorns (*Leuciscus cephalus* L., 1758) in de Grensmaas. *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (7): 156-159.

HET VOORTPLANTINGSGEDRAG VAN DE GLADDE SLANG

EEN ECOLOGISCHE STUDIE IN HET NOORDELIJK PEELGEBIED

P.L.G. Keijsers, Weerterweg 31A, B-3950 Bocholt (België)

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

Vanaf 1974 wordt het voorkomen van de Gladde slang (*Coronella austriaca*) in de Peel bestudeerd. Het onderzoek is in het begin van de jaren negentig sterk geïntensiveerd. Beide auteurs maken op verzoek van Staatsbosbeheer deel uit van een slangenwerkgroep die zich tot doel stelt meer aandacht te geven aan het voorkomen van slangen in relatie tot het door Staatsbosbeheer gevoerde beheer. Bij inventarisaties van Gladde slangen in de Mariapeel en de Deurnsche Peel werden vooral drachtige vrouwelijke exemplaren aangetroffen. Dit was aanleiding om specifiek aandacht aan het voortplantingsgedrag van dit dier te besteden, waarbij dag- en jaarritmiek in relatie tot de weersomstandigheden de kern van de studie vormden.

OUDE MELDINGEN

In het noordelijk Peelgebied komt de Gladde slang (figuur 1 en 2) van oudsher voor aan weerszijden van de provinciegrens in de Mariapeel en de Deurnsche Peel (VAN DER BUND, 1964; BERGMANS & ZUIDERWIJK, 1986). Ook van het Grauwveen, ten noordoosten van Griendtsveen zijn enkele waarnemingen uit de jaren tachtig van de vorige eeuw bekend. Ondanks regelmatige ter-

reinbezoeken zijn de dieren in het afgelopen decennium in dit gebied niet meer waargenomen. Gevreesd moet worden dat het dier uit dit kleine natuurreservaat is verdwenen. In 1988 is een Gladde slang waargenomen in de Heidsche Peel, ten westen van Ysselsteyn. LENDERS (1992) geeft aan te twijfelen over de herkomst van het dier. Indien het geen uitgezet exemplaar betreft, hebben we mogelijk te maken met een kleine restpopulatie, waarvan het ondenkbaar is dat ze nog

in verbinding staat met de overige peelgebieden. Meer naar het zuiden komt de Gladde slang voor in Het Zinkske, noordelijk van Meyel. Net ten noorden van dit gebied ligt de autosnelweg Venlo-Eindhoven, die als een onneembare barrière voor de dieren moet worden beschouwd. We mogen derhalve veronderstellen dat de populatie Gladde slangen in de Deurnsche Peel en de Mariapeel geen verbinding heeft met andere gebieden en als een zelfstandige eilandpopulatie moet worden beschouwd.

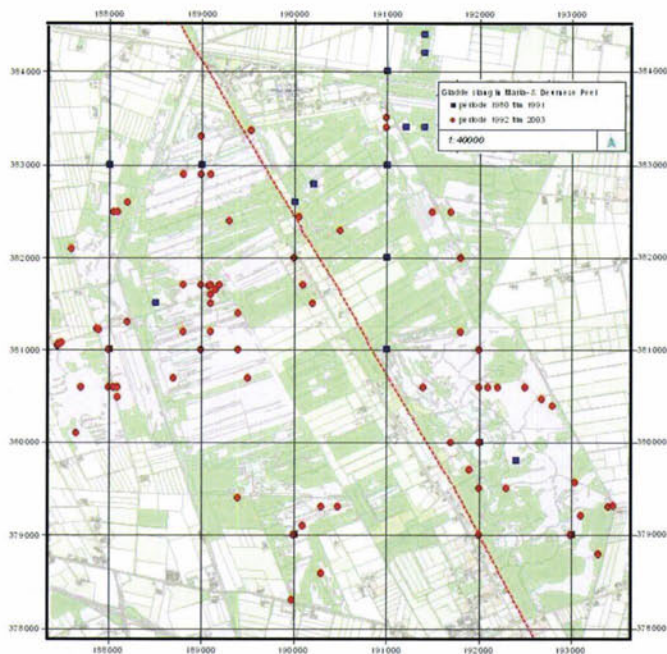
In het Peelgebied is vrijwel geen wetenschappelijk onderzoek gedaan aan de dieren, wat op zich niet zo verwonderlijk is omdat het gebied door de aanwezigheid van grote waterpartijen moeilijk toegankelijk en tamelijk onoverzichtelijk is. De eerste melding van Gladde slangen uit het gebied dateert echter al uit het begin van de vorige eeuw (CREMERS, 1929). In deze mededeling wordt melding gemaakt van een schenking van een Gladde slang door kapelaan P. Brouns uit Sevenum aan het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Hoewel geen exacte vindplaats is vermeld mag aangenomen worden dat het dier afkomstig was uit het noordelijk Peelgebied. Pas in de jaren zestig komen in de beheersverslagen van Staatsbosbeheer opnieuw meldingen van



FIGUUR 1
Vrouwelijke Gladde slang (*Coronella austriaca*), zonnend op korte vegetatie (foto: A. Lenders).



FIGUUR 2
Mannelijke Gladde slang (*Coronella austriaca*), opgerold op pad (foto: A. Lenders).



FIGUUR 3
Vindplaatsen van de Gladde slang (*Coronella austriaca*) in de Deurnsche Peel en de Mariapeel. De op het kruispunt van coördinaten aangegeven waarnemingen zijn genoteerd op kilometerhokbasis, de overige waarnemingen op hectometer- of decameter niveau. Met blauw de waarnemingen uit de periode 1980 tot en met 1991, met rood de waarnemingen uit de periode 1992 tot en met 2003.

Gladde slangen voor. Voor het eerst wordt het dier genoemd in het beheersverslag over 1967 (STAATSBOSBEHEER, 1967). In de jaren zeventig en tachtig inventariseren de broers Van den Munckhof het noorden van de provincie. Maar ook in hun rapportages worden de dieren slechts incidenteel uit het noordelijk Peelgebied gemeld (VAN DEN MUNCKHOF, 1982; LENDERS, 1992).

In feite betreft het allemaal toevallige en losse waarnemingen waaraan geen enkel systematisch onderzoek ten grondslag ligt. Daarbij komt dat de Gladde slang een soort is die zich uitermate lastig, zowel kwalitatief als

kwantitatief, in beeld laat brengen (GROENVELD, 1997). Toch worden zowel de Deurnsche Peel als de Mariapeel tot de belangrijkste verspreidingskernen gerekend in de provincies Noord-Brabant en Limburg (VAN DELFT, 1998; LENDERS, 1992; ZUIDERWIJK & SMIT, 1991; RIJSEWIJK & VAN DELFT, 2005).

VELDWERK

Door veel tijd in het onderzoeksterrein door te brengen konden voldoende gegevens worden verzameld om gefundeerde

uitspraken te doen over het zongedrag en de voortplanting van de Gladde slang. Vanaf 1974 zijn de Mariapeel en de Deurnsche Peel onderzocht op het voorkomen van de soort. In het noordelijk Peelgebied blijkt de Gladde slang zich vooral op te houden op de peelbanen tussen de diverse wijken. Een substantieel aantal waarnemingen is daarnaast afkomstig van wegranden en bermen, ook aan de rand van het natuurreservaat. Stenige oeververstevingen, dammen en wegranden blijken ook elders tot de voorkoersbiotopen van Gladde slangen te behoren (KÄSEWIETER & VÖLKL, 2003). Anno 2005 kan men stellen dat de Gladde slang in alle kilometerhokken in beide gebieden voorkomt (figuur 3). Ook de randgebieden van de Peel hebben een belangrijke functie als leefgebied. Langs slootkanten tot een kilometer buiten het reservaat worden slangen waargenomen.

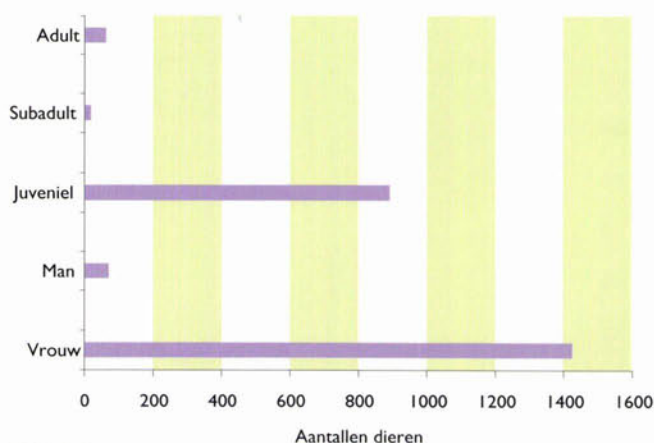
Enkele in het oog springende data. Het waargenomen aantal adulten varieert van één individueel zonnend dier tot negen geclusterd liggende drachtige vrouwtjes. Clustering van drachtige dieren komt overigens veel voor (figuur 4), hetgeen mogelijk een indicatie is voor een gebrek aan geschikte zonplaatsen in het gebied. Het maximaal aantal juveniele dieren dat op één plek is aangetroffen bedroeg 37.

Op 15 september 1996 werden tussen 16.00 en 17.00 uur op vier plekken in totaal 83 juvenielen geteld. Op 10 augustus 2001 werden in de Mariapeel van 08.00 tot 13.00 uur 39 voornamelijk zwangere vrouwtjes geteld. Tijdens het lopen van een monitoringsroute werden 's middags op dezelfde dag van 14.00 tot 17.00 uur in de Deurnsche Peel nog eens 30 slangen gezien, wat het maximale dagtotaal op 69 volwassen dieren brengt. In 1992 werden ten behoeve van het onderzoek van 29 juli tot 6 augustus op één peelbaan van 250 meter lang en tien meter breed 38 drachtige vrouwtjes verzameld. De dieren brachten in datzelfde jaar 273 jongen voort, gemiddeld 7,18 borelingen per dier. Een bijzondere waarneming werd gedaan op 13 augustus 2000 toen een vrou-



FIGUUR 4

Vier vrouwtjes van de Gladde slang (*Coronella austriaca*) eind augustus op een peelbaan, direct na de geboorte van de jongen (foto: A. Lenders).



FIGUUR 5
Het aantal waargenomen Gladde slangen (*Coronella austriaca*) verdeeld naar geslacht en leeftijd.

welijk dier werd aangetroffen zonnend op een berkentak op ongeveer 80 cm hoogte. Dat succes niet altijd voor het grijpen lag bewijst het volgende. In 1995 werd van 1 tot en met 16 april dagelijks het gebied ten westen van de Centurionweg bezocht om de winterverblijven van de Gladde slangen te achterhalen. In totaal werd 112 uur in het zoeken van de hibernacula geïnvesteerd. De zoektochten leverde slechts één waarneming op van een mannelijk dier, terwijl in hetzelfde tijdbestek 53 Levendbarende hagedissen (*Zootoca vivipara*) werden waargenomen. Hoewel door middel van het fotografisch vastleggen van pigmentering en vorm van kopschilden een individuele herkenning van Gladde slangen over meerdere jaren mogelijk is (SAUER, 1997; KÄSEWIETER & VÖLKL, 2003), alsook dieren individueel van een responder kunnen worden voorzien (READING, 2004), zijn deze methodes in dit onderzoek niet toegepast. Daarvoor was het onderzoek te weinig systematisch van opzet en ontbraken tijd en materiaal. Wel werden in de Mariapeel in 1983 zeven drachtige vrouwtjes met nagellak gemerkt en van mei tot september gevolgd. De maximale verplaatsing van één dier was tien meter, van de overige dieren minder dan één meter. Vaak lagen de dieren op exact dezelfde zonplaats. In dit geval een vrij druk wandel- en fietspad, waar regelmatig honden werden uitgelaten. Blijkbaar trokken de dieren zich weinig aan van de drukke omgeving.

