

FEBRUARI 2004 JAARGANG 93

NATUURHISTORISCH

2

M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



ONBEGREPEN STADSVOGELS

Nu ongeveer een jaar geleden zat ik tijdens het carnavalsweekend in de Turk's head en uitkijkend over Parliamentstreet in Temple Bar, hét uitgaanscentrum van Dublin, valt mijn oog op een jongen van een jaar of 17, die druk gebarend met een zak chips (and fish) in zijn linkerhand onrustig voor een kledingzaak op en neer loopt. Nadere observatie leert dat, lettend op de reacties van de winkelende voorbijgangers, er luidruchtige uitlatingen worden gedaan, die in gebaar stampvoetend en chipsstrooiend worden ondersteund. Nog beter kijkend ontdek ik een minieme GSM die strak tegen het rechter oor wordt geklemd en waartegen met passie en overgave een heftige discussie wordt gevoerd. Vanachter het raam, nippend aan mijn Guinness, valt mijn oog op een meisje aan de overzijde van de straat, beladen met draagtassen. Zichzelf spiegelend in een etalageruit, is ze gewikkeld in een soortgelijk opwindend gesprek, daarbij rood aanlopend van de stress. Dat alles in het decor van een winkelstraat met zoveel kabaal van passerend verkeer dat ook

in de pub een rustig gesprek bijna onmogelijk is. Etholoog als ik wens te zijn, observeer ik het tweetal met een geamuseerde glimlach en verbaas me om zoveel ophef en druktemakerij in een relatief nog zo jong leven.

Afleidend uit het vertoonde gedrag realiseer ik me echter plotseling dat beiden met elkaar in contact staan en blijkbaar op deze manier met elkaar communiceren. Zonder oogcontact, zonder een op elkaar afgestemde gebarentaal, met alleen een stukje hightech,

wordt een passioneel gesprek gevoerd dat naar mijn indruk zonder meer moet leiden tot het einde van een prille liefdesrelatie. Ik denk nog: typisch een communicatie voor stadsmensen. Verwording in de meest brede zin van het woord.

Enkele maanden later lees ik een artikel waarin wetenschappelijk wordt aangetoond dat stadsmeezen een toontje hoger zingen dan hun plattelandsgenoten. De verklaring is dat stadslawaai vooral uit laagfrequente geluiden is opgebouwd. De vogels gaan daardoor deze frequenties vermijden zodat ze toch nog goed hoorbaar zijn voor soortgenoten. Ik denk: knap toch van die koolmeezen, een mooi voorbeeld van de ontwikkeling van een nieuw ecotype aangepast aan de moderne stad. Verderop in het artikel wordt echter aangegeven dat andere vogelsoorten wel eens meer hinder kunnen ondervinden van de geluidsvervuiling in de stad, zeker als die vogels minder variatie in hun lied hebben. Dan wordt het lastig om zich temidden van het stadslawaai staande te houden. Die soorten kunnen zich moeilijker aanpassen aan de moderne maatschappij en zijn veroordeeld hun levensdagen te slijten in het meer traditionele platteland.

Kippen zijn sociale familiebeesten, maar ze hebben een terughoudende benadering ten opzichte van vreemde soortgenoten en blijven op afstand. Een kip met ruimte kan dat gedrag zonder problemen tonen. Een productiekip in een legbatterij daarentegen kan dit genetisch vastgelegde sociale gedrag niet uitschakelen en de dieren gaan elkaar pikken, wat kan leiden tot ernstige wonden en zelfs tot kannibalisme. Het kunnen omgaan met stress blijkt deze gedragsstrategie in hoge mate te bepalen. Het naar elkaar pikken ontwikkelt zich bij kippen pas op latere leeftijd. Op jongere leeftijd behoren de echte "veelpikkers" tot de actieve kuikens die zich onderscheiden door onder stress te vluchten en luidkeels op zoek te gaan naar soortgenoten. Stress kan bij kuikens worden opgewekt door ze bijvoorbeeld in een open veld zonder beschutting te plaatsen. De latere "weinigpikkers" zijn in die situatie zo bang dat ze stil blijven zitten. Het karakter van een kuiken blijkt duidelijk gecorreleerd te zijn met pikgedrag op latere leeftijd. Zou dat gezien de beschikbare

ruimte ook voor stadsmensen kunnen gelden?

Verkwistende leeuweriken leven maar kort. Volgens een stukje in Trouw leven de Nederlandse leeuweriken in weelde. Voedsel in overvloed ten opzichte van woestijnleeuweriken. Deze laatsten passen zich aan de barre omstandigheden aan en kiezen voor een zuinige strategie. Ze leven minder snel en verkwistend en kiezen voor kwaliteit in plaats van kwantiteit. Dat alles leidt tot een langer leven. Volgens de onderzoekster is dat puur te herleiden op een aanpassing aan de om-

standigheden. Passen de Nederlandse leeuweriken in deze vergelijking bij de stad, terwijl we de woestijnleeuwerik meer moeten rekenen tot de plattelandbewoners?

Mijn vader vertelde vroeger wel eens over het boerenleven op het platteland. Hard werken en zeker niet altijd voldoende te eten, maar daarnaast wel ruimte en rust. Ik ben de laatste die dat leven wil romantiseren, maar naar mijn gevoel leefden de mensen meer in harmonie met hun omgeving, minder gestrest en leefden ze én gelukkiger én langer.

Natuurterreinbeheerders zorgen dat die rust en ruimte geboden wordt voor de moderne mens. Ze doen hun uiterste best om natuur- en landschapswaarden veilig te stellen voor de toekomst. Heel recent begonnen echter een paar politiek geëngageerde stadsmensen te roepen dat het maar eens afgelopen moest zijn met dat landjepik door terreinbeheerders. Ik denk dat het "veelpikkers" moeten zijn geweest. Rare vogels toch, die moderne politici.



Plattlandskippen

HOE IS HET EIGENLIJK MET ONZE ZINKFLORA GESTELD?

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

“Onze unieke zinkflora in het Geuldal bij Epen is een kostbaar bezit, waarvan de betekenis verre uitgaat boven het feit, dat hier twee of drie planten haar enige groeiplaats binnen onze landsgrenzen vinden”.

J. Heimans, 1937.

“Geen nieuws is goed nieuws”, zo luidt een bekend gezegde waarmee veelal een periode van geen of weinig contact tussen mensen wordt afgedaan. Het is inmiddels enkele tientallen jaren geleden dat er in een overzichtsartikel aandacht is gegeven aan het areaal en de kwaliteit van onze zinkflora (POOL, 1968). Sedertdien is er in officiële publicaties weinig nieuws verschenen over de toestand van de zinkflora in ons land.

In de voorbije decennia is er in Nederland veel aandacht geschonken aan het creëren van “nieuwe natuur”. Dit gebeurde soms met inzet van onorthodoxe middelen en met wisselend resultaat. De vraag kan dan ook gesteld worden of deze activiteiten in een aantal gevallen niet ten koste zijn gegaan van de inspanningen voor het behoud van reeds bestaande natuurwaarden. Deze bijdrage wil de aandacht vestigen op een uiterst waardevol, maar thans zeer bedreigd element van onze inheemse flora, namelijk de zinkplanten in het Boven-Geuldal bij Epen, in de hoop dat er voor deze plantensoorten een toekomstperspectief kan worden geschapen.



FIGUUR 1

Het assortiment plantensoorten dat Eli Heimans als onze zinkflora beschouwde en afbeeldde in zijn boek “Uit ons Krijtland” (HEIMANS, 1911).

DE ZINKFLORA

De eerste aanwijzing voor de aanwezigheid van zinkplanten in ons land dateert al van 1837 toen het voorkomen van het Zinkviooltje (*Viola calaminaria*) te Gulpen werd geconstateerd (ADEMA, 1980). In het begin van de 20^e eeuw werd het duidelijk dat behalve het Zinkviooltje er nog meer plantensoorten zijn die in het Geuldal voorkomen en die sterk afhankelijk zijn van de aanwezigheid van zware metalen in de bodem, met name van het element zink (HEUKELS, 1900; 1909; HEIMANS, 1911). Het is vooral Heimans geweest die in zijn landschapsoecologische studie “Uit ons Krijtland” (HEIMANS, 1911) nadrukkelijk de aandacht heeft geves-

tigd op deze bijzondere planten in het Boven-Geuldal. Behalve het reeds genoemde Zinkviooltje bleken nog andere soorten tot de zinkflora te behoren zoals Zinkengelsgras (*Armeria maritima* var. *halleri*), Blaas- of Witte silene (*Silene vulgaris* ssp. *vulgare*), Alpen- of Zinkboerenkers (*Thlaspi caerulescens* ssp. *calaminare*), Schapegras (*Festuca ovina* ssp. *calaminaria*) en de zeer zeldzame Zinkveldmuur (*Minuartia verna* var. *hercynica*). (HEUKELS, 1909; HEIMANS, 1911; POOL, 1968; DE LANGHE et al., 1983) (figuur 1). Door WESTHOFF et al., (1973) werd bovendien ook nog Zinklepelblad (*Cochlearia pyrenaica*) tot de zinkflora van ons land gerekend. Van het genoemde assortiment zinkplanten is het vooral het lang-

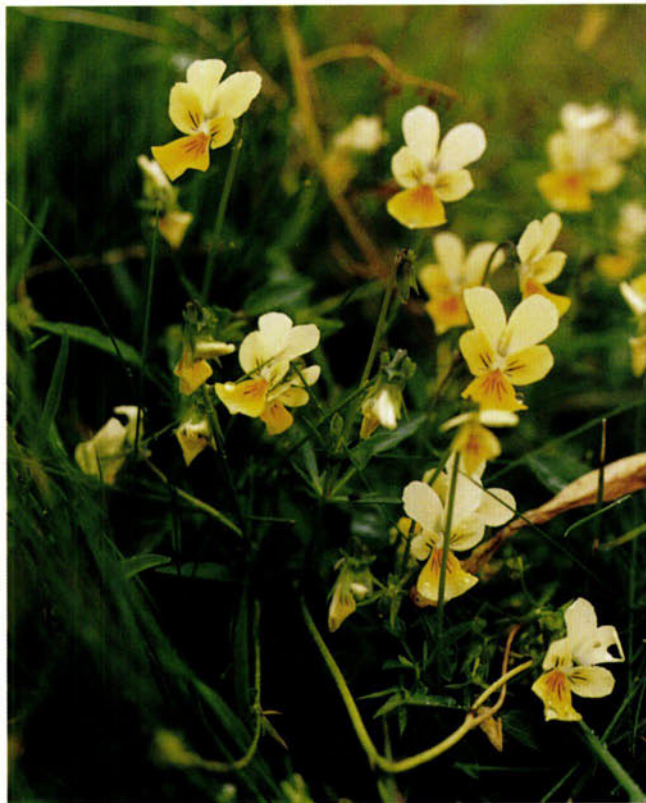
durig en fel geelbloeiende Zinkviooltje dat als het vlaggenschip van de hele zinkflora kan worden beschouwd (figuur 2).

Het is opmerkelijk dat HEUKELS (1909) Zinkengelsgras niet noemt als voorkomend in Zuid-Limburg maar er wel een volksnaam uit die regio van vermeld, namelijk Grasbloem, wellicht omdat deze soort indertijd al een populaire tuinplant was.

De nomenclatuur van de plantensoorten in dit artikel is volgens DE LANGHE et al. (1983).

VROEGERE VERBREIDING

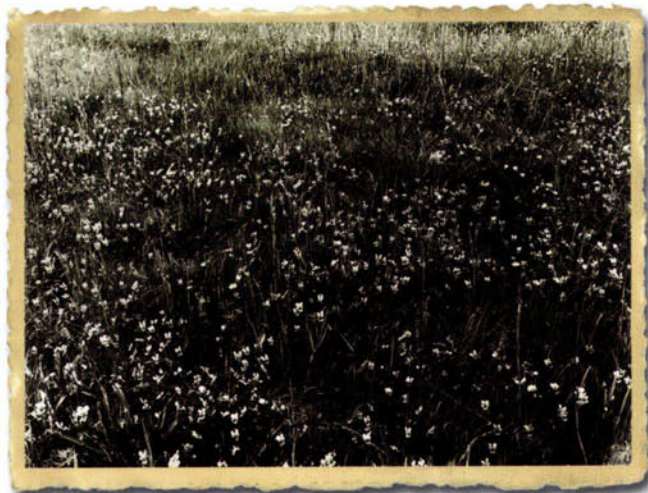
In het stroomgebied van de Geul komt de zinkflora niet alleen binnen onze landsgrenzen



FIGUUR 2
Bloeiende Zinkviooltjes
(*Viola calaminaria*) op de
steile linkeroever van de
Geul ter hoogte van de
Heimansgroeve in juli
2003 (foto: J.H. Willems).

voor, maar ook stroomopwaarts in België. Het verspreidingsgebied ervan strekt zich nog verder oostelijk en zuidelijk in Duitsland en België uit. Het areaal had als kerngebieden de directe omgeving van de ertsminnen in Kelmis (La Calamine) en de Breiniger Berg nabij Aken. Hier floreerden de zinkplanten op de vele storthopen die het afval bevatten van de erts-exploitatie (HEIMANS, 1937; SCHWICKENRATH, 1944; POOL, 1968). Dit was een geheel andere situatie dan zich in het Boven-Geuldal voordeed, waar de zinkplanten uitsluitend in het overstromingsgebied van de Geul voorkwamen en waar van tijd tot tijd zinkhoudend slib op de dalbodem werd gedeponerd (JONGMANS *et al.*, z.j.). HEUKELS (1909) geeft als are-

aal van de zinkflora derhalve de volgende beschrijving: "Het Zinkviooltje komt op zinkhoudende bodem, vooral in het Akenerbekken voor, en is bij ons in Zuid-Limburg bij Gulpen, Cottessen, Epen en Mechelen menigvuldig gevonden". In de enkele jaren eerder verschenen *Schoolflora* vermeldt HEUKELS (1900) als verspreidingsgebied voor het Zinkviooltje nog neutraal "Langs de Geul in Zuid-Limburg". In de meest recente Heukels' *Flora* (VAN DER MEIJDEN, 1996) wordt over het voorkomen van het Zinkviooltje in ons land opgemerkt: "Zeer zeldzaam in Zuidlimburgs district". Een uitvoerige beschrijving van de "beroemde zinkflora" dateert uit de periode kort na de tweede Wereldoorlog. In enkele wandelgidsen



FIGUUR 3
Ondanks het feit dat het
een zwart-wit foto is, is
duidelijk het grote aantal
bloeiende Zinkviooltjes
(*Viola calaminaria*)
verspreid over een tamelijk
groot oppervlak te zien.
De omringende vegetatie
is opener en lager dan
tegenwoordig het geval is.
De foto is gemaakt te
Hurpesch, halfweg tussen
Mechelen en Epen
(foto: A. de Wever, 1918).

voor Epen en omgeving wordt met betrekking tot de zinkflora opgemerkt, dat deze "in hoge mate gekenmerkt is door grote hoeveelheden Zinkviooltjes, Zinkboerenkers en Zinkengelsingras" (JONGMANS, 1945; JONGMANS *et al.*, z.j.). Uitvoerig wordt in deze boekjes ook ingegaan op de toendertijd al duidelijke achteruitgang van de zinkflora en de mogelijke oorzaken ervan. Als belangrijkste reden wordt de kalkbemesting van de Geulweiden genoemd in het gebied van de landsgrens tot Gulpen. Nabij Gulpen is er al op natuurlijke wijze kalk naar de Geul aangevoerd door de talrijke zijbeekjes die in de Geul uitmonden, waardoor nabij Gulpen de natuurlijke areaalgrens van de zinkflora ligt. Het is in dit verband interessant dat JANSSEN & SCHAMINEÉ (2003) ook nog het verder stroomafwaarts gelegen Meerssen als groeiplaats van het Zinkviooltje noemen.

Over de abundantie of plantdichtheid van vooral de in het oog springende Zinkviooltjes worden in het verleden vaak opmerkingen gemaakt, waardoor het nu nog mogelijk is hiervan een indruk te krijgen. Zo spreekt DE WEVER (1928) over het feit, dat in mei de Geulweiden op sommige plekken geel zien van de Zinkviooltjes. Afgaande op dergelijke beschrijvingen is de zinkflora tot halverwege de vorige eeuw nog redelijk intact gebleven. In de tweede helft van de veertiger jaren vermeldt ook VAN SCHAÏK (1947) nog grote hoeveelheden Zinkviooltjes langs de oevers van de Geul en de aangrenzende weilanden. Ter illustratie is er bij de opmerkingen over de zinkflora ook een foto van de Wever afgebeeld waarop een enorme dichtheid aan bloempjes van het Zinkviooltje te zien is over een betrekkelijk groot oppervlak (figuur 3). Hierbij moet worden opgemerkt dat deze foto dateert van enkele decennia voordat het boek verscheen. Ofschoon niet met dat oogmerk gefotografeerd, is er toch ook iets van de indertijd lage en open vegetatiestructuur op de foto te zien. Hetzelfde geldt ook voor een andere foto, die gemaakt is nabij de nog bestaande voetbrug over de Geul bij de Hoeve Vernelsberg (figuur 4).

HUIDIGE SITUATIE

De achteruitgang van de zinkflora waarvan JONGMANS *et al.* (z.j.) al gewag maken, heeft zowel betrekking op de inkrimping van het areaal als op de abundantie van de soorten. Ofschoon genoemde auteurs nog geen groot alarm slaan, uiten zij toch de wenselijkheid van het reserveren van percelen grasland langs de Geul om deze te vrijwaren van kalkbemesting

en "het wegplukken door bezoekers". Sedert de jaren vijftig bestaat er een pacht-reservaat op de linkeroever van de Geul, ter hoogte van de voormalige boerderij Ter Graat, ongeveer tegenover de Heimansgroeve. Dit is momenteel de enige plaats waar ik de afgelopen jaren nog enkele zinksoorten heb aangetroffen. De groeiplaats heeft een oppervlak van slechts enkele tientallen vierkante meters en is gelegen op de afkalvende bovenrand van een buitenbocht van de Geul, met als gevolg dat natuurlijke geomorfologische processen deze groeiplaats jaarlijks in oppervlak doen afnemen (figuur 5). Pollen gras met daarin Zinkviooltjes zijn soms te vinden op de steile, vrijwel onbegroeide oever, waar ze ongetwijfeld weggespoeld worden door hogere waterstanden in de winter. De hier gemaakte vegetatieopnamen laten duidelijk zien dat het aandeel van de twee zinksoorten in de vegetatie zeer gering is. In de vegetatie zijn een aantal jonge planten van het Zinkviooltje gevonden, terwijl de Zinkboerenkers rijpe zaden had gevormd. De vegetatie wordt ter plaatse nogal intensief door koeien begraaasd. De soortenrijkdom van de vegetatie per vierkante meter is aanzienlijk maar er komen, afgezien van de zinkplanten, geen andere zeldzame of anderszins opmerkelijke soorten in voor (tabel I).