SEX-RATIO

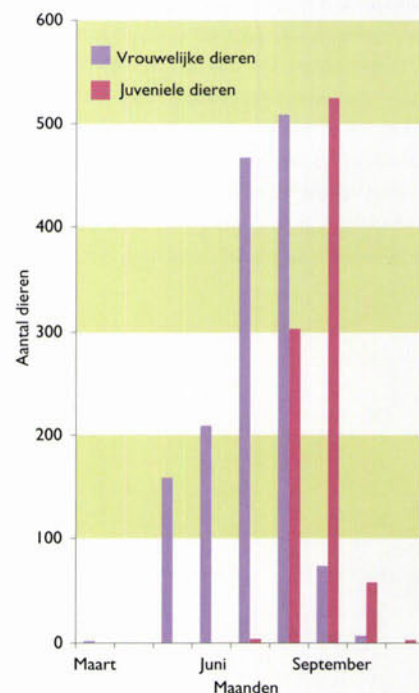
In totaal werden tijdens het onderzoek 2471 Gladde slangen waargenomen, verdeeld

over 1426 vrouwelijke dieren, 71 mannelijke dieren, 892 juvenielen, 19 subadulten en 63 adulten waarvan het geslacht niet kon worden vastgesteld (figuur 5). Opvallend is het grote aantal vrouwelijke en juveniele exemplaren. Aan de hand van deze waarnemingen zou de sex-ratio in de populatie 0,05 bedragen, een uitkomst die als irreal bestempeld moet worden. De gevonden waarde wordt in hoge mate bepaald door de onderzoeksmethode en het voortplantingsgedrag van de Gladde slang. Hiermee is tevens de hoofdrede aangegeven waarom dit artikel zich met name concentreert op het gedrag van vrouwelijke en juveniele dieren en probeert daar meer inzicht in te geven. Door het uitleggen van kunstmatige schuilplaatsen in de vorm van plankjes of golfplaten kan de populatiesamenstelling beter worden bepaald. In Zuid-Engeland werd met gebruikmaking van deze methode in combinatie met zoektochten door het terrein over de jaren 1992 tot en met 2001 een sex-ratio vastgesteld van 1,08 (READING, 2004). Dat de sex-ratio in het veld niet of nauwelijks afwijkt van 1,0 wordt bevestigd door andere onderzoeken (SPELLENBERG & PHELPS, 1977; GODDARD, 1984). Een kritische opmerking die bij het vastleggen van de waarnemingen in de beide Peelgebieden geplaatst zou kunnen worden is dat het geslachtsonderscheid in het veld niet goed is vast te stellen. Bij volwassen dieren wordt aanbevolen te kijken naar de verhouding lichaamslengte tot staartlengte en het aantal ventralia (buikschilden) in verhouding tot het aantal subcaudalia (staartschilden) (SPELLENBERG & PHELPS, 1977; GODDARD, 1984; VAN GELDER ET AL., 1988; STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993; READING, 2004). Man-

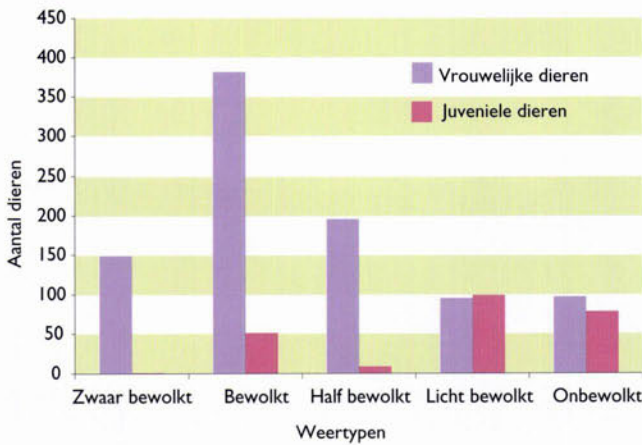


FIGUUR 6
Een van de peelbanen, een typisch biotoop van Gladde slangen (*Coronella austriaca*), waar zeer veel drachtige dieren werden aangetroffen (foto: A. Lenders).

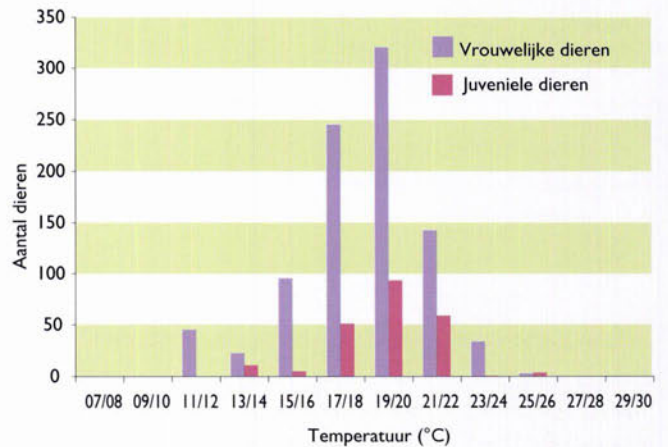
nelijke exemplaren hebben in verhouding tot vrouwelijke dieren een relatief lange staart. Tijdens het onderzoek werden de meeste dieren met de hand gevangen, in een aantal gevallen de dieren echter ook bewust met rust gelaten. Hoewel geslachtsonderscheid op grond van kleurvariatie algemeen wordt afgewezen, kenmerkt de Gladde slang in de Peel zich in een uitgesproken kleuronderscheid tussen de beide seksen (figuur 1 en 2). Mannelijke exemplaren hebben over het algemeen een fellere lichaams-tekening, waarin meestal rode pigmenten



FIGUUR 7
Waarnemingen van vrouwelijke en juveniele Gladde slangen (*Coronella austriaca*) verspreid over de maanden van het jaar.



FIGUUR 8
Het aantal waargenomen vrouwelijke en juveniele Gladde slangen (*Coronella austriaca*) uitgezet tegen verschillende weertypen.



FIGUUR 9
Het aantal waargenomen vrouwelijke en juveniele Gladde slangen (*Coronella austriaca*) uitgezet tegen de omgevingstemperatuur.

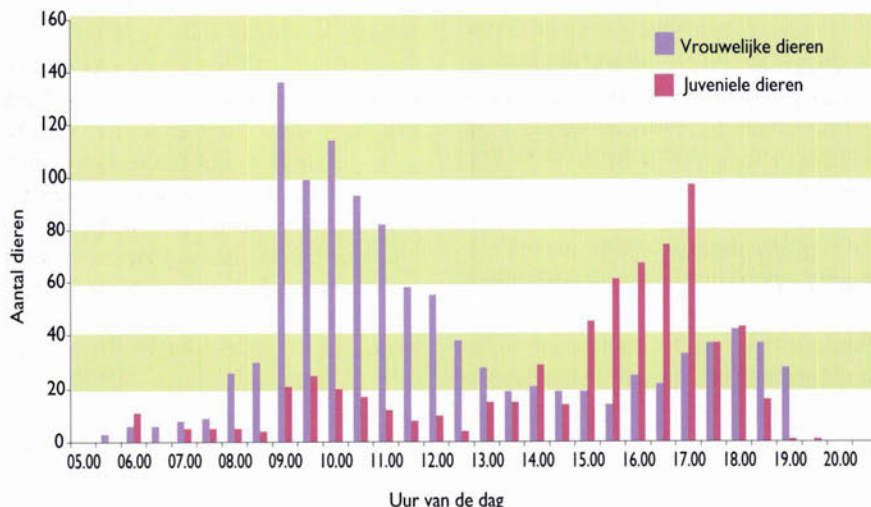
overheersen (zie ook MUTZ, 2005), vrouwtjes zijn grijzer van kleur. In combinatie met de kennis van het terrein (figuur 6), het gedrag van de dieren en de ervaring van de onderzoekers kan gesteld worden dat vrijwel alle dieren goed op geslacht zijn gedermineerd. Dit werd onder andere bewezen bij het verzamelen van drachtige vrouwtjes in 1992 waarbij geen enkele vergissing werd gemaakt.

VOORTPLANTING

Uit figuur 7 wordt duidelijk dat vrouwelijke exemplaren vooral gedurende de zomer zijn waargenomen. De dieren laten zich vooral zien van mei tot september, met een duidelijke piek in de warmste zomermaanden, juli en augustus. In 1987 werd al een vrouwtje gezien op 28 maart, in 1991 op 31 maart. Dit zijn echter in het kader van dit onderzoek extreem vroege waarnemingen die er ech-

ter op duiden dat de dieren ook al vroeg in het jaar gevonden kunnen worden. Telemetrisch onderzoek in de Hamert (DE BONT *et al.*, 1984; STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993) heeft aangetoond dat de dieren al activiteit vertonen (actief zongedrag) vanaf het ontwaken uit de winterrust, halverwege maart. Tijdens de zomerperiode werden in het veld nagenoeg alleen drachtige vrouwtjes gezien. De laatste vangst werd gedaan op 24 oktober. In Nederland zoeken de Gladde slangen meestal in oktober hun winterverblijf weer op (STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993). Bekijken we de waarnemingen verdeeld over het jaar (figuur 7), dan blijkt dit diagram grote overeenkomst te tonen met de door SPELLENBERG & PHELPS (1977) verwachte aanwezigheid van drachtige vrouwtjes in het veld, zij het dat in de Nederlandse situatie het optimum van de presentie ongeveer een maand eerder ligt (in Nederland juli-augustus, in Engeland augustus-september). Waarschijnlijk spelen temperatuursinvloe-

den hierbij een doorslaggevende rol. We gaan ervan uit, ook al was dat in de vroege zomer moeilijk vast te stellen, dat het merendeel van de waargenomen vrouwtjes drachtig was. Het was daarbij niet mogelijk om de voorjaarsvangsten met zwangerschap in verband te brengen. Paringen vinden in Nederland normaliter plaats vanaf de tweede helft van maart (direct na de hibernatie) tot begin mei (VAN DE BUND, 1964; STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993). Direct daarna wijden de zwangere dieren zich vrijwel uitsluitend aan zongedrag om de embryo's goed te laten ontwikkelen. Dit komt overeen met onze waarnemingen. In de eerste helft van mei werden slechts drie vrouwtjes gevonden, in de tweede helft van die maand in totaal 156 exemplaren. De eerste juveniele dieren zijn gevonden in de eerste helft van augustus. De vroegste waarneming dateert van 5 augustus. In de tweede helft van augustus nam het aantal geboorten geleidelijk toe; in totaal 269 juvenielen werden in die periode gevonden. De meeste geboorten vonden echter plaats in september (figuur 7); in de eerste twee weken 421 dieren, in de laatste weken 104 dieren. Het optimum in de Peel ligt dus in de laatste week van augustus en de eerste twee weken van september. Overigens werden nog tot in november juveniele dieren waargenomen. De laatste waarneming dateert van 9



FIGUUR 10
Het aantal waargenomen vrouwelijke en juveniele Gladde slangen (*Coronella austriaca*) uitgezet tegen de uren van de dag.

FIGUUR 11

Worp van pasgeboren jonge dieren vóór de eerste vervelling (foto: A. Lenders).



november. Zowel begin als einde van de zwangerschap, alsook de duur (vier tot vijf maanden), komen goed overeen met de gemiddelde Europese waarden (ENGELMANN, 1993).

In afwijking van het voorafgaande werden drie pasgeboren dieren gevonden op 1 juli 2001 en op dezelfde plek op 2 juli nog één. Het is bekend dat de Gladde slang zogenaamde 'herfstparingen' kent, die meestal plaatsvinden in de tweede helft van augustus (ROLINAT, 1934; STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993). Het gevolg van een dergelijke herfstparing is dat de ontwikkeling van de eieren in het opvolgende jaar eerder wordt afgerond en er inderdaad al begin juli jonge dieren geboren kunnen worden. Met deze vondst is aangetoond dat herfstparingen incidenteel ook in het Peelgebied plaatsvinden.

WEERSGEVOELIGHEID

Bij het veldbezoek zijn ook vaak de weersomstandigheden genoteerd. De verdeling over de verschillende weertypen is weergegeven in figuur 8. Adulte dieren werden het meest gezien bij bewolkt weer, in veel gevallen zelfs zwaar bewolkt weer. Hoewel de Gladde slang als warmteminnend bekend staat en meestal wordt waargenomen onder zonnige condities (SPELLENBERG & PHELPS, 1977), wordt de soort ook gezien tijdens minder zonnig weer en wordt een regenbui zelfs niet geschuwd (STRIJBOSCH, 1989; STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993). In de Peelregio is de kans om drachtige slangen waar te nemen op dagen met bewolking duidelijk groter dan onder onbewolkte omstandigheden.

Juvenielen vertonen een ander beeld. Deze dieren schijnen een voorkeur te hebben voor meer zonnige omstandigheden. Dit houdt waarschijnlijk verband met het feit dat de jonge dieren in samenhang met de geringe lichaamsgrootte relatief snel afkoelen. Dit betekent dat juvenielen vaker directe zonnestraling zoeken als warmtebron om

een optimale stofwisseling in stand te kunnen houden. Volwassen dieren zijn in staat dagelijks hun lichaamstemperatuur langdurig boven 20 °C te handhaven (DE BONT *et al.*, 1984).

Betrekken we de omgevingstemperatuur in de discussie (figuur 9), dan blijken zowel drachtige vrouwtjes als juvenielen vooral te worden gezien bij buitentemperaturen tussen 17 en 22 °C. Men dient de luchttemperatuur echter niet te verwarren met de temperatuur op de zonplek, die door directe zoninstraling wel op kan lopen tot 30 °C of meer. De optimale lichaamstemperatuur van de Gladde slang ligt overdag tussen 29 en 33 °C (STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993). Zodra deze temperatuur bereikt is kruipen de dieren onder de vegetatie of in holen in de bodem, om weer tevoorschijn te komen als de lichaamstemperatuur gedaald is onder 29 °C. Bij drachtige vrouwtjes zal dit mechanisme een verfijnde uitvoering kennen om de incubatie van de eieren optimaal te laten verlopen. Blijkbaar zijn buitentemperaturen van omstreeks 20 °C voldoende om de gewenste lichaamstemperatuur te kunnen bereiken en te handhaven.

DAGRITME

Tijdens de inventarisaties werd bij veel waarnemingen het tijdstip genoteerd waarop dieren werden gezien. In andere gevallen werd een tijdperiode aangegeven waarin werd geïnventariseerd en werd het vangsttijdstip niet exact vermeld. Om een

beeld te kunnen krijgen van het zonritme van de dieren werd in dat laatste geval het totaal aantal vangsten gelijkmatig verdeeld over de inventarisatietijd, daarbij tijdstippen hanterend van halve en hele uren (figuur 10). Ook de exacte vangsttijdstippen werden op halve en hele uren afgerond. Alle data zijn gebaseerd op zomertijd in de Midden-Europese tijdzone.