FIGUUR 4
Ansichtkaart met Zinkviooltjes (*Viola calaminaria*) op de linker Geuloever nabij de voetbrug tussen de Hoeve Vernelsberg en Heimansgroeve (foto: Hub. Leufkens, omstreeks 1950).



VEGETATIES MET ZINKPLANTEN

De vegetatie waarin in Zuid-Limburg de zinksoorten zijn aangetroffen is eertijds beschouwd als een aparte Zinkviooltjes klasse (*Violetea calaminariae*) met daarin de enige Zinkviooltjesassociatie (*Violetum calaminariae*) (WESTHOFF & DEN HELD, 1969). Deze associatie is voor het eerst beschreven in 1931 door Schwickenrath, die nadien aan deze plantengemeenschap nog uitvoerig aandacht heeft geschonken in een inmiddels klassiek geworden boek (SCHWICKENRATH, 1944). De door deze onderzoeker in zijn studiegebied Breiniger Berg en omgeving gemaakte vegetatieopnamen laten zien dat in elk ervan bijna alle bovengenoemde karakteristieke zinksoorten aanwezig zijn, veelal met een hoge bedekkingsgraad. Afhankelijk van de aangrenzende vegetatie onderscheidt hij een kalkrijke en een kalkarme variant binnen de Zinkviooltjesassociatie. De floristische relatie tussen de zinkvegetatie en aangrenzend kalkgrasland blijkt overduidelijk uit Schwickenrath's studie. Deze relatie is ook nadien nog diepgaand bestudeerd

TABEL I

Vegetatie-opnamen in het zinkplantenreservaat in het Boven-Geuldal op de linker oever van de Geul, tegenover de Heimansgroeve (2 juli 2003). Bedekkingcodes naar BARKMAN et al. (1964).

Oppervlak (m ²)	1	1	
Totale bedekking (%)	95	95	
Aantal hogere planten	16	20	
Nederlandse naam			Wetenschappelijke naam
Gewoon struisgras	2a	2m	<i>Agrostis capillaris</i>
Grasklokje	+p	+p	<i>Campanula rotundifolia</i>
Gewone hoornbloem	+a	2m	<i>Cerastium fontanum</i>
Klein streepzaad	+p	1a	<i>Crepis capillaris</i>
Rood zwenkgras	2a	2b	<i>Festuca rubra</i>
Glad walstro	+p	+p	<i>Galium mollugo</i>
Kleverig walstro		1p	<i>Galium uliginosum</i>
Witbol	2a	2b	<i>Holcus lanatus</i>
Margriet	1b	+p	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Engels raai gras		+p	<i>Lolium perenne</i>
Kleine bevernel	+a	2a	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Smalle weegbree	2a	+p	<i>Plantago lanceolata</i>
Tormentil		+p	<i>Potentilla erecta</i>
Scherpe boterbloem	1b	2b	<i>Ranunculus acris</i>
Veldzuring	2a	2a	<i>Rumex acetosa</i>
Rode klaver		+p	<i>Trifolium pratense</i>
Witte klaver	2a	+a	<i>Trifolium repens</i>
Gewone ereprijs		+p	<i>Veronica chamaedrys</i>
Zinkplanten			
Zinkboerenkers	+p	+r	<i>Thlaspi caerulescens ssp. calaminare</i>
Zinkviooltje	1a	1b	<i>Viola calaminaria</i>
Moslaag			
Haakmos	2b		<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>
Groot laddermos	1b		<i>Pseudoscleropodium purum</i>



FIGUUR 5

De wellicht laatste groeiplaats van enkele zinkplanten in ons land. Duidelijk is de afkalvende steile oever te zien aan de bovenrand waarvan Zinkviooltje (*Viola calaminaria*) en Zinkboerenkers (*Thlaspi caerulescens* ssp. *calaminare*) zich hebben gehandhaafd in september 2003 (foto: J.H. Willems).

1937). Deze auteur maakt tevens aannemelijk dat de zinkflora in dit gebied al heel oud is en waarschijnlijk als glaciaal-relict van alpiene herkomst is te beschouwen.

CONCLUSIES

Sedert ik halverwege de vijftiger jaren het Zinkviooltje en andere zinkplanten voor het eerst zag langs het voetpad tussen Mechelen en Hurpesch tijdens een van de befaamde pinksterexcursies van de afdeling Limburg van de Nederlandse Geologische Vereniging, ben ik getuige geweest van de gestadige degradatie van de zinkflora in ons land. Toen in de zeventiger jaren van de vorige eeuw de "Actie Geuldal" werd gevoerd, met het doel grote delen van het gebied aan te kopen, kwamen verscheidene zinksoorten nog voor tussen Mechelen en de Bovenste Molen te Epen. Vooral aan de bovenranden van het zomerbed van de Geul en onder het prikkeldraad als perceelscheiding waren de zinkplanten nog verspreid over het hele gebied aan te treffen. Omdat daarmee ook de zaadbronnen nog her en der verspreid voorkwamen en bovendien een substantieel oppervlak van de graslanden onttrokken werd aan de agrarische bestemming, leek een fors herstel van de zinkflora in het Boven-Geuldal een kwestie van tijd. Helaas is dit niet het geval geweest. In dezelfde die tijd groeiden en bloeiden Zinkviooltje, Zinkboerenkers, Zinkengelsgras en Zinksilene nog uitbundig op een dijkvormig aardwerk langs de Geul nabij de voorde bij Hoeve Birven. Helaas is deze groeiplaats verloren gegaan bij de aanleg ter plaatse van een be-

door ERNST (1976) waarbij ook chemische analyses werden uitgevoerd van zowel bodem als van een aantal plantensoorten. Al eerder was door KURRIS & PANIER (1925) aangetoond dat de overstromingsgrens van de Geul tevens de grens van het voorkomen van het Zinkviooltje was en dat deze soort een hoge concentratie zink kon bevatten.

In de huidige zienswijze betreffende de syntaxonomische positie van de Zinkviooltjesgemeenschap in ons land, wordt deze beschouwd als een Subassociatie *violetosum calaminariae* van de Associatie van Schapegras en Tijn (*Festucetum - Thymetum serpilli*), behorende tot de Klasse der droge graslanden (*Koelerio - Corynephoretea*) (SCHAMINEÉ et al., 1996). De zinkflora komt in twee verschillende biotopen voor: op plekken waar ertsaders met zware metalen dicht aan de oppervlakte komen en op secundaire plaatsen in het Geuldal waar zink-

en loodhoudend slib ten gevolge van overstromingen is afgezet. Tijdens en na de ertsontginning is het eerstgenoemde biotoop ongetwijfeld enorm uitgebreid door de vele afvalhopen en stortbergen. Hier floreert nog steeds een goed herkenbare zinkvegetatie zoals beschreven door SCHWICKENRATH (1944), terwijl in het Geuldal de zinkplanten als een inslag in een stroomdalgrasland voorkomen, in dit geval een grasland dat veel soorten gemeen heeft met het Glanshaververbond (*Arrhenatherion elatioris*). Het is nogal opmerkelijk dat er in ons land weinig of geen gepubliceerde vegetatieopnamen met daarin zinkplanten beschikbaar zijn.

De zinkplanten hebben zich in het stroomdal van de Geul kunnen vestigen nadat de bossen in de dalbodem waren gekapt, een proces dat wellicht reeds een paar duizend jaar geleden plaatsvond. De vroegste ertsexploitatie dateert reeds uit de Romeinse tijd (HEIMANS,



FIGUUR 6

Als een gevolg van zware regenval kan de Geul van tijd tot tijd een deel van het winterbed overstroom. Hierdoor kan slib met zware metalen ook buiten het zomerbed worden gedeponed. Deze foto is in stroomopwaartse richting gemaakt vanaf het voetpad van de Hoeve Vernelsberg naar de voetgangersbrug over de Geul in februari 2002 (foto: Jorien M. Willems).

tonnen goot in de Geulbedding. Tijdens een aantal zoektochten in het Geuldal in 2002 en 2003 heb ik alleen nog het Zinkviooltje en Zinkboerenkers in het reservaatgebied aangetroffen. Dit wil niet zeggen dat er hier of daar niet nog kleine restpopulaties aanwezig kunnen zijn. Het feit dat de zinkflora voorkomt in de Habitatrichtlijn betekent dat er door de overheid alles in het werk moet worden gesteld om deze ernstig bedreigde soorten voor ons land te behouden (JANSSEN & SCHAMINEÉ, 2003). Om effectieve beschermingsmaatregelen te nemen is het noodzakelijk inzicht te hebben in de oecologie en levensstrategie van de afzonderlijke soorten. Het is verbazingwekkend hoe weinig bekend is over de levensstrategieën en andere eigenschappen van deze bijzondere soorten. Illustratief hiervoor is het feit dat er geen informatie beschikbaar is over het al dan niet hebben van een persistente zaadvoorraad van deze soorten in de bodem. Als dit het geval zou zijn, zou dit sterk kunnen bijdragen tot een succesrijk herstelprogramma van de betrokken soorten.

Als de conclusie van KAKES (1980) juist is, namelijk dat de teruggang van de zinkflora méér veroorzaakt wordt door de bemesting, die het wankel evenwicht tussen zink-tolerante en niet-tolerante soorten verstoort, dan door het teruglopen van het zinkgehalte in de bodem, dan biedt dit een gunstig perspectief voor herstel ervan. De invloed van de bemesting kan door een aangepast (maai-)beheer worden teruggedrongen. Hierdoor kan de vegetatiestructuur lager en opener worden waardoor meer licht tot op de bodem kan doordringen, waardoor kiemings- en vestigingskansen van planten groter worden. Door de Zinkboerenkers is zowel in 2002 als 2003 rijp zaad geproduceerd en zijn er enkele juveniele planten van het Zinkviooltje aangetroffen in wat wellicht het laatste bastion van onze zinkflora is. Dit kan als een gunstig uitgangspunt voor mogelijke handhaving en uitbreiding van deze soorten worden beschouwd.

Een andere reden die restauratie kansrijk maakt in ons land is het feit dat bovenstrooms in het Belgische Geuldal nog het volledige assortiment zinkplanten aanwezig is, waardoor zaadverspreiding stroomafwaarts mogelijk is. Een internationale aanpak van de restauratie van de zinkflora in het hele areaal is een absolute voorwaarde om deze op langere termijn te behouden. Het is bovendien noodzakelijk op korte termijn een gedegen autoecologische en demografische studie te starten om herstelplannen een betrouwbaar fundament te verschaffen. Een ander positief ge-

ven voor de mogelijkheid om de zinkflora voor ons land te behouden is het feit dat overstroming van het winterbed nog steeds van tijd tot tijd plaatsvindt, waardoor zaden en zinkhoudend slib op Nederlands grondgebied gedeponeerd kunnen worden (figuur 6). "Geen nieuws" heeft voor wat onze zinkflora betreft bepaald geen "goed nieuws" betekend. Integendeel. De vraag die in de titel is gesteld, kan daarom niet anders dan eenduidig beantwoord worden: het is met onze zinkflora zeer slecht gesteld. Voor herstelmaatregelen is het thans vijf vóór twaalf. Vijf seconden, wel te verstaan.

SUMMARY

THE PRESENT STATE OF THE ZINC-TOLERANT FLORA IN THE NETHERLANDS

This paper deals with the past and present situation of the flora occurring on soils with a high concentration of heavy metals, mainly zinc (Zn) and lead (Pb). Although conditions are not favourable for plant life on soils contaminated by heavy metals, a few species, the so-called zinc plants, have adapted to the toxic environmental conditions.

One of the very few areas in Europe where a number of zinc plants can be found is the border area where Belgium, Germany and the Netherlands adjoin. In Belgium and Germany, zinc and lead have been mined for centuries, up to World War II. The metal-tolerant plants can be found in former mining areas and on waste heaps there. Across the border, in the Netherlands, sludge and sand rich in zinc have been deposited by the river Geul, creating the right habitats for zinc-tolerant species.

Characteristic taxa are *Viola calaminaria*, *Armeria maritima*, var. *halleri*, *Silene vulgaris* ssp. *vulgare*, *Thlaspi caerulescens* ssp. *calaminare*, *Festuca ovina*, ssp. *calaminaria*, *Cochlearia pyrenaica* and the extremely rare *Minuartia verna* var. *hercynica*. Nomenclature follows De Langhe et al. (1983).

From the 1950s onwards, both the distribution area and the species abundance in the Dutch areas have decreased, as a consequence of changes in the agricultural use of the former semi-natural grasslands, viz., by the application of large amounts of artificial fertilizer. The current distribution area of the zinc plants has decreased dramatically, to less than one acre. Field sur-

veys over the past few years have shown that probably only *Viola calaminaria* and *Thlaspi caerulescens* ssp. *calaminare* are still present in the Dutch part of the distribution area, albeit in alarmingly low numbers. Speedy and effective restoration measures, based on research into the life histories and demographic features of these species, are needed to preserve this group of zinc plants, which is of European importance, for the Netherlands.

LITERATUUR

- ADEMA, F., 1980. *Viola calaminaria* (DC.) Lej. In: Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate. Atlas van de Nederlandse Flora I. Kosmos, Amsterdam: 207.
- BARKMAN, J.J., H. DOING & S. SEGAL, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Botanica Neerlandica 13: 394-419.
- ERNST, W., 1976. Oecologische Grenze zwischen *Violetum calaminariae* und *Gentiano-Koelerietum*. Berichten Deutsches Botanisches Gesellschaft 89: 381-390.
- HEIMANS, E., 1911. Uit ons Krijtland. Versluys, Amsterdam.
- HEIMANS, J., 1937. De oorsprong van de Zinkflora aan de Geul. Natuurhistorisch Maandblad 26 (1): 11-12, (2): 15.
- HEUKELS, H., 1900. Geïllustreerde Schooflora voor Nederland. Noordhoff, Groningen.
- HEUKELS, H., 1909. De Flora van Nederland. Deel II, Brill, Leiden - Noordhoff, Groningen.
- JANSSEN, J.A.M. & J.H.J. SCHAMINEÉ, 2003. Europese natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- JONGMANS, R.W., 1945. Geologische bezienswaardigheden in Epen en omgeving. Jaarverslag Geologisch Bureau 1942-1943, no. 1.
- JONGMANS, R.W., W.J. JONGMANS & S.J. DIJKSTRA, ZONDER JAARTAL. Epen. Wandelgids.
- KAKES, P., 1980. Geneecologische investigations on zinc plants. Academisch Proefschrift. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- POOL, D.J.W., 1968. De Zinkflora van het Geuldal. In: Ons Krijtland Zuid-Limburg IV. Wetenschappelijke Mededeling 76. KNNV, Hoogwoud: 62-67.
- KURRIS, F. & J. PAGNIER, 1925. Botanisch-Chemische waarnemingen over de zinkvegetatie van Epen. Natuurhistorisch Maandblad 14 (6): 86-89.
- LANGHE DE, J.E., L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON & C. VANDEN BERGHEN, 1983. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en aangrenzende gebieden. Nationale Plantentuin van België, Meise.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1996. Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- SCHAMINEÉ, J.H., A.H.F. STORTELDER & E.J. WEEDA, 1996. De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- SCHWICKENRATH, M., 1944. Das Hohe Venn und seine Randgebiete. Vegetation, Boden und Landschaft. Gustav Fischer, Jena.
- SCHAIK VAN, D.C., 1947. Spiegel van Nederland. Limburg. Kinheim, Heiloo.
- WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme & Cie, Zutphen.
- WESTHOFF, V., P.A. BAKKER, C.G. VAN LEEUWEN, E.E. VAN DER VOO & I.S. ZONNEVELD, 1973. Wilde Planten. Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 3: De hogere gronden. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's Graveland.
- WEVER DE, A., 1928. Bloemkleuren van 't Zinkviooltje. Natuurhistorisch Maandblad 17: 65-66.

CONIFEREN UIT HET KRIJGT VAN ZUID-LIMBURG EN OMGEVING

R.W.J.M. van der Ham, Nationaal Herbarium Nederland, Universiteit Leiden branch, Postbus 9514, 2300 RA Leiden
J.H.A. van Konijnenburg-van Cittert, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Postbus 9517, 2300 RA Leiden

De kalksteenafzettingen uit het Zuid-Limburgse Krijt zijn wereldwijd bekend om hun rijkdom aan fossielen: van nauwelijks zichtbare ééncelligen tot reuzen als zeeschildpadden en mosasauriërs. Veel minder bekend is dat er tussen de ammonieten, schelpen, zee-egels en zeegrassen soms ook resten van landplanten worden gevonden. Vermoedelijk zijn deze afkomstig uit het (zuid)oostelijk kustgebied en door uit- of afstromend water in de ondiepe Krijtzee terechtgekomen. Dit artikel geeft een overzicht van de coniferen uit het Campanien en Maastrichtien van het gebied.