Het zongedrag van de Gladde slang is in voorjaar en zomer verschillend. In het voorjaar (en najaar) worden de dieren vooral in het midden van de dag aangetroffen, in de zomer is er sprake van een geconcentreerd zongedrag in de ochtend- en avonduren (SPELLENBERG & PHELPS, 1977; DE BONT *et al.*, 1986; ZIMMERMANN, 1988; STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993). In de zomer kruipen de dieren onder de vegetatie weg om oververhitting te voorkomen. Aangezien in dit onderzoek vrijwel alle waarnemingen verzameld zijn in de zomerperiode, is het niet verwonderlijk dat de drachtige adulte vrouwtjes een zongedrag laten zien met een hoge piek in de ochtenduren en een (duidelijk lagere) piek in de avond. De vroegste waarneming van een vrouwtje werd gedaan om 5.30 uur (drie exemplaren), de laatste om 19.00 uur (28 exemplaren). Het zonnen lijkt vrij abrupt te beginnen om 9.00 uur, een tijdstip dat goed overeenkomt met de bevindingen van SPELLENBERG & PHELPS (1977). Daarna neemt het aantal zonnende dieren geleidelijk af. De tijd die nodig is om op temperatuur te komen is in de zomer korter dan in het voor- en najaar. Dit verklaart het verloop van de grafiek. De avondpiek ligt rond

18.00 uur en daarmee duidelijk later dan in andere onderzoeken.

Het zongedrag van de juveniele dieren vertoont min of meer een zelfde verloop met dien verstande dat de piek bij deze waarnemingen in de avond ligt. In de ochtend worden beduidend minder dieren gezien. De vroegste waarneming is gedaan om 6.00 uur (elf dieren), de laatste om 19.30 uur (één dier). De ochtendpiek ligt rond 10.00 uur, de avondpiek rond 17.00 uur. Uit de literatuur zijn geen gegevens over het zongedrag van juveniele dieren bekend. Bij het veldonderzoek bleken de meeste juveniele dieren die werden waargenomen pas geboren te zijn. Vaak was er sprake van een worp waarbij de borelingen nog als een cluster bij elkaar lagen. De geconstateerde piek in de avonduren is mogelijk meer een indicatie voor het tijdstip van de geboorte dan voor het zongedrag van de dieren. De indruk bestaat dat de drachtige vrouwtjes pas tegen de avond hun jongen werpen en dat de pasgeboren dieren nog enige tijd op de worplek blijven liggen om zich op te warmen en voor de eerste keer te vervellen (figuur 1). Na de vervelling gaan de dieren uit elkaar en verspreiden ze zich in het terrein. De avondgeboorten hebben waarschijnlijk te maken met de weeën die pas bij een optimale lichaamstemperatuur sterk genoeg zijn om de geboorte te laten volgen. Daarbij komt dat het hele geboorteprocess vier tot vijf uren kan duren (ENGELMANN, 1993). Een bijkomstig voordeel is de kleinere kans die de worp heeft om in contact komt met predatoren die gedurende de dag op zicht jagen.

SUMMARY

BREEDING BEHAVIOUR OF THE SMOOTH SNAKE (*CORONELLA AUSTRICA*)

AN ECOLOGICAL STUDY IN THE NORTHERN PART OF THE 'PEEL' AREA

Since 1974, two nature reserves, Mariapleel and Deurnsche Peel, in the border area between the Dutch provinces of Limburg and Noord-Brabant, have been monitored for the presence of Smooth snake during the summer. In total, 71 males, 1426 females, 63 unidentified adults, 19 subadults and 892 juveniles were recorded (figure 4). Almost all of the females were pregnant and displayed basking behaviour to optimise the

development of their unborn embryos. The specimens were distributed over the entire area but occurred in higher densities on the elevated strips of land between the canals and along the roadsides.

Pregnant females were mostly found in the months of July and August, while juveniles peaked in the last week of August and the first two weeks of September (figure 5). These observations match the findings of other European studies. Four juveniles were seen at the beginning of July 2001. They were assumed to be the result of autumn mating in the previous year.

Most of the females were seen when the weather was cloudy (figure 6). Since direct sunlight probably results in body temperatures over 33°C, pregnant adult smooth snakes hide under the vegetation or in holes in the ground to avoid overheating. Juveniles need more sunshine to maintain their body temperature because they lose heat much faster. According to previous studies, the animals' ideal body temperature seems to vary between 29 and 33°C. In the Peel area, air temperatures of 17 to 22°C seem to be high enough for basking pregnant females to reach (and maintain) their optimum body temperature (figure 7).

Pregnant females were found on top of the vegetation from 5.30 a.m. till 7 p.m. Most females were seen in the morning, between 9 and 11 a.m. They seemed to emerge all together shortly after 9 o'clock and then gradually hid inside the vegetation as it became too hot in the afternoon. In the evening there was a smaller peak in basking behaviour round 6 p.m. (figure 8). These findings match other Dutch data about basking behaviour during the summer (STRIJBOSCH & VAN GELDER, 1993). By contrast, juveniles showed a peak in the late afternoon (5 p.m.). It is suggested that most of the juveniles were also born in the second half of the day, because the pregnant females have to reach the ideal body temperature before giving birth. The juveniles stay together in clutches before dispersing.

LITERATUUR

- BERGMANS, W. & A. ZUIDERWIJK, 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. Vijfde herpetogeografisch verslag. Stichting Uitgeverij KNNV, Hoogwoud.
- BONT, R.G. DE, J.J. VAN GELDER & J.H.J. OLDERS, 1984. Gewichtsverloop en lichaamstemperaturen van de Gladde slang (*Coronella austriaca*) in het voorjaar. *Lacerta*

- 42 (7): 124-129.
- BUND, C.F. VAN DE, 1964. Vierde Herpetogeografisch Verslag. De verspreiding van de reptielen en amfibieën in Nederland. Rivon mededeling nr 151. Nederlandse Vereniging voor Herpetologie en Terrariumkunde 'Lacerta'.
- BREMERS, J., 1929. Mededelingen over het voorkomen van de Gladde slang, *Coronella austriaca*, in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 18 (8): 94.
- DELFT, J. VAN, 1998. Gladde slangenwerkgroep RAVON Noord-Brabant. Een andere inventarisatie-methode. *RAVON* 2 (1): 3-5.
- ENGELMANN, W.E., 1993. *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) – Schlingnatter, Glatt- oder Haselnatter. In: W. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Band 3/1. Schlangen (Serpentes) I. Aula-Verlag, Wiesbaden: 200-245.
- GELDER, J.J. VAN, J.H.J. OLDERS, L.A.J.M. MERTENS & H.L.M. KERSTEN, 1988. Field Identification of the Sex of the Smooth Snake (*Coronella austriaca* Laurenti). *Journal of Herpetology* 22 (1): 53-60.
- GODDARD, P., 1984. Morphology, growth, food habits and population characteristics of the Smooth snake *Coronella austriaca* in southern Britain. *Journal of Zoology* London 204: 241-257.
- GROENVELD, A., 1997. De gladde slang laat zich niet tellen. *RAVON* 1 (1): 6-8.
- KÄSEWIETER, D. & W. VÖLKL, 2003. Makro- und Mikrohabitatnutzung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Lechtal. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 10 (2): 159-173.
- LENDERS, A.J.W., 1992. Gladde slang. In: J.E.M. van der Coelen (red.), *Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg*. *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen*: 244-255.
- MUNCKHOF, P. VAN DEN, 1982. Reptielen in Noord- en Midden Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 71 (4): 72-80.
- MUTZ, T., 2005. Eine bemerkenswerte Häufung von Farb- und Zeichnungsvarianten der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in zwei Populationen im nordwestdeutschen Flachland. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 12 (1): 31-42.
- READING, C.J., 2004. Age, growth and sex determination in a population of smooth snakes, *Coronella austriaca* in southern England. *Amphibia-Reptilia* 25 (2): 137-150.
- RIJSEWIJK, A. VAN & J. VAN DELFT, 2005. Gladde slang (*Coronella austriaca*). In: Delft, J.J.C.W. van & W. Schuitema (red.), *Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant*. RAVON Noord-Brabant/Stichting RAVON, Tilburg/Nijmegen: 79-82.
- ROLLINAT, R., 1934. *La vie des reptiles de la France Central*. Delagrave, Parijs.
- SAUER, A., 1997. Fotografische Individualidentifikation und erste Ergebnisse zur Langzeitbeobachtung einer Schlingnatterpopulation (*Coronella austriaca*). *Mertensiella* 7: 103-110.
- SPELLENBERG, I. F. & T.E. PHELPS, 1977. Biology, general ecology and behaviour of the snake *Coronella austriaca*. *Biological Journal of the Linnean Society* 9: 133-164.
- STAATSBOSSBEHEER, 1967. Jaarverslag 1967. Werkzaamheden betreffende het dienstvak Natuurbehoud. Provinciale Directie Limburg van het Staatsbosbeheer, Maastricht.
- STRIJBOSCH, H., 1989. De Nederlandse reptielen. *De Levende Natuur* 86 (6): 207-212.
- STRIJBOSCH, H. & J.J. VAN GELDER, 1993. Ökologie und Biologie der Schlingnatter, *Coronella austriaca* Laurenti 1768 in den Niederlanden. *Mertensiella* 3: 39-58.
- ZIMMERMANN, P., 1988. Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Weinberg 'Hölstein' bei Freudenstein (Enzkreis, Baden-Württemberg). *Carolinea* 46: 65-74.
- ZUIDERWIJK, A. & G. SMIT, 1991. De Nederlandse slangen in de jaren tachtig. Analyse van waarnemingen en beschrijving van landelijke verspreidingspatronen. *Lacerta* 49 (2): 43-60.

EEN GROEIPLAATS VAN STEENBREEKVAREN OP DE GROND IN ZUID-LIMBURG

J.H. Willems, Parklaan 6, 3722 BE Bilthoven

Op zoek naar de eerste voorjaarsbloeiers, vond ik op 26 februari 2005 een exemplaar van de Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes* L.) groeiend op de grond in een steilrand in de Horster grubbe ten westen van Mheer, gemeente Margraten (kilometerhok 183/309). De Steenbreekvaren is in Zuid-Limburg een vrij algemene soort (BLINK, 1997), die vrijwel uitsluitend op oude muren wordt aangetroffen (WEEDA *et al.*, 1985). Het is dan ook niet zozeer de soort, maar de groeiplaats ervan die deze vondst bijzonder maakt.

GROEIPLAATS

De Steenbreekvaren groeit in de Horster grubbe op een steile graft, die aan een voetpad grenst dat tussen twee weilanden loopt. De expositie van de graft is zuidzuid-oost en de hellingshoek is 45°. De bodem bestaat uit colluviaal materiaal en kan als zwak kalkhoudend worden getypeerd (pH ± 6). De bodem bevat slechts sporadisch wat grind. Van een echte grindbodem is dan ook geen sprake, ook niet in de diepere lagen tot circa 40 cm, zoals is gebleken uit een sondering rond de plant met behulp van een breinaald.

De plantengroei op de graft bestaat uit struiken als Sleedoorn (*Prunus spinosa*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gewone vlier (*Sambucus nigra*), Klimop (*Hedera helix*) en braam (*Rubus spec.*). Er groeien op deze plek een aantal kruiden, zoals Maarts viooltje (*Viola odorata*), Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), Speenkruid (*Ranunculus ficaria*), Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Kleefkruid (*Galium aparine*), Robertskruid (*Geranium robertianum*) en Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*). Opvallend is de uitbundige groei van de bladmossen Gerimpeld sterremos (*Plagiomnium undulatum*) en Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*) ter plekke. Het voorkomen van de Steenbreekvaren op de grond in Zuid-Limburg wordt door verscheidene auteurs vermeld, bijvoorbeeld in

de opsomming van mogelijke biotopen van deze soort in diverse flora's. Desondanks zijn er opvallend weinig concrete gegevens bekend betreffende het terrestrisch voorkomen ervan. Zo wordt bijvoorbeeld over de voedselrijkdom van de standplaatsen opgemerkt, dat deze 'arm' zou zijn (HEUKELS, 1915; VAN OOSTSTROOM 1948; WEEDA *et al.*, 1985; HEUKELS 1985; MENNEMA, 1994), maar hierop wijzen niet de andere plantensoorten die voorkomen op de groeiplaats te Mheer.

DE SOORT

Het terrestrisch voorkomen van Steenbreekvarens wordt door verscheidene auteurs vermeld in relatie tot een bepaalde ondersoort, namelijk de subspecies *trichomanes*, maar de plant te Mheer vertoont niet de kenmerken daarvan en kan gerekend worden tot de subspecies *quadrivalens* (WEEDA *et al.*, 1985). Opmerkelijk is in dit verband de uitspraak van DE WEVER (1934) betreffende deze varen: " 't Steenbreekvarentje is in ons land éénvormig; in holle wegen wordt 't grooter maar slapper dan in muren". In Nederland wordt het recent op de grond voorkomen van varens die gewoonlijk op muren groeien vermeld van bosgreppels in het Kuinderbos (Noord-oostpolder), waar naast Steenbreekvaren nog een groot aantal andere 'specifieke muurvarens' in greppels groeiend zijn aan-

getroffen (BREMER, 1980; 2004). Ook is er een recente vermelding van het op de grond groeien van Steenbreekvaren in de duinen nabij Velsen (BUITEN, 2001). Sedert ongeveer 1950 zijn in Zuid-Limburg geen terrestrische groeiplekken van de Steenbreekvaren meer gevonden (BREMER, 2004). Een aantal 'muurvarens' kan zich kennelijk zéér zelden ook als 'aardvarens' (VAN DER MEIJDEN, 1996) manifesteren.

De hier vermelde 'populatie' bestaat uit



FIGUUR 1
De Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes* L.) zoals afgebeeld in de *Plantes de France* (MASCLEF, 1891).



FIGUUR 2

De Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*) in het midden van de foto, groeiend op een graft nabij Mheer omgeven door Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*), Handsdraf (*Glechoma hederacea*) en Klimop (*Hedera helix*) (foto: J.H.Willems).

slechts één enkele plant met een tiental varen die tot ongeveer 10 cm lang worden. Bij de ontdekking ervan had de plant géén sporangiënhoopjes aan de onderzijde van de bladeren. Dit was wel het geval bij een bezoek einde september aan de groeiplaats, toen dergelijke voortplantingsmechanismen duidelijk als groene sporangiën zichtbaar waren. Dit betekent dat de plant toen wellicht voor het eerst dergelijke organen had ontwikkeld en als volwassen individu kan worden beschouwd. Dit zou er ook op kunnen wijzen dat dit individu slechts enkele jaren oud is (BREMER, 2004). De Steenbreekvaren is een soort waarvan individuele planten veelal niet veel meer dan tien jaar kunnen worden (BREMER, 2004). Over de herkomst van de hier gekiemde spore is niets met zekerheid te zeggen. De dichtstbijzijnde groeiplaats van deze varen is op de oudere muren van het kasteel te Mheer, op een afstand van ongeveer één km in vogelvlucht.

TOEKOMST

De groeiplaats wordt jaarlijks gemaaid, de plant is in juni 2005 hierdoor ernstig beschadigd, maar heeft zich in de daarop volgende weken goed hersteld. Hier doet zich een duidelijk dilemma voor: niet maaien betekent ernstige verruiging van de groeiplaats met als gevolg te veel schaduw, en daardoor het verdwijnen van de Steenbreekvaren ter plekke, zoals aangetoond is in het Kuinderbos (BRE-

MER, 2004). Maaien van de groeiplaats te Mheer daarentegen houdt het risico in van beschadiging of zelfs algehele vernietiging door de maaibalk van dit bij toeval ontdekte individu, waarvan de ontwikkeling de komende jaren gevolgd zal worden.

DANKWOORD

Met dank aan Piet Bremer te Zwolle voor het doorlezen van een eerdere versie van het artikel en de daaruit voortgekomen waardevolle suggesties.

SUMMARY

ASPENIUM TRICHOMANES (L.) GROWING ON SOIL

Maidenhair spleenwort (*Asplenium trichomanes* L.) is a relatively rare species in the Netherlands, because natural rock formations are virtually absent from the country. The species therefore usually occurs on artificial rocks, such as brick walls and buildings. The article reports on the finding of a single plant of this species growing on soil (a loess deposit) on a steep south-facing slope in a grassland area in the southernmost part of the province of Limburg, south-east of the town of Maastricht. Although this type of habitat has been mentioned in the literature as a very exceptional substrate for this species, recent records are lacking, as are detailed descriptions of

such sites. The newly discovered population consists of only one plant, located at a distance of approx. 1 km from the nearest site with *Asplenium trichomanes*, the walls of an ancient castle.

LITERATUUR

- BLINK, E., 1997. Atlas van de Zuid-Limburgse Flora 1980-1996. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- BREMER, P., 1980. The ferns of the Kuinderbos (The Netherlands), the establishment of 23 species in a planted forest. *Acta Botanica Neerlandica* 29: 351-357.
- BREMER, P., 2004. On the ecology and demography of a terrestrial population of *Asplenium trichomanes* (Aspleniaceae: Pteridophyta) in the Netherlands. *Fern Gazette* 17: 85-96.
- BUITEN, N., 2001. *Asplenium trichomanes* L. (Steenbreekvaren) op een kleine noordhelling in de duinen bij Velsen. *Gorteria* 27: 132-133.
- HEUKELS H., 1915. Geïllustreerde schoollora voor Nederland. 6^e druk. Noordhoff, Groningen.
- HEUKELS, P., 1985. *Asplenium trichomanes* L. In: Mennema, J., A.J. Quené-Bocterbrood & C.L. Plate (red.). Atlas van de Nederlandse Flora. 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht: 77.
- MASCLEF, A., 1891. Atlas des Plantes de France. P. Klincksieck, Paris.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1996. Heukels' Flora van Nederland 22^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- MENNEMA, J., 1994. Heimans, Heinsius en Thijsses' Geïllustreerde Flora van Nederland, België en Luxemburg. Versluis bv, Baarn.
- OOSTSTROOM, S.J. van, 1948. Polypodiaceae. In: Flora Neerlandica, Koninklijke Nederlandsche Botanische Vereniging, Amsterdam: 39-75.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA & T. WESTRA, 1985. Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam/Hilversum/Rijswijk.
- WEVER, A. DE, 1934. Aantekeningen over de Zuid-Limburgse Flora. *Natuurhistorisch Maandblad* 23: 122-123.

VERVROEGDE EIAFZET BIJ DE BRUINE KIKKER?

HET BEREKENDE BEGIN VAN DE EIAFZETPERIODE WERD BEÏNVLOED DOOR HET AANTAL MELDINGEN

H.J.M. van Buggenum, Rijdstraat 118, 6114 AM Susteren
R. Creemers, p/a Stichting RAVON, Postbus 1413, 6501 BK Nijmegen

In het artikel over een mogelijke invloed van het klimaat op het begin van de eiafzetperiode bij Bruine kikkers (*Rana temporaria*) is gebruik gemaakt van het gemiddelde van de jaarlijkse meldingsdatum van waarneming drie tot en met twaalf als indicatie voor het begin van de eiafzetperiode. Uit lineaire regressieanalyses van deze vaste set van tien waarnemingen volgde voor de jaren 1980 tot en met 2003 géén statistisch aantoonbare vervroeging of trend van de eiafzet op het warmer worden van de maanden vóór de eiafzetperiode (VAN BUGGENUM, 2005). Het gebruik van een vast aantal jaarlijkse meldingsdata blijkt statistisch echter niet correct te zijn.

OMVANG VAN DE DATASET

Bij een analyse van het landelijke databestand van de stichting RAVON is geen trend voor het begin van de eiafzetperiode bij

Bruine kikkers (figuur 1) naar voren gekomen, maar het blijkt wel dat een ogenschijnlijke vervroeging van de eiklomp meldingen mede verklaard kon worden door de groei van het jaarlijks aantal meldingen als zoda-

nig (CREEMERS, 2004). Een beschouwing van de publicatie over een vervroeging van de eerste verschijningsdatum van Zandhagedissen (*Lacerta agilis*) in het voorjaar (GROENVELD, 2004) blijkt eveneens verklaard te kunnen worden door een groei van de waarnemingsgegevens. Een vermeende trend bij Gewone padden (*Bufo bufo*) en Bruine kikkers in de omgeving van Dortmund (MÜNCH, 2001) kan bij gebrek aan de basisgegevens niet worden geverifieerd. Ook bij andere publicaties over de invloed van klimaatfactoren op organismen is lang niet altijd duidelijk of rekening is gehouden met groeiende datasets.

Het Limburgse Bruine kikker bestand is alsnog op dit verschijnsel onderzocht. Het blijkt dat daar inderdaad in de analyse geen rekening mee is gehouden. Hoe hoger het jaarlijkse aantal eiklomp meldingen (X) des te vroeger de betreffende indicatie van het begin van de eiafzetperiode (Y). De bere-



FIGUUR 1
De Bruine kikker (*Rana temporaria*) (foto: H. Heijligers).



FIGUUR 2

De Bruine kikker (*Rana temporaria*) temidden van de eiklomp (foto: H. Heijligers).

kende regressievergelijking is significant: $Y = 75,7 - 0,05 * X$ ($R^2 = 0,19$; $p < 0,05$). De vergelijking duidt dus op een gemiddelde 'vervroeging' van een halve dag per tien meldingen. Omdat in de eerste tien onderzoeksjaren jaarlijks gemiddeld 100 eiklomp meldingen zijn gedaan en in de laatste tien jaar circa 150, kan op basis van de regressievergelijking derhalve 2,5 dag 'vervroeging' worden verklaard door de groei van de dataset.

HERBEREKENINGEN LIMBURGSE GEGEVENS

Om de invloed van het aantal meldingen te omzeilen zou, in plaats van te werken met een jaarlijks vaste serie van tien waarnemingen, beter gewerkt kunnen worden met de gemiddelden over een bepaald percentage van het totaal aantal jaarmeldingen. Dit is onder meer gebeurd bij onderzoek naar de eilegdatum van enkele Nederlandse broedvogels (MAJOOR & DE NOBEL, 2002). De Limburgse gegevens zijn aldus wederom geanalyseerd. Nadat de eerste twee datums als uitbijters zijn verwijderd, blijkt dat het gemiddelde van de eerste 10%, 20%, enzovoorts, van de meldingen inderdaad géén verband laat zien met het totaal aantal jaarmeldingen. Vervolgens blijkt dat de waarnemingen géén significante afname van het begin van de eiafzetperiode aantonen. Wel is de trend telkens licht negatief, waarbij de eerste set meldingen (= eerste 10%) het sterkst daalt ($r = -0,15$; $SE = 0,18$; $p = 0,39$). Bij de vaste serie van tien meldingen lag de trend wat sterker, maar was deze evenmin significant ($r = -0,27$; $SE = 0,18$;

$p = 0,15$; zie VAN BUGGENUM, 2005). Ook de overige berekeningen wijken niet sterk af van de reeds gepresenteerde resultaten. Dit komt vooral door het feit dat het gemiddelde van de vaste set van tien waarnemingen sterk gecorreleerd blijkt te zijn met het gemiddelde van de eerste 10% van de jaarwaarnemingen ($R = 0,97$; $p < 0,001$). Er kan worden geconstateerd dat de conclusies uit het oorspronkelijke artikel gehandhaafd kunnen blijven, ondanks de in eerste instantie minder juiste benadering van de dataset. Deze conclusies waren:

1. het begin van de eiafzetperiode wordt beïnvloed door de gemiddelde temperatuur in de maanden februari en maart;
2. er is voor de periode 1980 tot en met 2003 geen vervroeging van de eiafzetperiode aantoonbaar.

SUMMARY

EARLIER SPAWNING OF THE COMMON FROG? ANNUAL SPAWNING DATES ARE INFLUENCED BY THE NUMBER OF OBSERVATIONS.

In his 2005 article about possible relationships between climate factors and spawning dates of the Common frog (*Rana temporaria*), van Buggenum regarded the mean date of the first ten observations (minus the first two ones, treated as outliers) as the beginning of the annual spawning period in the province of Limburg. Examining the large database of the Dutch society for reptile, amphibian and fish research (RAVON),

Creemers (2004) concluded, however, that the absolute number of observations per year influences the outcome of the calculation. Hence, we re-examined the Limburg data set and found that the mean date resulting from the fixed set of ten observations (Y) was indeed significantly related to the number of annual observations (X), using the regression equation: $Y = 75.7 - 0.05 * X$ ($R^2 = 0.19$; $p < 0.05$). To avoid this effect, all calculations were repeated using the mean date of various percentages of the first observations (for example 10%, 20%). The resulting mean dates were not related to the total annual number of observations. The newly calculated dates confirmed the conclusions drawn in van Buggenum's original publication: the beginning of the spawning period is influenced by the mean temperature in February and March, but there is as yet no statistical evidence of spawning times of the Common frog in Limburg having shifted forward over the 1980–2003 period.

LITERATUUR

- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2005. Vervroegde eiafzet bij de Bruine kikker als gevolg van klimaatwijziging? *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (9): 169-171.
- CREEMERS, R., 2004. Amfibieën en reptielen: honkvast. In: Roos, R. & S. Woudenberg (red.): *Opgewarmd Nederland. Klimaatverandering, natuur, water, landbouw, effecten, aanpak*. Stichting NatuurMedia/Uitgeverij Jan van Arkel/Stichting Natuur en Milieu, Amsterdam/Utrecht: 69-71.
- GROENVELD, A., 2004. Tien jaar Zandhagedis monitoring, een succesverhaal. *RAVON Werkgroep Monitoring, Nieuwsbrief Meetnet Reptielen* 29: 32-35.
- MAJOOR, F. & P. DE NOBEL, 2002. Legdatum en klimaatverandering. *Broednieuws* 13. SOVON, Beek-Ubbergen.
- MÜNCH, D., 2001. Amphibien wandern heute vier Wochen eher als 1981. *Elaphe* 9 (4): 38-39.

ONTGINNINGSGESCHIEDENIS VAN MERGELGROEVEN

OPMERKINGEN BIJ TWEE ARTIKELN IN HET NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Ed de Grood, Schophemerheide 355, B-3798 's-Gravenvoeren (België)

Henk Blaauw, Haver 46, 6581 RC Malden

In het Natuurhistorisch Maandblad van december 2003 en oktober 2005 zijn twee artikelen verschenen over de ontginningsgeschiedenis van gangenstelsels in de Sint Pietersberg bij Maastricht (SILVERTANT, 2003; 2005). Aan het onderzoek ligt omvangrijk en intensief veldwerk ten grondslag dat echter, gezien de inhoud van beide artikelen, helaas niet leidde tot afdoende wetenschappelijk onderbouwde resultaten. In deze korte reactie signaleren wij enkele zwakke punten in het betoog van Silvertant en geven wij aan welke (moeizame) weg tot meer verantwoorde uitspraken kan leiden.