ACHT SOORTEN

Al in 1853 beschreef Miquel een aantal landplanten uit het Maastrichtien van Zuid-Limburg (figuur 1), waaronder twee coniferen: *Cycadopsis cryptomerioides* en *Pinites patens*, beide afkomstig uit Kunrader Kalksteen uit een groeve (Kunderberg?) in de buurt van Kunrade. Bij revisie van Miquel's materiaal en een inventarisatie van enkele andere collecties kwamen nieuwe feiten en soorten aan het licht. Op grond van onder meer de kenmerken van de huidmondjes is *Cycadopsis cryptomerioides* overgeplaatst naar *Elatidopsis*, een fossiel geslacht dat tot de Moerascipresfamilie (Taxodiaceae) behoort. *Pinites patens* bleek niet, zoals Miquel dacht, een fossiele coniferenkegel te zijn, maar een takje met grote schubvormige bladen. De soort moest daarom worden overgebracht naar het geslacht *Brachyphyllum*. Vermoedelijk behoort *Brachyphyllum patens* tot de Cheirolepidiaceae, een op het eind van het Krijt uitgestorven coniferenfamilie. In 1997 werd in het vuursteeneluvium bij Teuven ten zuiden van Epen een tweede soort uit de Moerascipresfamilie gevonden: *Cryptomeriopsis eluvialis*. Van de drie genoemde soorten is *Elatidopsis cryptomerioides* de minst zeldzame. Daarnaast kennen we nog vijf coniferen, waarvan, voor zover wij weten, van elk maar één of twee exemplaren gevonden zijn: twee *Brachyphyllum*-soorten, een *Cunninghamites*, een *Pagiophyllum* en een *Pityophyllum*. Uit een studie van fossiel stuifmeel uit het Krijt van Zuid-Limburg (KEDVES & HERNGREEN, 1980; HERNGREEN et al., 1986; 1998; HERNGREEN,

1998) komt naar voren dat, naast Cheirolepidiaceae (*Classopollis*), Podocarpaceae en Taxodiaceae, de Dennenfamilie (Pinaceae) ruim vertegenwoordigd moet zijn geweest, maar macroresten (takjes, naalden, kegels) van deze familie zijn tot op heden niet aangetoond. Tabel 1 geeft een overzicht van de acht genoemde soorten. De zeven soorten uit het Maastrichtien (zie ook figuur 2) worden hieronder beknopt gekarakteriseerd, terwijl het nog niet eerder beschreven *Pagiophyllum*-exemplaar uit het Campanien uitgebreider wordt behandeld. De volgende aanduidingen worden gebruikt bij het citeren van collecties: KBIN = Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel, NHMM = Natuurhistorisch Museum te Maastricht (Jj:

FIGUUR 2

Indeling van het Krijt in Zuid-Limburg en omgeving, met daarin aangeven de stratigrafische posities van de tot nu toe bekende vindplaatsen van de coniferen uit het Campanien en Maastrichtien. De vondsten in het vuursteeneluvium zijn op het niveau van de Lichtenberg Horizont geplaatst, die in het bovenste deel van de Kunrader Kalksteen op het niveau van de Romontbos Horizont en die uit het onderste deel van de Kunrader Kalksteen op het niveau van de Sint Pieter Horizont.

TABEL 1

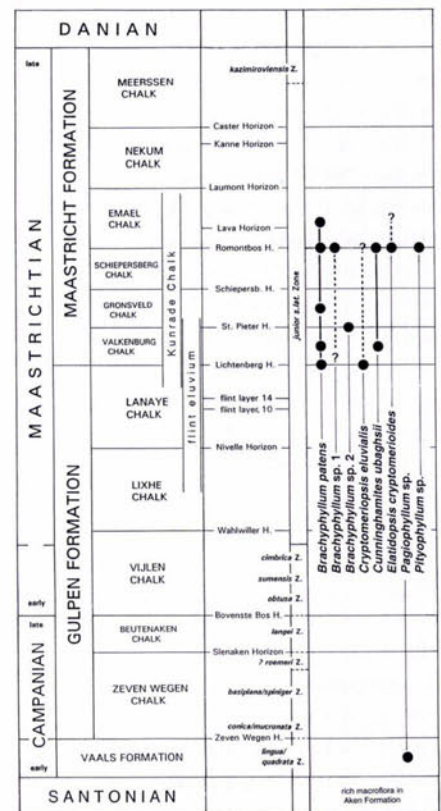
Coniferen uit het Krijt van Zuid-Limburg en omgeving.

1. <i>Brachyphyllum patens</i> (Miquel) Van der Ham & van Konijnenburg-van Cittert	Maastrichtien
2. <i>Brachyphyllum</i> spec. 1	Maastrichtien
3. <i>Brachyphyllum</i> spec. 2	Maastrichtien
4. <i>Cryptomeriopsis eluvialis</i> Van der Ham	Maastrichtien
5. <i>Cunninghamites ubaghsii</i> Debey ex Ubaghs	Maastrichtien
6. <i>Elatidopsis cryptomerioides</i> (Miquel) Van der Ham	Maastrichtien
7. <i>Pityophyllum</i> spec.	Maastrichtien
8. <i>Pagiophyllum</i> spec.	Campanien



FIGUUR 1

Zuid-Limburg en omgeving, met daarin aangeven de vindplaatsen van de in dit artikel genoemde coniferen uit het Campanien en Maastrichtien.



FIGUUR 3

Brachyphyllum patens. RGM 21398, uit de Kunrader Kalksteen van Kunrade. a: origineel. b: siliconenrubberafgietsel. Ware grootte 68 mm (foto's: Ben Kieft).

collectie J.W.M. Jagt, RD: collectie R.W. Dorstangs, RH: collectie R.W.J.M. van der Ham), RGM = Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis te Leiden, Utrecht = Laboratorium voor Palaeobotanie en Palynologie te Utrecht.

MAASTRICHTIEN: ZEVEN SOORTEN

1. *BRACHYPHYLLUM PATENS*

(figuur 3)

Takjes met spiraalsgewijs geplaatste, afstaande, driehoekige, veelnervige tot 17 mm lange en 22 mm brede bladen met een duidelijke kiel op de onderzijde bij de top. Huidmondjes op gehele boven- en onderzijde van het blad.

Verwantschap: vermoedelijk Cheirolepidiaceae, of anders Araucariaceae (Slangendenfamilie).

Verspreiding: Maastrichtien, Formatie van Gulpen of Maastricht: vuursteeneluvium, groeve CPL bij Hallembaye: collectie Indeherberge. Formatie van Maastricht: Kalksteen van Valkenburg, groeve CBR-Romontbos: NHMM RD 265 (inclusief verkiezeld materiaal in vuursteen), 266; Kalksteen van Gronsveld, groeve ENCI: NHMM RD 245; Kalksteen van Emael, groeve CBR-Romontbos: NHMM RD 244, 246; Kunrader Kalksteen (bovenste deel), groeve bij Kunrade: RGM 21398, Utrecht 462a, b (stuk en tegenstuk, lectotype; Miquel, 1853), Utrecht 462c, d (Miquel, 1853), Ubaghs 309 (KBIN), Utrecht 462e-g.

Literatuur: MIQUEL (1853, als *Pinites patens*), VAN DER HAM et al. (2003).

2. *BRACHYPHYLLUM SPEC. 1*

(figuur 4)

Takje met spiraalsgewijs geplaatste, schubvormige, vermoedelijk éénnervige, tot 6,8 mm lange en 3,2 mm brede bladen met een stompe maar duidelijke kiel op de onderzijde. Huidmondjes onbekend.

Verwantschap: Cheirolepidiaceae, Podocarpaceae of Taxodiaceae (Moerascipresfa-



milie), of misschien Araucariaceae (Slangendenfamilie).

Verspreiding: Maastrichtien, Formatie van Maastricht: Kunrader Kalksteen (bovenste deel), groeve bij Kunrade: RGM 21444.

Opmerking: Ook een takje in de collectie Kruit (RGM, zonder nummer) uit de Kalksteen van Valkenburg (ENCI) zou tot *Brachyphyllum spec. 1* kunnen behoren.

Literatuur: VAN DER HAM & VAN KONIJNENBURG-VAN CITTERT (2003).

3. *BRACHYPHYLLUM SPEC. 2*

(figuur 5)

Takjes met spiraalsgewijs geplaatste, schubvormige, tot 2,3 mm lange en 1,4 mm brede bladen met een stompe kiel op de onderzij-



de. Huidmondjes op boven- en onderzijde van het blad.

Verwantschap: Cheirolepidiaceae, Podocarpaceae of Taxodiaceae (Moerascipresfamilie), of misschien Araucariaceae (Slangendenfamilie).

Verspreiding: Maastrichtien, Formatie van Maastricht: Kunrader Kalksteen (onderste deel?), groeve bij Kunrade: NHMM 3639.

Literatuur: VAN DER HAM & VAN KONIJNENBURG-VAN CITTERT (2003).

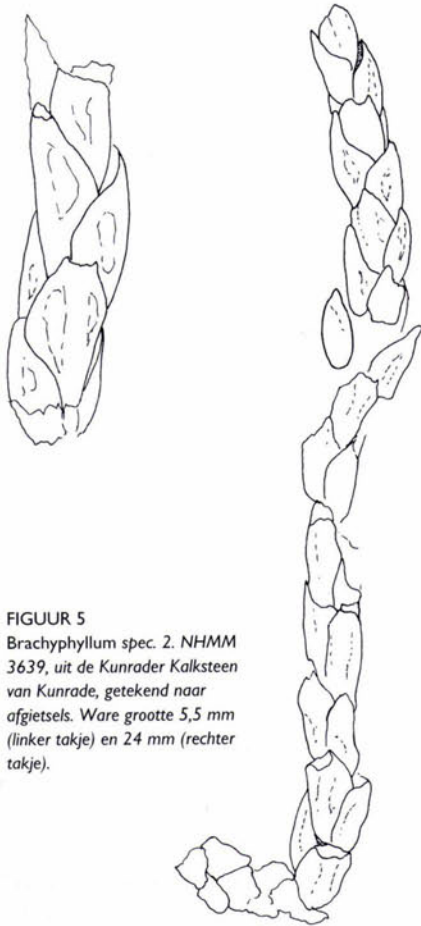
4. *CRYPTOMERIOPSIS ELUVIALIS*

(figuur 6)

Takje met spiraalsgewijs geplaatste, afstaande, naaldvormige, éénnervige, tot 20 mm lange en 2 mm brede naalden met een duidelijke

FIGUUR 4

Brachyphyllum spec. 1. RGM 21444, uit de Kunrader Kalksteen van Kunrade. a: origineel. b: siliconenrubberafgietsel. Ware grootte 30 mm (foto's: Ben Kieft).