GRAAFRICHTINGEN

In het artikel van oktober 2005 komt het betoog van Silvertant er op neer dat hij een methode heeft ontwikkeld, de zogenaamde graafrichtingenkaart, die in combinatie met 'veldwerkgegevens' de wordingsgeschiedenis van het Gangenstelsel Zonneberg verklaart.

Deze methode bestaat echter al ruim dertig jaar en is niet door Silvertant ontwikkeld maar door Max Wijnen te Maastricht (VAN SCHAİK, 1983). Wijnen maakte in de jaren zeventig van de vorige eeuw een volledige en

nauwkeurige graafrichtingenkaart van de bovenste ontginningslaag van het Gangenstelsel Zonneberg. Kenmerkend voor zijn aanpak was dat voor elk ganggedeelte tussen twee zijgangen de graafrichting met een pijltje werd vermeld (VAN SCHAİK, 1983). Dat is nodig omdat bij de constructie van de kaart verschillende complicaties kunnen optreden. Zo zijn er gangen met aan de linker en rechter wand tegengestelde graafrichtingen. Ook kan de graafrichting van een wand in hoge gangen op verschillende hoogte verschillen. Verder zijn er gangen waar de graafrichting om de een of andere reden nauwelijks of niet meer zichtbaar is. Graafrichtingenkaarten volgens dit systeem ontwikkeld, zouden de basis voor het onderzoek van Silvertant moeten zijn, maar ontbreken in zijn publicaties (SILVERTANT, 2003; SILVERTANT & RUTTEN, 1999).

DATERING

Wijnen was zich, waar het gaat om het onderscheiden van ontginningsfasen, zeer bewust van de complexiteit van de materie, maar kwam niettemin voor de Zonneberg tot een vijftal globale conclusies (VAN SCHAİK, 1983). Eén van deze conclusies luidt dat het centrale deel van het Gangenstelsel Zonne-

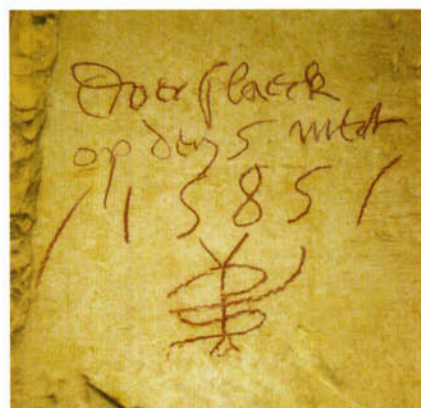
berg vanuit het Gangenstelsel Slavante is ontstaan en dat dus dáár, bij meerdere doorbraken, de oudste gangen gezocht moeten worden. In tegenstelling tot wat de veelkleurige kaart (SILVERTANT, 2005) in het onderhavige artikel suggereert, komt Silvertant niet veel verder in zijn conclusies. Zijn kaart onderscheidt, gezien de kleurcoderingen, weliswaar 27 ontginningsstadia, toch worden maar drie kleuren verklaard: donkerblauw is uit 1535, rood is uit 1570 en groen is 'later'. Silvertant geeft dus voor slechts twee stadia een datering. Hij baseert deze nieuwe kennis op 'aan de ontginning gerelateerde opschriften en enkele bronfragmenten'. Relevante opschriften of andere veldwerkgegevens worden de lezer echter onthouden en de bronfragmenten blijken ontleend aan BAUDUIN (z.j.), een niet gepubliceerde tekst zonder enige status.

Ook in het eerder artikel heeft SILVERTANT (2003) problemen met de datering van de ontginningsfasen. Daar worden de Kruis-tochten gebruikt om het ontstaan van mergelgroeven in de Middeleeuwen te verklaren en worden de Tempeliers opgevoerd als de initiators van grootschalige mergelwinning. Deze conclusies ontberen ons inziens een afdoende wetenschappelijke onderbouwing. Mergelwinning voor gebruik als bouwsteen en als grondverbeteraar was al in de Romeinse tijd bekend en dat de techniek verloren zou zijn gegaan, zoals Silverant suggereert, is nooit vastgesteld.

De Tempeliers hebben in en om Maastricht geen rol van betekenis gespeeld. RAMAKERS (1990) schrijft daarover: 'Al met al blijft er van een vestiging van de Tempeliers in Maastricht niet méér over dan in de 19^e eeuw vastgelegde verhalen en drie tekeningen, te weinig om tot het bestaan van een huis of commanderij te besluiten'. Ook elders wordt de aanwezigheid van Tempeliers in de omgeving van Maastricht ontkend (TER VEEN, 2004).

CONCESSIES

Evenmin heeft Silvertant doorslaggevende argumenten voor zijn zogenaamde concessieclaims. Het is niet moeilijk verschillende andere verklaringen te bedenken voor de vele tekens en markeringen die sinds de Middeleeuwen op plafonds en wanden van mergelgroeven zijn geplaatst. Wat Silvertant concessieclaims noemt, kunnen bijvoorbeeld ook huismerken of aanduidingen van een gevaar of van een aanstaande doorbraak zijn



FIGUUR 1

Geen concessieclaim maar mededeling over een doorbraak in 1585: "Doerslaeck op den 5 mert 1585", met huismerk van Peter Stas (foto: J. Silvertant).

(DIELIS, 1956). De tekst van het opschrift van figuur 3 in de tweede publicatie (SILVERTANT, 2005) is in ieder geval geen concessieclaim, maar een verwijzing naar de doorbraak die daar in 1585 (en niet 1584) heeft plaatsgevonden (figuur 1). In tegenstelling tot de dateringen van de ontginningsfasen (SILVERTANT, 2003), die op een ons inziens al te rijke fantasie bij het interpreteren van de veldwerkgegevens berusten, wordt in zijn publicatie van 2005 (SILVERTANT, 2005) uitvoerige aandacht besteed aan de problematiek die de datering van de ontginningsfasen met zich meebrengt. De verschillende dateringmethoden (met als basis: geschiedschrijving, archeologie, geografie, kunsthistorie, paleografie, C14-meting en een combinatie van deze disciplines) worden systematisch en zakelijk beschreven. De logische conclusie die daaruit voortkomt wordt echter niet vermeld: alleen door een brede studie, samenwerking en uitwisseling van uit interdisciplinair onderzoek verkregen data kan het onderzoek van ontginningsfasen en de datering ervan tot een succesvol resultaat leiden. Het onderzoek naar de ontstaansgeschiedenis van gangenstelsels blijkt in praktijk complex en weerbarstig te zijn en kan in de toekomst alleen door vruchtbare multidisciplinaire samenwerking tot resultaten leiden. Voor bestuur en leden van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven die zich met dit onderzoeksonderwerp bezighouden ligt hier een stevige uitdaging.

SUMMARY

GENESIS OF LIMESTONE QUARRIES COMMENTS ON TWO ARTICLES IN NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

In his articles from December 2003 and October 2005, Silvertant describes the reconstruction of mining phases in underground quarries using a method based on excavation directions. This method was already described and applied 30 years ago by Wijnen. Three publications by Silvertant all fail to include the basis of the method, a detailed map of excavation directions. In fact, Silvertant adds no more than three dates to Wijnen's findings. Also, his map with 27 different colours suggests more than he can prove. The authors argue that Silvertant's arguments are scientifically weak.

In his article of December 2003, Silvertant refers to the crusades and the Knights Templar to date the mining phases in limestone quarries near the town of Maastricht. According to the present authors, his conclusions lack sufficient scientific foundations, one problem being that the Knights Templar never had an established base in or near Maastricht.

Nor has Silvertant any significant arguments for his so-called "concession claims". Other explanations can be given for the many sym-

bols and markings inscribed on walls and ceilings of quarries since the Middle Ages. Instead of concession claims, they might be danger warning signs, house marks, marks to indicate an intersection with another quarry system or just scribbles made for fun. The authors conclude that research into the genesis of quarries in this southern part of the Netherlands is a complicated matter and can only be successfully achieved by multidisciplinary cooperation. The executive committee and members of the NHG study group on underground quarries are invited to accept the challenge.

LITERATUUR

- BAUDIEN, H., Z.J., De ontginning van de St. Pietersberg in de jaren 1550-1750. Niet gepubliceerd typoscript. Archief Jan Spee, Maastricht.
- DIELIS, J., 1956. Rapport van de Commissie Wetenschappelijk Onderzoek Sint-Pietersberg. Dielis, Bergelijk.
- RAMAKERS, E. 1990. Tempeliers in Maastricht? In: De Maasgouw, weekblad voor Limburgse geschiedenis, taal- en letterkunde 1990 (109): 75-84.
- SCHAIK, D. VAN (RED.), 1983. De Sint Pietersberg. Met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. Ef & Efb.v., Thom.
- SILVERTANT, J. & J. RUTTEN, 1999. Caestert, de genese van het gangenstelsel. Silvertant, Maastricht.
- SILVERTANT, J., 2003. De ontstaansgeschiedenis van de gangenstelsels te Klein-Ternaaien (België). Natuurhistorisch Maandblad 92 (12): 334-340.
- SILVERTANT, J., 2005. De ontginningsgeschiedenis van het gangenstelsel Zonneberg. Natuurhistorisch Maandblad 94 (10): 185-189.
- VEEN, K. TER, 2004. De tempeliers: afrekening met een legende. 5e druk. Aspekt, Soesterberg.

M E D E D E L I N G

VONDST VAN EEN LARVEN- HUIDJE VAN DE GEWONE BRONLIBEL LANGS DE ROER

Na de ontdekking van de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) in 2000 wordt de Roer sinds 2002 vier maal per jaar vanuit een boot geïnventariseerd op de aanwezigheid van larvenhuidjes van deze soort. Enerzijds zijn deze inventarisaties gericht op het in kaart brengen van de verspreiding, anderzijds wordt getracht om populatieontwikkelingen in beeld te brengen door identiek uitgevoerde inventarisaties op een vast traject (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2005). Tijdens één van deze inventarisaties is op 23

juli 2005 een larvenhuidje van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) gevonden (figuur 1).

HET VOORKOMEN IN NEDERLAND

De Gewone bronlibel is in Nederland een bijzonder zeldzame soort. In de jaren negentig van de vorige eeuw resteerden nog slechts populaties in het Meinweggebied en in het Haeselaarbroek. Incidentele waarnemingen van imago's worden als zwervende dieren beschouwd. Naast de genoemde twee populaties is het tegenwoordig duidelijk dat er ook twee populaties aanwezig zijn in de provincie Noord-Brabant (DELFT, 2004).

De Gewone bronlibel wordt in Nederland in bronbeekjes of beschaduwde bovenlopen van ongestoorde laaglandbeken aangetroffen. Deze beken zijn een halve tot één meter breed, hebben een goede waterkwaliteit en worden met kwel gevoed. Het bodemsubstraat bestaat uit een afwisseling van zand, kiezel en slib (HERMANS, 2002).

DE VONDST LANGS DE ROER

Het larvenhuidje is in de benedenloop van de Roer tegen de bebouwde kom van Roermond gevonden (figuur 2). De Roer is hier circa 40 m breed en langs de oever waar het huidje is gevonden, heerst een

zeer trage stroming (circa 0,1 m/s). Het bodemsubstraat ter hoogte van de vindplaats bestaat uit slib en fijn zand. Het larvenhuidje is in verticale positie aangetroffen op een dode stengel in een pol Geoord helmkruid (*Scrophularia auriculata*).

DISCUSSIE

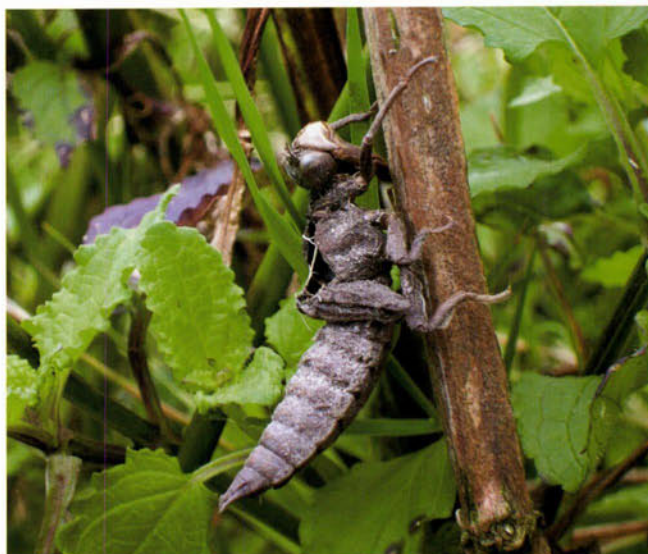
Het is duidelijk dat de Roer niet aan de habitateisen van de Gewone bronlibel voldoet en dat het zeer onwaarschijnlijk is dat er een populatie van deze soort langs de Roer aanwezig is. Desondanks is het bewuste dier in staat gebleken om de larvale fase in de Roer af te ronden en uit te slui- pen.

Het meest waarschijnlijk is dat de larve in de Roer terecht is gekomen nadat deze op drift is geraakt vanuit de oorspronkelijke biotoop. Dit kan plaatsvinden als gevolg van hoge waterafvoeren waardoor de stroomsnelheden periodiek sterk kunnen toenemen. De larven, die vier tot zes jaar ingegraven in het bodemsubstraat leven, kunnen dan door de sterke stroming worden meegesleurd. Dit is eerder geconstateerd toen in 1995 een larvenhuidje van de Gewone bronlibel is gevonden langs een stilstaande plas in de uiterwaarden van de Maas (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2004). Ook hier heeft de soort kans gezien om onder verre van optimale omstandigheden de larvale fase af te ronden en uit te slui- pen.

Waarvandaan de larve is meegevoerd is onduidelijk. De populaties in het Meinweggebied komen in de Roodebeek, het Nartheciumbeekje en de Boschbeek voor, die direct of indirect in de Roer uitmonden. De peilfluctuaties in deze beken zijn echter beperkt. Het is dan ook onwaarschijnlijk dat hier stroomsnelheden optreden waardoor larven op drift raken. Dergelijke peilfluctuaties komen in de Roer periodiek wel voor. In de bovenloop van de Roer en haar zijbeken komen waarschijnlijk populaties voor. Wanneer de larve hier vandaan komt, moet deze echter vele tientallen kilometers met de stroming zijn meegevoerd. Desondanks lijkt dit vooralsnog de meest aannemelijke optie.

Een derde mogelijkheid is dat er een kleine, nog onontdekte populatie aanwezig is in één van de zijbeken van de Roer. Dat dit niet ondenkbaar is, blijkt onder meer uit de ontdekking van een populatie Beekoeverlibellen (*Orthetrum coerulescens*) in de benedenloop van de Holsterbeek (RA-

FIGUUR 1
Larvenhuidje van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) langs de Roer bij Roermond op 23 juli 2005 (foto: R. Geraeds).



MACKERS, 2005). De Beekoeverlibel wordt vrijwel jaarlijks in zeer lage dichtheden langs de Roer waargenomen. Toch heeft het tot 2005 geduurd voordat duidelijk werd dat de dieren waarschijnlijk uit het Roerdal zelf afkomstig zijn en dat het geen zwervende dieren vanuit het Meinweggebied betreft, zoals aanvankelijk werd aangenomen. De aanwezigheid van de Beekoeverlibel kan als een eerste aanwijzing gezien worden dat zijbeken van de Roer mogelijk geschikte leefgebieden vormen voor de Gewone bronlibel. In zowel de Meinweg als het Haeselaarbroek is de Beekoeverlibel namelijk een van de begeleidende soorten van de Gewone bronlibel. Daarnaast zijn er nog enkele waarnemingen van de Gewone bronlibel op de rand van het Roerdal, namelijk bij de Turfkoelen nabij Herkenbosch (BREKELMANS, 2005). Van deze dieren wordt logischerwijs aangenomen dat het zwervers van de Meinweg betreft. Toch wordt deze aanname

met de vondst van het larvenhuidje langs de Roer in een nieuw perspectief geplaatst.

LITERATUUR

- BREKELMANS, F. Libellennieuwsbrief. 5 juli 2005. <http://groups.yahoo.com/group/Libellennieuwsbrief/message/40>
- DELFT, J., VAN. Libellennieuwsbrief. 23 juni 2005. <http://groups.yahoo.com/group/Libellennieuwsbrief/message/3>
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2004. De Kleine tanglibel, vestiging van een nieuwe soort in Nederland? Vondsten van enkele larvenhuidjes langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 93 (2): 33-35.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2005. Ecologische aspecten van de levenswijze van de Gaffellibel langs de Roer. Inventarisatie van larvenhuidjes in 2002 en 2003 en een vergelijking van inventarisatiemethoden. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (1): 1-6.
- HERMANS, J.T., 2002. Gewone bronlibel. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- RAMACKERS, H. Libellennieuwsbrief. 18 juli 2005. <http://groups.yahoo.com/group/Libellennieuwsbrief/message/46>

R.P.G. Geraeds & V.A. van Schaik



FIGUUR 2
Vindplaats van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) langs de Roer op 23 juli 2005 (foto: R. Geraeds).

BOEKBESPREKINGEN

NAAR HET BOS VAN MORGEN BEHEER VAN MULTIFUNCTIONEEL BOS

BOS H., VAN DEN, 2004. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 80 pagina's, gebrocheerd, full colour. ISBN 90 5011 200 5. Te bestellen voor € 19,95 (leden NHGL/KNNV € 17,95; exclusief verzendkosten) bij de uitgeverij van de KNNV, tel. 030-2333544, e-mail: info@knnvuitgeverij.nl. Deze tweede druk is eerder verschenen onder beheer van Staatsbosbeheer in 2002.

Het beheer van het bos in de praktijk is de inzet voor dit boek. Natuurlijk bestemd voor bosbeheerders, maar zoals de achterzijde van het boek aankondigt ook voor natuurgidsen en vrijwilligers in landschapsonderhoud. Het boek begint meteen in de omslag met tien tips voor een beter bos. En kort samengevat is dat de kern van het hele boek. Begrippen als dunnen, toekomstbomen, open plekken, bosranden en dood hout worden helder uiteengezet. De vele foto's en illustraties verdui-



delijken de tekst. Dit alles zorgt dat je al bladerend en lezend de inhoud snel op kunt nemen.

Het boek kent zes hoofdstukken, waarbij begonnen wordt met de uitleg van wat bedoeld wordt met multifunctioneel bos. Het huidige bosareaal in Nederland kent multifunctioneel bos en natuurbos. Dit laatste type bos kent geen productie-functie.

De hoofdtitel 'Naar het bos van morgen' vormt natuurlijk de basis van het boek. De functies die het bos van de toekomst moet dragen zijn natuur, houtproductie, recreatie, landschap en cultuurhistorie. Het boek wordt afgesloten met richtlijnen en bijlagen.

De inhoud wordt tegenwoordig al veel in de praktijk toegepast. Monotone dennenakkers worden omgevormd naar een gemengd bostype, ook de aandacht voor het handhaven van dood hout zien wij tegenwoordig steeds meer. Het boek meldt 'een rommelig bosbeeld inclusief dode bo-

men lijkt acceptabel voor bezoekers. Dit gewenningsproces kost wel tijd'. Daar kan een kleine kritische kanttekening bij gemaakt worden. Leg aan de bezoeker uit wat er in het bos gebeurt en wat de bedoeling is. Iets wat ik overigens wel steeds meer terugzie in de bossen die ik regelmatig bezoek. Voor de bosbeheerders die deze recensie lezen, zou ik willen vragen om wat meer aandacht te besteden aan de bosranden (aanbreng en van een zoom-mantelvegetatie).

Mensen die geïnteresseerd zijn in bosbeheer en ook zelf in een bos de handen uit de mouwen willen steken, zullen het boek zeker waarderen.

Henk Heijligers

GRONDRECHT VOOR DE GRUTTO

HETEMA, H., 2004. It Fryske Gea, Olterterp (in samenwerking met Uitgeverij Noordboek, Leeuwarden). 176 pagina's. Harde kaft, ingebonden, groot formaat, full color. ISBN 90 330 1181 6. Prijs € 29,50. Verkrijgbaar in de boekhandel of via de uitgever (www.noordboek.nl).

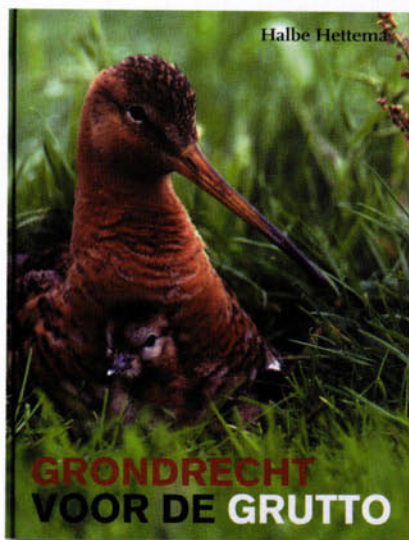
Hoewel Limburg zeker geen weidevogelprovincie is, kan de Limburgse natuurbescherming de trieste berichtgeving over de weidevogels, en in het bijzonder de Grutto, niet zijn ontgaan. De Nederlandse gruttipopulatie is in een vrije val geraakt. Het aantal broedparen is van circa 120.000 broedparen van 40 jaar geleden gedaald naar 46.000 broedparen in 2000. Dit cijfer is na het verschijnen van de Digitale Gruttokaart in 2004 bijgesteld naar 62.000 broedparen. Het verschil wordt echter verklaard door de intensievere manier van tellen, de geconstateerde negatieve trend blijft onveranderd.

In Friesland heeft Halbe Hettema, in het dagelijks leven journalist bij de Leeuwarder Courant, de noodklok geluid met het boek 'Grondrecht voor de Grutto'. Het boek is uitgegeven in samenwerking met It Fryske Gea en ruim geïllustreerd met prachtige kleurenfoto's. In eerste instantie zou je kunnen denken dat dit het zoveelste boek over weidevogels is, er zijn immers al kasten over vol geschreven. Dat is echter niet het geval.

Het boek behandelt in twaalf hoofdstukken het leven van de Grutto en het weidevogellandschap. Ieder hoofdstuk wordt ingeleid door een boeiend interview met een onderzoeker, beheerder of boer. Na twee inleidende hoofdstukken over de achteruitgang van de Grutto in de laatste jaren en de op touw gezette acties, volgen hoofdstukken over de biologie en de vogeltrek van de Grutto. Daarna wordt het leefgebied van de Grutto belicht, iedere keer vanuit een ander perspectief: de historische ontwikkeling, de gevolgen van de ruimtelijke ordening en de snelle veranderingen in de landbouw sinds 1960. Ook de diverse beheer- en beschermingsmaatregelen

komen uitgebreid aan bod: agrarisch natuurbeheer, reservaatbeheer en nestbescherming door vrijwilligers. Aan een onderwerp dat steevast voor discussies zorgt, is ook een hoofdstuk gewijd: predatie. Het laatste hoofdstuk gaat in op de vraag welke toekomst er is voor de Grutto en weidevogels in Nederland.

Het boek is geen handboek voor weidevogelbeheerders, waar concrete beheeradviezen in zijn

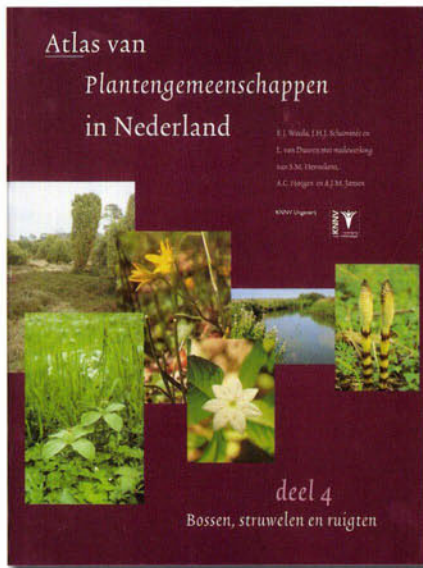


uitgewerkt. De teksten zijn gemakkelijk leesbaar en door de brede en gedegen aanpak van de auteur krijgt de lezer een goed beeld van de Grutto en de weidevogels in Nederland. De ontwikkelingen in het landelijk gebied als gevolg van veranderingen in de landbouw en ruimtelijke ordening zijn zo treffend opgeschreven dat het boek soms beklemmend overkomt. Het is duidelijk dat de natuur aan de verliezende hand is. Als je 'gras' en 'Grutto' zou vervangen door 'graan' en 'Hamster', zou het boek bij wijze van spreken over de Zuid-Limburgse akkerfauna kunnen gaan. En dat is precies waar dit boek zich onderscheidt ten opzichte van andere boeken over weidevogels. Het geeft een totaalbeeld van de weidevogels in het landelijk gebied. Een weidevogelbeheerder zei, nadat hij dit boek gelezen had: "Zoals het in dit boek beschreven staat, zo is het. Lees het van voor naar achteren en weer terug". Ik ben het roerend met hem eens.

Tim van den Broek

ATLAS VAN PLANTENGEMEENSCHAPPEN IN NEDERLAND DEEL 4 BOSSEN, STRUWELN EN RUIGTEN

WEEDA, E.J., J.H.J. SCHAMINÉE & L. VAN DUREN, 2005. KNNV uitgeverij, Utrecht. 282 pagina's. ISBN 90 5011 197 1. Prijs € 40,95 (€ 35,95 leden KNNV/



NHGL), exclusief verzendkosten. Te bestellen bij de KNNV Uitgeverij in Utrecht, tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl. Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

Het vierde en afsluitende deel van de atlas van de plantengemeenschappen in Nederland behandeld de plantengemeenschappen van bossen, struwelen en ruigten. Dit deel van de serie is te beschouwen als een aanvulling op het vijfde deel van de Vegetatie van Nederland (SCHAMINÉE *et al.*, 1998). De eerste drie delen zijn al eerder besproken en aangeprezen in het maandblad. Maar helaas zijn we weer te snel geweest met de aanschaf, want de hele serie is nu te koop voor de speciale serieprijs voor leden van € 125,-.