FIGUUR 5
Brachyphyllum spec. 2. NHMM 3639, uit de Kunrader Kalksteen van Kunrade, getekend naar afgietsels. Ware grootte 5,5 mm (linker takje) en 24 mm (rechter takje).

kiel op de onderzijde en een minder duidelijke op de bovenzijde. Huidmondjes in twee zones op de bovenzijde en twee zones op de onderzijde van de naald.

Verwantschap: Taxodiaceae (Moerascipresfamilie).

Verspreiding: Maastrichtien, Formatie van Gulpen of Maastricht: vuursteeneluvium,

Teuven: NHMMRH 715 (type; in vuursteen).
Opmerking: Ook de volgende takjes uit de Kunrader Kalksteen zouden, afgaande op de vorm en afmetingen van hun naalden (respectievelijk tot 21 en 20 mm lang) tot *Cryptomeriopsis eluvialis* kunnen behoren: collectie Kruit (RGM, zonder nummer) uit groeve 87, De Dael (waarschijnlijk het bovenste deel van de helling, gezien het ontbreken van glaucaniet in de matrix) en RGM 13434, 21404 (stuk en tegenstuk) uit (een groeve bij) Kunrade. RGM 13434 werd afgebeeld door JONGMANS & VAN RUMMELEN (1937) en UMBGROVE (1956).

Literatuur: RADEMAKERS (1997), VAN DER HAM (2000), VAN DER HAM et al. (2001; 2002).

5. CUNNINGHAMITES UBAGHSII

(figuur 7)

Takken met spiraalsgewijs geplaatste, naaldvormige, éénnervige(?) tot tenminste 12 cm lange en 7 mm brede, aan de onderzijde zwak gekielde naalden. Huidmondjes onbekend.

Verwantschap: mogelijk Taxodiaceae (Moerascipresfamilie).

Verspreiding: Maastrichtien, Formatie van Maastricht: Kalksteen van Valkenburg, ENCI-groeve, collectie Nieuwenhuis 8e; Kunrader Kalksteen (bovenste deel?), groeve bij Kunrade: Ubaghs 310 (type) en tegenstuk (KBIN).

Opmerking: *Cunninghamites ubaghsii* werd door UBAGHS (1885a; 1887) vermeld als een nieuwe, door M.H. Debey onderscheiden conifeer uit de Kunrader Kalksteen, en is tot nu toe niet officieel beschreven (VAN DER HAM et al., in druk).

Literatuur: UBAGHS (1885a; 1887), VAN STRIEN (2002), VAN DER HAM et al. (in druk).

6. ELATIDOPSIS CRYPTOMERIOIDES

(figuur 8)

Takjes met spiraalsgewijs geplaatste, afstaande, naaldvormige, vermoedelijk éénnervige, tot 10 mm lange en 1,5 mm brede naalden met een duidelijke kiel op de onderzijde en een minder duidelijke op de bovenzijde. Huidmondjes in twee zones op de bovenzijde van de naald.

Verwantschap: Taxodiaceae (Moerascipresfamilie).

Verspreiding: Maastrichtien: Formatie van Maastricht, Kunrader Kalksteen (bovenste deel), groeve bij Kunrade: Utrecht 392a, b (stuk en tegenstuk, lectotype; MIQUEL, 1853, pl. 3, figs. 2, 3), 430a (MIQUEL, 1853), 430b, c, NHMM 4591 (collectie Gerards), RGM 21425, Ubaghs 302-306, 308, 311-314, 316, 318, 320, zonder nummer (KBIN).

Opmerking: Ook NHMM JJ 12628a, b uit de groeve ENCI en een takje in de collectie Lemmens uit de groeve CBR-Romontbos, beide uit de Kalksteen van Emael zouden gezien de vorm en afmetingen van de naalden (tot 10 à 12 mm lang) tot *Elatidopsis cryptomerioides* kunnen behoren.

Literatuur: MIQUEL (1853, als *Cycadopsis cryptomerioides*), KRUYTZER (1956, met foto NHMM 4591), VAN DER HAM et al. (2001).

7. PITYOPHYLLUM SPEC.

(figuur 9)

Naaldvormig blad, 36 mm lang (incompleet), 2,5 mm breed en 1 mm dik. Huidmondjes onbekend.

Verwantschap: onbekend.

Verspreiding: Maastrichtien, Formatie van Maastricht: Kunrader Kalksteen (bovenste deel), groeve bij Kunrade: Utrecht 462b (bij *Brachyphyllum patens*).

Opmerking: Dit bladtype zou volgens MIQUEL (1853) veel voorkomen in de Kunrader Kalksteen, en werd door hem beschouwd als het blad dat mogelijk bij de 'kegels' van zijn *Pinites patens* hoorde (zie 1. *Brachyphyllum patens*).

Literatuur: VAN DER HAM et al. (2003).



FIGUUR 6
Cryptomeriopsis eluvialis. NHMM RH 715, uit het vuursteeneluvium van Teuven.
a: origineel. b: siliconenrubberafgietsels. Ware grootte 91 mm (foto's: Ben Kieft).

CAMPANIEN

PAGIOPHYLLUM SPEC.

De verspreiding van alle zeven bovengenoemde coniferensoorten is beperkt tot de Formatie van Maastricht (Laat-Maastrichtien), mogelijk met uitzondering van die van *Brachyphyllum patens* en *Cryptomeriopsis eluvialis*, waarvan het materiaal uit het eluvium ook uit de top van de Formatie van Gulpen (Laat-Maastrichtien) zou kunnen komen. Verder zijn er uit de Formatie van Gulpen (Laat-Campanien tot Laat-Maastrichtien) geen macroresten van coniferen bekend. Wel is er stuifmeel van Cheirolepidiaceae, Pinaceae en een Podocarpaceae in deze formatie gevonden. Misschien kwamen er minder ingespoelde takjes op de dieper en/of verder uit de toenmalige kust gelegen zeebodem terecht tijdens de afzetting van de Formatie van Gulpen (zie ook FELDER & BOSCH, 2000), of misschien is er minder in deze afzettingen gezocht. In ieder geval konden de veel kleinere en door lucht en water verspreide stuifmeelkorrels van coniferen veel verder van de kust geraken, zeker de van drijf-luchtblazen voorziene korrels van de Pinaceae en Podocarpaceae. Uit de oudere Formatie van Vaals (Vroeg-Campanien) is alleen stuifmeel van enkele Pinaceae bekend, en wat betreft macroresten van coniferen alleen het al eerder vermelde exemplaar van *Pagiophyllum spec.* Al met al zijn er weinig voor het blote oog zichtbare overblijfselen van planten in de zandige afzettingen van de Formatie van Vaals (Vaals Groenzand) gevonden (DEBEY, 1858; DE BOSQUET, 1860; FELDER, 1961). Voor zover wij weten is dat verder slechts wat hout (FELDER, 1961) en een zeegras-soort (*Thalassocharis muelleri*), welke door M.H. Debey werd onderscheiden op grond van één enkel exemplaar (UBAGHS, 1885b).

De oudste Krijtafzettingen in Zuid-Limburg behoren tot het Santonien (figuur 2). Uit de kleiige en zandige kustafzettingen (Formatie van Aken) uit deze periode zijn rijke flora's met diverse coniferen beschreven. Aangezien deze flora's al relatief veel aandacht hebben gekregen (GÖPPERT, 1842; DEBEY, 1848;



FIGUUR 7
Cunninghamites ubaghsii. Collectie Nieuwenhuis 8e, uit de Kalksteen van Valkenburg van de groeve ENCI. Ware grootte 20 cm (foto: Ben Kieft).

DEBEY & VON ETTINGSHAUSEN, 1859a; b; UBAGHS, 1885b, 1887; LANGE, 1890; STOCKMANS, 1946; KNOBLOCH, 1972; KNOBLOCH & MAI, 1986; GAJPL, 1996; MEIJER, 2000), worden ze buiten het bestek van dit artikel gehouden.

MATERIAAL

Het enig bekende exemplaar van *Pagiophyllum spec.* (figuur 10) is geregistreerd als RGM 21188 (Staring-nummer 6361) in het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis te Leiden. Het is afkomstig uit de Horizont van Vaalsbroek (Fossillaag van Müller; medede-

ling W. Felder, zie ook FELDER, 1987) in het Vaals Groenzand (Formatie van Vaals) in de buurt van Vaalsbroek, ten zuidwesten van Vaals. Deze afzetting is van Vroeg-Campane ouderdom en is equivalent aan de lingua/quadrata-zone. Het exemplaar werd verzameld door F.F. Thierens (geboren 1811), een tijdgenoot en meestal goede vriend van de bekende paleontoloog J. Bosquet. Hij verzamelde in opdracht van de 'Commissie belast met het vervaardigen eener geologische beschrijving en kaart van Nederland' en werd daarvoor op verzoek van deze commissie door zijn werkgever (het Provinciaal Bestuur te Maastricht) geregeld verlof verleend (VAN DE GEYN, 1944). Omtrent de keuze van locaties



FIGUUR 8

Elatidopsis cryptomerioides.

a: Utrecht 392a, uit de Kunrader Kalksteen van Kunrade. Ware grootte 53 mm.

b: Siliconenrubberafgietsel van Utrecht 430a, uit de Kunrader Kalksteen van Kunrade. Ware grootte 55 mm (foto's: Ben Kieft).