Alvorens wordt ingegaan op de verschillende plantengemeenschappen, wordt eerst een algemene beschrijving gegeven in een inleidend deel. Hierbij ligt de nadruk op ontwikkeling en (herstel)beheer. Natuurlijk wordt hierbij ook ingegaan op begrippen als successie en climaxstadium, en de bosbeheersvormen hakhout- en middenbosbeheer die zo verbonden zijn aan de bosgemeenschappen. Wat natuurlijk niet ontbreekt, is een bespreking van de van nature aanwezige (bos)vegetaties in Nederland, en de discussies hieromtrent. Maar de kern van dit eerste deel vormt toch het beheer, herstel en ontwikkeling van deze gemeenschappen. Hierbij worden enkele typische Limburgse voorbeelden aangehaald, zoals het herstel van Elzenbroekbos in het Koelbroek en de herintroductie van het middenbosbeheer in de hellingbossen van de Schaelesberg. Dit algemene deel wordt afgesloten met een beschrijving van de huidige toestand in Nederland. Opvallend is dat veel bosgemeenschappen die voorkomen in de zuidoostelijke helft van ons land, dus ook in Limburg, op veel meer plaatsen zijn verdwenen dan werd gedacht. Dit geldt nog meer voor de bijhorende bosplanten! De hoofdmoot van het boek vormt de bespreking van de 45 associaties, verdeeld over 12 klassen. Per klasse wordt uitgebreid ingegaan op de ecologie, indeling en kensoorten, voorkomen en

bedreigingen en de mogelijkheden tot herstel. Hierbij worden bijvoorbeeld de oorzaken van de achteruitgang van eiken en beukenbossen in het Mergelland nader verdiept. Prijzenswaardig is dat hier en daar ook het belang van de gemeenschappen voor de fauna wordt besproken. Daarnaast krijgt ook de paddestoelenflora aandacht. Per klasse worden de verschillende bijbehorende associaties apart behandeld. Hierbij geven twee verspreidingskaartjes zeer inzichtelijk het voorkomen van de gemeenschap voor en na 1975 aan. Bij de bijbehorende besprekingen wordt kort en bondig ingegaan op de kenmerken van de gemeenschappen, de standplaats en het voorkomen in Nederland vroeger en nu. Ondanks dat de teksten van het boek zeer leesbaar zijn, vormen ze bij de bespreking van de associaties soms een eentonige opsomming. Maar dit is slechts een, waarschijnlijk onvermijdbaar, detail, in het overigens zeer leesbare boek. Al met al is dit deel, maar zeker ook de atlasserie in haar geheel, zeer geslaagd te noemen, met name om zijn heldere, leeswaardige teksten, maar zeker ook door de grote hoeveelheid aan interessante informatie. De serie is voor de natuurliefhebber, die meer wil weten over het voorkomen en de toestand van de plantengemeenschappen in Nederland, zeer de moeite waard.

Guido Verschoor

DE WESPEN EN MIEREN VAN NEDERLAND (HYMENOPTERA: ACULEATA) NEDERLANDSE FAUNA DEEL 6

PEETERS, T.M.J., C. VAN ACHTERBERG, W.R.B. HEITMANS, W.F. KLEIN, V. LEFEBER, A.J. VAN LOON, A.A. MABELIS, H. NIEUWENHUIJSEN, M. REEMER, J. DE ROND, J. SMIT & H.H.W. VELTHUIS, 2004. Naturalis/KNNV/EIS-Nederland, Leiden. 507 pagina's met 109 figuren, vele kaartjes en grafieken. ISBN 90-5011-174-2. Prijs € 64,95 (€ 57,95 leden KNNV/NHGL/EIS), exclusief verzendkosten. Te bestellen bij de KNNV Uitgeverij in Utrecht, tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl. Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

In de prestigieuze serie over de Nederlandse fauna wordt in deel 6 de wespen en mieren van Nederland behandeld, ook wel aangeduid als de angeldragende of aculeate vliesvleugeligen. Aan de bijen zal later in een apart deel aandacht worden besteed.

De eerste twaalf hoofdstukken, ruim 150 pagina's, zijn gewijd aan onderwerpen als de historie van de Nederlandse wespenstudie, de lichaamsbouw en de biologie van de dieren, geografische regio's en faunistische veranderingen in de tijd en het verzamelen en noteren van gegevens, dit alles toegespitst op de in dit boek behandelde families en soorten.

De volgende 275 pagina's zijn gereserveerd voor de beschrijvingen van 468 soorten. Bij elke soort



volgt na een beschrijving van het uiterlijk, wetenswaardigheden over verspreiding en biologie. Deze informatie wordt inzichtelijk gemaakt met verspreidingskaartjes, die onderscheid maken tussen vindplaatsen van voor en na 1980 en een vluchtgrafiek. In drie bijlagen vindt men informatie over de oorspronkelijke aantallen uurhokken waarin een soort werd waargenomen en de afgeleide kwantitatieve informatie, zoals verbrede en karakteristieke soorten per regio. Prachtige pentekeningen en fraaie foto's maken het tot een genot om door deze uitgave te bladeren. Uiteraard wordt het boek gecompleteerd door een uitgebreide literatuurlijst, een verklaring van specifieke termen en begrippen, een overzicht van alle medewerkers en waarnemers, alsmede een uitvoerige index.

Het boek geeft zeer veel informatie, hoewel door het grote aantal opgenomen soorten de informatie per soort summierder is, dan in eerder verschenen entomologische delen in deze reeks. Jammer is dat per soort weinig aandacht wordt besteed aan de verspreiding buiten Nederland. Ook mis ik bij een aantal soorten verklaringen of suggesties waarom zij, zoals bijvoorbeeld het metselwespen-genus *Odynerus*, bedreigd zijn in hun voortbestaan. Sommige onderdelen van de ecologie hadden ook wat uitvoeriger mogen zijn. De behandelde soorten wespen en mieren zijn praktisch allemaal predatoren; dergelijke soorten zijn schaarser dan planteneters en dus ook kwetsbaarder wat betreft hun overlevingskansen. Hun relatieve schaarste houdt in dat ze weinig specifieke vijanden hebben. Dergelijke thema's komen niet altijd voldoende aan bod.

Bovengenoemde opmerkingen wegen niet op tegen de grote hoeveelheid aan informatie die men wel uit deze uitgave kan halen. Ook de tabel tot de genera werkt in de praktijk zeer bevredigend. Wespen en mieren van Nederland is een standaardwerk, waarvan ik iedereen kan aanraden om het aan te schaffen, al was het maar als naslagwerk. Naturalis en de KNNV, evenals de twaalf auteurs, hebben een prestatie van formaat geleverd.

J. Hermans

ONDER DE AANDACHT

ALGEMENE LEDENVERGADERING OP DONDERDAG 8 DECEMBER

Het bestuur nodigt alle verenigingsleden uit voor de jaarlijkse algemene ledenvergadering op donderdag 8 december 2005 om 20.00 uur in het GroenHuis, Godswederstraat 2 te Roermond. Aansluitend op de ledenvergadering vindt de voor die avond geplande bijeenkomst van de Kring Roermond plaats (lezing Donker pimperlblauwtje door Jan Boeren). De agenda voor de ledenvergadering is als volgt:

1. opening en mededelingen;
2. contributieverhoging;
3. rondvraag.

GENOOTSCHAPSWEEKEND 2006

Het Genootschapsweekend van 2005 zal worden georganiseerd in Zuid-Limburg en heeft als hoofdthema de Grensmaas. We verblijven in de kasteelhoeve te Valkenburg. Het weekend vindt plaats van vrijdag 9 juni tot en met zondag 11 juni 2006.



BOEKENMARKT

Tijdens de Genootschapsdag van zaterdag 4 maart 2006 zullen wij, net als in voorgaande jaren, weer een boekenmarkt organiseren. Leden die hun boeken, tijdschriften of rapporten aan de boekenmarkt af willen staan, kunnen contact opnemen met het Genootschap via onderstaand adres. Het onderwerp van de boeken moet betrekking hebben op natuur en milieu. Tijdens kantooruren kunnen de boeken worden afgegeven bij het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in het GroenHuis. Na overleg kunnen de boeken eventueel worden opgehaald.

Op de internetpagina van het Natuurhistorisch Genootschap (www.nhgl.nl) vindt u onder projecten de Genootschapsdag. Hier vindt u bij de boekenmarkt een uitgebreide lijst van tijdschriften die te koop zijn bij het Natuurhistorisch Genootschap.

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
Henk Heijligers, Godswederstraat 2, 6041
GH Roermond, tel. 0475-386470
e-mail: bureau@nhgl.org

LEZINGEN NATUURHISTORISCH MUSEUM DE PEEL

In de winter vinden er drie lezingen plaats in het Natuurhistorisch Museum De Peel in Asten.

Op dinsdagavond 17 januari 2006 houdt Vilmar Dijkstra een lezing over Bevers in ons land. De beverwerkgroep Nederland (BWN), waarvan hij adviseur is, streeft er naar om de ontwikkeling van de beverpopulaties (beter) te volgen en het onderzoek naar deze dieren te bevorderen. In zijn lezing zullen zowel de situatie van de Bever in Nederland als de activiteiten van de beverwerkgroep aan de orde komen.

Op dinsdagavond 21 februari 2006 houdt Frans J. Hoefnagels een lezing over Mammoetbomen en Bisons. Deze lezing is een met fraaie dia's geïllustreerd verslag van een reis die Frans Hoefnagels in juli 1995 maakte naar een groot aantal Nationale parken in het westelijke deel van de Verenigde Staten. Enkele fenomenen voor plantenliefhebbers zijn de geweldige Mammoetbomen en de prachtige Amerikaanse flora. Ook wordt onder meer aandacht besteed aan de kuddes Amerikaanse bisonen en Amerikaanse edelherten in Yellowstone National Park. Voor geïnteresseerden is ook een schriftelijk reisverslag, inclusief alle planten- en diernamen verkrijgbaar.

De derde lezing vindt plaats op dinsdag 14 maart 2006 en gaat over de Korenwolf en wordt gehouden door Gerard Müskens. Gerard Müskens is als onderzoeker van Alterra betrokken bij het fok- en uitzetprogramma van de Korenwolf. Daarom is hij bij uitstek de geschikte deskundige die de argumenten voor en tegen in de discussies over deze in Nederland bedreigde diersoort kan afwegen. Bovendien zal hij ook de problemen, die bij dergelijke fok- en uitzetprogramma's komen

kijken, voor het voetlicht brengen.

De lezingen beginnen allen op 20.00 uur 's avonds. Het Natuurhistorisch Museum de Peel vindt u aan de Ostaderstraat 23 te Asten. Zie ook de internetpagina: www.museumdepeel.nl.

LIKONA ORGANISEERT VIJFTIENDE CONTACTDAG

Op zaterdag 21 januari 2006 organiseert de Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA) haar jaarlijkse contactdag. LIKONA is het samenwerkingsverband van een aantal werkgroepen, verenigingen en instellingen die actief zijn op het vlak van natuurstudie in Belgisch Limburg. Zij inventariseren, brengen veldgegevens samen en voeren beschermingsacties.

Vanaf 8.45 uur is iedereen welkom in Gebouw D van de Universiteit Hasselt, Campus Diepenbeek, Agoralaan in Diepenbeek. Na de plenaire zitting die start om 9.15 uur krijgen een aantal sprekers de gelegenheid om kort een interessant aspect van een onderzoek voor te stellen. Vanaf 10.30 uur vergaderen alle werkgroepen. Tijdens de middagpauze zijn er boeken- en informatiestands, de posterhoek met belangrijke info uit de werkgroepen en is er gelegenheid om interessante contacten te leggen.

In de namiddag worden de langere voordrachten gegeven over wetenschappelijk onderzoek in Limburg. Jean Poesen zal het hebben over de vraag of erosie en natuur vrienden of vijanden zijn van elkaar. Ghis Palmans onderzocht de effecten van de aanwezigheid van vleermuizen in kerken. In de derde voordracht staat Dries Van den Broeck stil bij korstmossen als graadmeter voor luchtkwaliteit en klimaatopwarming. Na de koffiepauze worden de jaarverslagen gepresenteerd van de LIKONA-werkgroepen. Daarna schetst Paula Ulenaers het succes van het natuurinrichtingsproject Smeetshof. Marc Herremans staat stil bij het gebrek aan geschikte nestplaatsen van de Huiszwaluw. Voor het volledige programma van de contactdag kan men terecht op de LIKONA-website: www.limburg.be/likona.

De deelname is gratis, maar inschrijven vóór 13 januari is noodzakelijk. Geïnteresseerden

die een warme maaltijd wensen te gebruiken, moeten zich hiervoor vooraf inschrijven door vóór 10 januari € 7,50 te storten op rekeningnummer 000-0400447-31 van het Provinciaal Natuurcentrum, Het Groene Huis, Domein Bokrijk, 3600 Genk, onder vermelding van 'LIKONA contactdag 2006' + naam deelnemer.

Voor inlichtingen en inschrijvingen kan men tijdens de kantooruren terecht bij het LIKONA-secretariaat in Het Groene Huis, tel. 0032 (0)11 26 54 62; e-mail: likona@limburg.be.

IKL-PRAKTIJKCURSUS LANDSCHAPSBEHEER

Voor mensen die op zoek zijn naar een actieve hobby in het groen, organiseert de stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg (IKL) vanaf 11 januari weer de Praktijkcursus landschapsbeheer. Tijdens tien bijeenkomsten leren deelnemers hoe ze in hun eigen omgeving met anderen aan de slag kunnen met het beheer van natuur

en landschap. Kennis van groen is niet noodzakelijk. De cursus is niet alleen bedoeld voor leden van natuurverenigingen, maar nadrukkelijk ook voor het kader van jeugdorganisaties, buurt- en wijkraden.

In de cursus komen diverse onderhoudswerken aan bod. Na afloop van de cursus kan een deelnemer aan de slag met het onderhoud van kikkerpoelen, knotbomen, bosjes of hooilanden. Cursisten gaan ook daadwerkelijk met gereedschap aan de slag. Ze leren hoe ze een groep aan het werk moeten zetten en begeleiden. Aan het einde van de cursus kunnen de deelnemers hun eigen project voorbereiden en uitvoeren. Daar waar nodig ondersteunt IKL de cursisten en groepen verder bij de uitvoering van het werk.

De theorieavonden vinden plaats op de woensdagavond in het GroenHuis te Roermond in de periode van 11 januari tot en met 8 april 2006. De praktijklessen zijn op zaterdagochtend (9.00 tot 13.00 uur). De kosten voor deze cursus bedragen inclusief een cursusmap € 30,-. U kunt zich aanmelden door

het cursusbedrag over te maken op gironummer 52.41.531, t.n.v. stichting IKL Roermond, onder vermelding van praktijkcursus landschapsbeheer. Het maximum aantal deelnemers is 25.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met stichting IKL (tel. 0475-386430, ikl@ikl-limburg.nl), zie ook www.ikl-limburg.nl.

FOTO'S GEVRAAGD VOOR DE NIEUWE ATLAS HERPETOFAUNA

In 2006 zal de nieuwe atlas verschijnen van de amfibieën en reptielen van Limburg. Wij zijn op zoek naar foto's van de herpetosorten, inclusief de bijbehorende biotopen. De fotostudiegroep van het NHGL zal hierbij een coördinerende rol spelen.

Indien u fotomateriaal wilt aanleveren, dan verzoeken wij u om contact op te nemen met Henk Heijligers, 0475-383470 of via de e-mail: venray@nhgl.org.

BINNENWERK BUITENWERK

Op de website www.nhgl.nl is de meest actuele agenda te raadplegen.

DONDERDAG 1 DECEMBER houdt Olaf Op den Kamp een voordracht voor **Kring Maastricht** over mergelgrotten als winterverblijf voor vleermuizen. De bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

ZONDAG 4 DECEMBER maakt de **Plantenstudiegroep** een wandeling langs de Chawion en de Petit Chawion. Wil Willems (tel. 043-3257126) vertrekt met enthousiastelingen om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang Meerssenerweg).

DINSDAG 6 DECEMBER verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661). Aanvang 13.30 uur.

WOENSDAG 7 DECEMBER houdt de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

WOENSDAG 7 DECEMBER organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** een braakballenpluisavond in het GroenHuis te Roermond. Aanvang 19.30 uur.

DONDERDAG 8 DECEMBER verzorgt Jan Boeren voor **Kring Roermond** een lezing over het Donker pimperlblauwtje in het Roerdal. De bijeenkomst wordt gehouden in het GroenHuis te Roermond. Aanvang 20.00 uur.

DONDERDAG 8 DECEMBER organiseert de **zoogdierenwerkgroep** een bijeenkomst in het kader van het actieplan voor de winterverblijven van vleermuizen in Limburg. Ben Verboom zal dit actieplan toelichten en aangeven welke gegevens nog komend seizoen verzameld kunnen worden. Aanvang 20.00 uur in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.

VRIJDAG 9 DECEMBER is er een varia-avond bij **Kring Venlo**. Tijdens deze avond kunnen vondsten en/of dia's getoond worden. De bijeenkomst wordt gehouden in de kin-

derboerderij Hagerhof te Venlo. Aanvang 20.00 uur.

MAANDAG 12 DECEMBER organiseert **Kring Heerlen** een dialezing van J. Kleijnen en J. Claessens over de nachtorchis en de Bijenorchis. De bijeenkomst wordt gehouden bij Stichting Botanische Tuin Kerkrade, Sint Hubertuslaan 74 in Terwinselen. Aanvang 20.00 uur.

DINSDAG 13 DECEMBER verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Opgave bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661). Aanvang 13.30 uur.

DONDERDAG 15 DECEMBER is er een vergadering van het **Algemeen bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

VRIJDAG 16 DECEMBER houdt Joop Koelink voor de **Plantenstudiegroep** een lezing over de Nationale Parken van Alaska in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur

VRIJDAG 16 DECEMBER organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** ter gelegenheid van haar 25-jarig bestaan een feestelijke lezingenavond met een vooruitblik naar het komende themanummer. De bijeenkomst vindt plaats in het CNME-gebouw Natuurtuinen Jekerdal, Drabbelstraat 7 (zijstraat Mergelweg) te Maastricht en begint om 20.00 uur.

ZONDAG 18 DECEMBER wandelt de **Plantenstudiegroep** door de Voerstreek (België). Nico Ploumen (tel. 045-5322459, nico.ploumen@wanadoo.nl) vertrekt om 9.30 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang Meerssenerweg) en om 10.00 uur bij de St. Gertrudiskerk in Noorbeek.

DINSDAG 20 DECEMBER verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Opgave bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661). Aanvang 13.30 uur.

DINSDAG 20 DECEMBER is er een vergadering van het **Dagelijks bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

MAANDAG 26 DECEMBER verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-gebouw te Ransdaal. Opgave bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661). Aanvang 19.30 uur.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP
Contactpersoon: Ykelen Damstra, Bosstraat 15, 6071 XR Swalmen, herpetofauna@nhgl.org

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

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEEENGROEVEN
Secretaris: Rik Bastiaens, Krukstraat 2, 3770 Val-Meer, België, 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

PADDESTOELENSTUDIEGROEP
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

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

FOTOSTUDIEGROEP
Secretaris: Bert Morelissen, Agrimonie 14, 5931 ST Tegelen, fotostudiegroep@nhgl.org

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

KRING HEERLEN
Voorzitter: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Landgraaf, 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). Godswederstraat 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, mvandemanakker@xs4all.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), R. Pahlplatz (secretaris), L. Hobus (penningmeester), R. Geraeds (ondervoorzitter), J. Teeuwen (bestuurslid). Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, bestuur@nhgl.org.

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

LEDENADMINISTRATIE N.A. van de Wal. Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 ledenadministratie@nhgl.org, giro: 1036366.
België: 000-1507143-54. BIC: PSTBNL 21, IBAN: NL06 PSTB 0001 0363 66.

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 € 2,50 voor leden, € 3,00 voor niet-leden m.u.v. dikke en themanummers (excl. porto).

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

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. J.T. Hermans. Godswederstraat 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. Godswederstraat 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. Godswederstraat 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



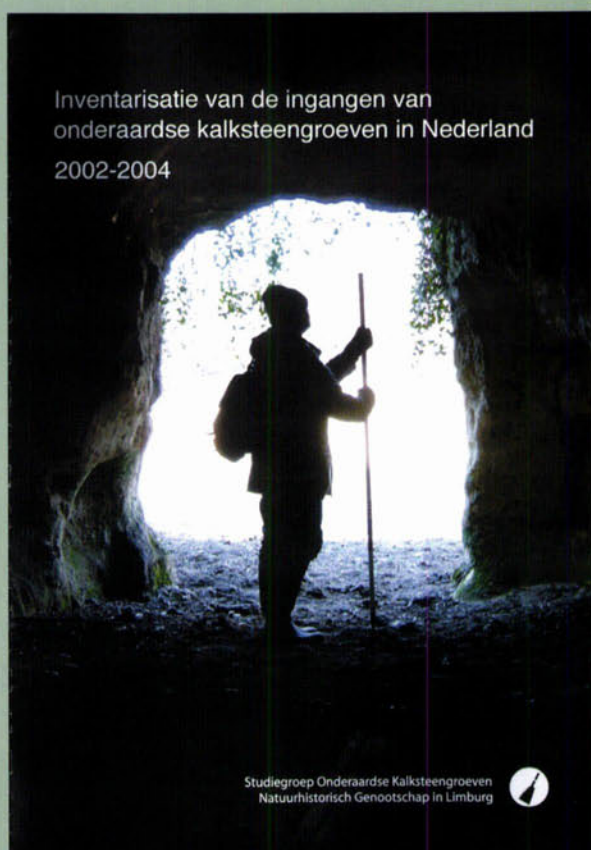
Het uitgeven van het Natuurhistorisch Maandblad wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Limburg.

INVENTARISATIE INGANGEN ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Verborgen in de ondergrond van het Mergelland liggen maar liefst 287 onderaardse kalksteengroeven. Ze zijn het resultaat van de eeuwenlange winning van mergelblokken voor de bouw. De omvang van dit geheimzinnig, weinig toegankelijk erfgoed beslaat in Limburg een oppervlakte van 368 ha. Als onderaardse natuur- en cultuurhistorische monumenten zijn deze groeven een fenomeen apart. Ze zijn het resultaat van menselijke vormgeving en vindrijkheid, eeuw op eeuw. Naast de bijzondere techniek van blokbreken getuigen de vaak eeuwenoude oude opschriften van grote betrokkenheid van mensen bij 'hun berg'. Daarnaast herbergen de groeven ook tal van zeldzame vleermuizen en bijzondere geologische en aardkundige verschijnselen als aardpijpen en vuursteenformaties. Net als voor het bovengronds landschap is ook voor de mergelgroeven actief beheer nodig, gebaseerd op onderzoek en beschrijving van waarden. De tijd heeft geleerd dat deze voor het Mergelland zo karakteristieke groeven zonder gericht en planmatig herstel en beheer kunnen verdwijnen. Er zijn ingangen die volgestort zijn met materiaal, dichtgemetseld, afgegraven tot spelonk dan wel compleet schuil gaan achter bomen en struiken.

De Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven (SOK) van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg houdt zich al meer dan 25 jaar actief bezig met het onderzoek en de beschrijving van de bijzondere waarden van de groeven. In samenwerking met andere organisaties heeft de SOK het initiatief genomen voor een project voor herstel en beheer van de onderaardse kalksteengroeven. In dit rapport staat de

huidige stand van zaken beschreven van alle bekende ingangspartijen van de Nederlandse mergelgrotten. Hiervoor hebben 35 vrijwilligers 556 ingangen en 287 groeven onderzocht en in kaart gebracht. Voor elke groeve en elke ingangspartij is vastgesteld of en welke inrichtingsmaatregelen nodig zijn voor het behoud. Op grond van deze inventarisatie is een eerste opzet gemaakt voor een concreet programma voor herstel, inrichting en beheer van de ingangen. Na herstel kan dit nationaal erfgoed fungeren als inspiratiebron bij nieuwe ontwikkelingen.



U kunt het rapport (inclusief 3 cd-roms) bestellen door € 35,- over te maken op gironummer 429851 (BIC: PSTBNL21 en IBAN: NL 80 PSTB 0000 429851) van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Melick onder vermelding 'inventarisatie kalksteengroeven'. Belgische leden kunnen het bedrag overmaken op postchequerekening 00-1616562-57.



261 KOPVOORN EN RIVIERDONDERPAD MIGREREN STROOMOPWAARTS IN DE OOSTRUMSCHE BEEK

M. Dorenbosch, B.J.A. Pollux & W.C.E.P. Verberk

Waarnemingen van Kopvoorn en Rivierdonderpad in bovenstrooms gelegen beektrajecten na aanleg van nieuwe beekomlopen, vormen een belangrijke aanwijzing dat via deze nieuwe omlopen stroomopwaartse migratie plaatsvindt.



263 HET VOORTPLANTINGSGEDRAG VAN DE GLADDE SLANG

EEN ECOLOGISCHE STUDIE IN HET NOORDELIJK PEELGEBIED

P.L.G. Keijsers & A.J.W. Lenders

Bij inventarisaties van Gladde slangen in de Mariapeel en de Deurnsche Peel werden vooral drachtige vrouwelijke exemplaren aangetroffen. Dit was aanleiding om de aandacht te richten op het voortplantingsgedrag van deze soort, en meer specifiek op de dag- en jaarritmiek in relatie tot de weersomstandigheden.



269 EEN GROEIPLAATS VAN STEENBREEKVAREN OP DE GROND IN ZUID-LIMBURG

J.H. Willems

De aanwezigheid van een Steenbreekvaren bij Mheer is op zich niet opzienbarend, maar de groeiplaats op de grond maakt de vondst wél bijzonder; er blijken opvallend weinig concrete gegevens van het terrestrisch voorkomen van deze soort bekend.



271 VERVROEGDE EIAFZET BIJ DE BRUINE KIKKER?

HET BEREKENDE BEGIN VAN DE EIAFZETPERIODE WERD BEÏNVLOED DOOR HET AANTAL MELDINGEN

H.J.M. van Buggenum & R. Creemers

De berekeningsmethode in een eerder artikel over een mogelijke invloed van het klimaat op het begin van de eiafzetperiode bij Bruine kikkers, blijkt statistisch gezien niet geheel juist. Desondanks kan uit een hernieuwde berekening worden geconstateerd dat de conclusies uit het oorspronkelijke artikel gehandhaafd kunnen blijven.



273 ONTGINNINGSGESCHIEDENIS VAN MERGELGROEVEN

OPMERKINGEN BIJ TWEE ARTIKELN IN HET NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

E. de Grood & H. Blaauw

In het maandblad zijn twee artikelen opgenomen over de ontginningsgeschiedenis van de gangenstelsels in de Sint Pietersberg bij Maastricht. De auteurs van dit artikel plaatsen hierbij enkele kanttekeningen.

274 MEDEDELING

276 BOEKBESPREKINGEN

278 ONDER DE AANDACHT

279 BINNENWERK BUITENWERK

280 COLOFON, ADRESSEN STUDIEGROEPEN EN KRINGEN