FIGUUR 9
Pityophyllum spec.
Siliconenrubberafgietsel
van Utrecht 462b, uit de
Kunrader Kalksteen van
Kunrade. Ware grootte 36
mm (foto: Ferry Slik).

diende hij vooraf met Bosquet contact op te nemen en later moest ook al het verzamelde materiaal aan hem ter hand worden gesteld. Een briefje van Thierens bij het materiaal van *Pagiophyllum* spec. was dan vermoedelijk ook gericht aan Bosquet, die oorspronkelijk de Zuid-Limburgse Krijtplanten zou bewerken, of anders aan F.A.W. Miquel, die het uiteindelijk heeft gedaan, of W.C.H. Staring, de secretaris van de Commissie. De tekst op het briefje luidt: "Ik geloof dat deze de eerste planten zijn, welke in die localiteit gevonden zijn, ik heb dezelve met gom adraganthe¹ moeten aanstrijken, anders waren ze niet mogelijk te vervoeren en waren geheel tot poeder vergaan. Ik twijfel niet of deze vondst mag als zeer gelukkig gedacht worden." Hoewel het fossiel uit vier delen bestaat is het merkwaardig dat Thierens het over planten heeft, want feitelijk gaat het maar om één takje. Twee delen geven afdrukken van onderzijden van bladen te zien, de andere twee zijn afdrukken van bovenzijden.

Hier en daar zijn nog wat weefselresten aanwezig. De bladen zijn in hun oorspronkelijke stand geconserveerd, maar elk blad op zich lijkt sterk samengedrukt te zijn. Onderaan een van de delen is nog wat verkiezeld stengelweefsel te zien (figuur 11). Verder bevat de omgevende matrix nog verkiezelde schelpen van allerlei tweekleppigen en ook één van een *Turritella*-achtig slakje.

SYSTEMATISCHE BESCHRIJVING

PAGIOPHYLLUM HEER, EMEND. HARRIS, 1979

PAGIOPHYLLUM SPEC.

(figuren 10, 11 en 12)

Materiaal: exemplaar RGM 21188 (Staringnummer 6361) in het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis te Leiden.

Localiteit: Zuid-Limburg, Vaalsbroek.

Stratigrafie: Vroeg-Campanien, equivalent

van lingua/quadrata-Zone; Formatie van Vaals (Vaalser Groenzand), Zand van Vaalsbroek, Horizont van Vaalsbroek (Fossiellaag van Müller).

Beschrijving: het takje (inclusief bladen) is ongeveer 5 cm lang en 15 mm breed. Zonder bladen is het takje vermoedelijk enkele mm (2 à 4 mm?) breed. De dicht op elkaar staande bladen zijn spiraalsgewijs gerangschikt, staan schuin naar boven af en zijn 5–15 mm lang en 5–8 mm breed. De aanhechting van de bladen is niet te zien, maar met het oog op de kleine diameter van het takje, moeten de bladen naar de basis versmallen. De bovenzijde van elk blad is hol, de onderzijde bol. Opvallend op de onderzijde zijn twee richels (kielen): één in het midden van het blad naar de top lopend en één tussen deze middenkiel en de 'linker' bladrand. Op enkele bladen is een aantal vage smalle groeven te zien, die mogelijk de plaats van vaatbundels aanduiden. De bladtop is vrij spits en min of meer kapvormig naar het takje gebogen. De bladranden zijn gaaf (ongetand). Details van het bladoppervlak, zoals huidmondjes, zijn niet geconserveerd. Plaatseel is nog stengelweefsel aanwezig, waarin de verkiezelde opvullingen van tracheiden (watergeleidende cellen) overheersen. De oppervlakken van deze opvullingen laten de indrukken van spiraal/ringvormige verdikkingen op de binnenkanten van de verdwenen celwanden zien (figuur 11), en hier en daar zijn ook de opvullingen van hofstippels (kanaaltjes tussen tracheiden en omringende cellen) aanwezig. Figuur 12 geeft een reconstructie van het gehele takje.

DISCUSSIE

Coniferentakjes als hierboven beschreven, waarbij eigenlijk alleen de uitwendige vorm is bewaard, zijn moeilijk in een bepaalde familie te plaatsen. Daarvoor zijn details van de epidermis (opperhuid), met name kenmerken van de huidmondjes, onmisbaar. Fossiele (takjes met) bladen van een bepaalde vorm worden daarom in een zogenoemd vormgeslacht ondergebracht. Zo'n geslacht bestaat dan uit soorten die alleen een bepaalde

FIGUUR 10

Pagiophyllum spec., RGM 21188, uit de Formatie van Vaals van Vaalsbroek. a: Bolle afdrukken van de holle bovenzijden van de bladen. Ware grootte 46 mm. b: Holle afdrukken van bolle onderzijden van de bladen. Ware grootte 38 mm (foto's: Ferry Slik).

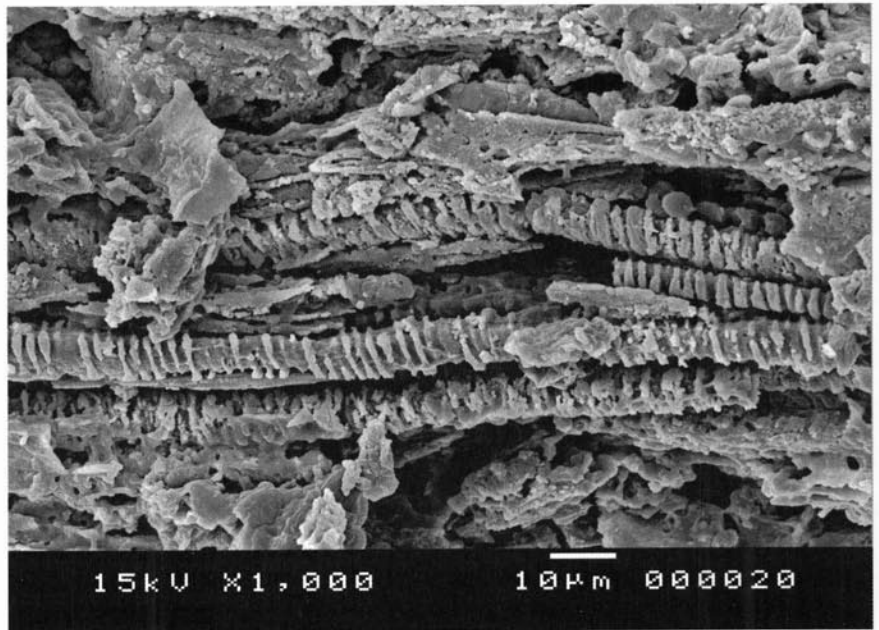


bladvorm delen, maar niet een directe gemeenschappelijke voorouder, zoals een natuurlijke plantengroep betaamt. Behalve voor bladen, zijn er ook vorm-geslachten voor allerlei andere onderdelen van planten (stengels, vruchten, zaden etc.) die niet tot een natuurlijke groep zijn te determineren. Zouden later van een takje met bladen ook de huidmondjes bekend worden, of aangehechte kegeltjes in het geval van coniferen, dan kan zo'n soort alsnog in een natuurlijke familie worden geplaatst. Met hoop op de toekomst (een gelukkige vondst) zou je een vorm-geslacht dus als een soort wachtkamer kunnen beschouwen.

De reden dat het hierboven beschreven takje tot het vorm-geslacht *Pagiophyllum* wordt gerekend is simpel het feit dat de uitwendige vorm van de bladen het meest overeenkomt met die welke voor *Pagiophyllum* is vastgesteld: spiraalsgewijs geplaatste, schuin afstaande bladen waarvan de lengte groter is dan de breedte van de basis van het blad (HARRIS, 1969; 1979; STEWART & ROTHWELL, 1993). Zou de lengte van het blad korter zijn dan de breedte aan de basis, dan komt het vorm-geslacht *Brachyphyllum* in aanmerking. Zou het blad aanliggend in plaats van afstaand zijn, dan zou het een *Cyparissidium* moeten zijn.

Bladen van het *Pagiophyllum*-type bleken achteraf vooral te behoren tot de Araucariaceae (Slangendenfamilie) of de uitgestorven familie Cheirolepidiaceae. Onze *Pagiophyllum* lijkt meernervige bladen te hebben, hetgeen in ieder geval goed zou passen in de Araucariaceae. Mogelijk hebben sommige Cheirolepidiaceae ook meernervige bladen (VAN DER HAM *et al.*, 2003). Van geen van beide families is stuifmeel bekend uit de Formatie van Vaals. De soort heeft wel iets weg van de door KRÄUSEL (1922) voor het Santonien uit een boring bij Swalmen beschreven en afgebeelde meernervige bladen van *Araucaria crassifolia* Corda (vermoedelijk Araucariaceae), welke verder echter een veel ijlere bladstand heeft. Veel overeenkomst vertonen ook de takjes van *Pagiophyllum maculosum* Kendall (Cheirolepidiaceae) uit de Jura van Engeland (HARRIS, 1979). De bladen aan deze takjes hebben echter maar één kiel (midden op de onderzijde).

De zeegrass-soort (*Thalassocharis muelleri*) die in de Formatie van Vaals gevonden is, groeide waarschijnlijk ter plaatse in de ondiepe zee. Het takje van *Pagiophyllum spec.* is vermoedelijk afkomstig uit het toenmalige (zuid)oostelijke kustgebied en door uit/af-



FIGUUR 11

Pagiophyllum spec., RGM 21188, uit de Formatie van Vaals van Vaalsbroek. Een raster-electronen-microscopische opname van opvullingen van tracheïden uit de stengel van het takje. Te zien zijn de indrukken van spiraal ringvormige verdikkingen die aanwezig waren op de binnenkanten van de (nu verdwenen) celwanden. 10 µm = 0.01 mm (foto: Bertie Joan van Heuven).

stromend water in de ondiepe Krijtzeetussen de schelpen en andere mariene organismen terechtgekomen.

OPROEP

De schrijvers houden zich aanbevolen voor inzage in aanvullende gegevens (materiaal, foto's, tekeningen, literatuur) van coniferen, maar ook andere plantenfossielen uit het Campanien en Maastrichtien (Formatie van Vaals, Formatie van Gulpen en Formatie van Maastricht, inclusief Kunrader Kalksteen en vuursteenmateriaal) van Zuid-Limburg en omgeving.

DANKWOORD

Met dank aan Rudi Dortangs (Amstenrade), Ludo Indeherberge (Zonhoven), Hein Lemmens (Klimmen), Eric Nieuwenhuis (Partij-Wittem), Hans Peeters (Natuurhistorisch Museum Maastricht), Isabel van Waveren (Naturalis, Leiden), Annie Dhondt en Freddy Damblon (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel) voor het verzamelen en/of beschikbaar stellen van materiaal, Johan van der Burgh (Laboratorium voor Palaeobotanie en Palynologie, Utrecht), Werner Felder (Vijlen), Waldemar Hengreen (Laboratorium voor Palaeobotanie en Palynologie, Utrecht), John Jagt (Natuurhistorisch

Museum Maastricht), Jan Jonkers en Wouter Wildenberg (Naturalis, Leiden), voor advies, gegevens en/of literatuur, Ludo Indeherberge voor de afgietsels, Bertie Joan van Heuven, Ben Kieft en Ferry Slik (Nationaal Herbarium Nederland, Leiden) voor de foto's, en Douwe de Graaf en John Jagt (Natuurhistorisch Museum Maastricht) voor hun opmerkingen bij het manuscript.



FIGUUR 12

Pagiophyllum spec., RGM 21188, uit de Formatie van Vaals van Vaalsbroek. Reconstructie van het takje. Ware grootte circa 40 mm.

SUMMARY

CONIFERS FROM THE CRETACEOUS OF SOUTHERN LIMBURG AND ADJACENT AREAS

The Campanian and Maastrichtian limestone deposits in southern Limburg and adjacent parts of NE Belgium and Germany are very poor in plant macrofossils, in comparison to the rich Santonian deposits of the sandy/clayey Aken Formation in that area. Still, eight conifer species have been found: 1. *Brachyphyllum patens* (Miquel) Van der Ham & van Konijnenburg-van Cittert, 2. *Brachyphyllum* spec. 1, 3. *Brachyphyllum* spec. 2, 4. *Cryptomeriopsis eluvialis* Van der Ham, 5. *Cunninghamites ubaghsii* Debey ex Ubaghs, 6. *Elatidopsis cryptomerioides* (Miquel) Van der Ham, 7. *Pityophyllum* spec. and 8. *Pagiophyllum* spec. The Maastrichtian species (1–7) are concisely described, while the so far unknown Campanian *Pagiophyllum* spec. is dealt with in more detail. Only a single twig is known of this species. Its leaves are spirally arranged, spreading, 5–15 mm long and up to 8 mm wide, and possibly multi-veined. The abaxial side is convex, with two distinct longitudinal keels (one at the centre, the other on its 'left' side); the adaxial side is concave. The margins are entire and the apex acute. Cuticular features are not preserved. It is concluded that *Pagiophyllum* spec. may belong either to the Araucariaceae or to the Cheirolepidiaceae.

NOOT

1. *Gom adraganthe* is een gomachtige afscheiding die gewonnen werd uit de stengels van een aantal soorten uit het ondergeslacht *Tragacantha* van het vlinderbloemige geslacht *Astragalus*, zoals *Astragalus adscendens* en *Astragalus gummifer*. Wegens aangetoonde giftigheid mag het nu niet meer gebruikt worden.

LITERATUUR

- BOSQUET, J. DE, 1860. Versteeningen uit het Limburgsche Krijt. In: W.C.H. Staring, De bodem van Nederland 2. A.C. Kruseman, Haarlem: 361-418.
- DEBEY, M.H., 1848. Uebersicht der urweltlichen Pflanzen des Kreidegebirges überhaupt und der Aachener Kreideschichten insbesondere. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande 5: 113-125.
- DEBEY, M.H., 1858. Über die fossile Flora der Kreideformation der Umgebungen von Aachen und Maastricht. Amtlicher Bericht über die zwei und dreissigste Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Wien im September 1856: 142-143.
- DEBEY, M.H. & C. VON ETTINGSHAUSEN, 1859a. Die urweltlichen Thalphyten des Kreidegebirges von Aachen und Maastricht. Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien 16: 131-214.
- DEBEY, M.H. & C. VON ETTINGSHAUSEN, 1859b. Die urweltlichen Acrobryen des Kreidegebirges von Aachen und Maastricht. Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien 17: 183-248.
- FELDER, W.M., 1961. Verkiezeld hout in het Krijt van Zuid Limburg en de aangrenzende Belgische en Duitse grensstreek. Grondboor & Hamer 15: 293-321.
- FELDER, W.M., 1987. Een oude fossielvindplaats in de Formatie van Vaals herontdekt. Sprekende Bodem 31: 38-39.
- FELDER, W.M. & P.W. BOSCH, 2000. Geologie van Nederland 5. Krijt van Zuid-Limburg, Nederland Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Delft/Utrecht.
- GAUPL, R., 1996. Pflanzen aus der Aachener Oberkreide. Fossilien 2/96: 84-88.
- GEYN, W.A.E. VAN DE, 1944. Staring's medewerkers uit Limburg. Verhandelingen van het Geologisch-Mijnbouwkundig Genootschap voor Nederland en Koloniën, Geologische Serie 14: 205-214.
- GÖPPERT, H.R., 1842. Fossile Pflanzenreste des Eisensandes von Achen. Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum 19: 137-160.
- HAM, R.W.J.M. VAN DER, 2000. *Cycadopsis cryptomerioides*: vondstmelding (en een oproep). Sprekende Bodem 44: 12-14.
- HAM, R. VAN DER, L. INDEHERBERGE & J. VAN DER HAM, 2002. Een fossiele cipres uit het eluvium van Teuven (Voeren). Likona Jaarboek 11: 6-13.
- HAM, R.W.J.M. VAN DER & J.H.A. VAN KONIJNENBURG-VAN CITTERT, 2003. Rare conifers from the Maastrichtian type area (Late Cretaceous, SE Netherlands). Scripta Geologica 126: 111-119.
- HAM, R.W.J.M. VAN DER, J.H.A. VAN KONIJNENBURG-VAN CITTERT & J. VAN DER BURGH, 2001. Taxodiaceous conifers from the Maastrichtian type area (Late Cretaceous, NE Belgium, SE Netherlands). Review of Palaeobotany and Palynology 116: 233-250.
- HAM, R.W.J.M. VAN DER, J.H.A. VAN KONIJNENBURG-VAN CITTERT, R.W. DORTANGS, G.F.W. HERNGREEN & J. VAN DER BURGH, 2003. *Brachyphyllum patens* (Miquel) comb. nov. (Cheirolepidiaceae?): remarkable conifer foliage from the Maastrichtian type area (Late Cretaceous, NE Belgium, SE Netherlands). Review of Palaeobotany and Palynology 127: 77-97.
- HAM, R.W.J.M. VAN DER, J.H.A. VAN KONIJNENBURG-VAN CITTERT & E.A.P.M. NIEUWENHUIS, IN DRUK. *Cunninghamites ubaghsii* (Taxodiaceae?) from the Maastrichtian type area (Late Cretaceous, SE Netherlands) rediscovered. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 74.
- HARRIS, T.M., 1969. Naming a fossil conifer. Botanical Society of Bengal, J. Sen Memorial Volume, 243-252.
- HARRIS, T.M., 1979. The Yorkshire Jurassic Flora 5: Coniferales. British Museum (Natural History), London.
- HERNGREEN, G.F.W., 1998. Palynomorfen. In: J.W.M. Jagt, J. Leloux & A.V. Dhondt (eds.), Fossielen van de St. Pietersberg. Grondboor & Hamer 52: 96-99.
- HERNGREEN, G.F.W., W.M. FELDER, M. KEDVES & J.P.M.T. MEESSEN, 1986. Micropaleontology of the Maastrichtian in borehole Bunde, The Netherlands. Review of Palaeobotany and Palynology 48: 1-70.
- HERNGREEN, G.F.W., H.A.H.M. SCHURMAN, J.W. VERBEEK, H. BRINKHUIS, J.A. BURNETT, W.M. FELDER, & M. KEDVES, 1998. Biostratigraphy of Cretaceous/Tertiary boundary strata in the Curfs quarry, the Netherlands. Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO 61: 3-57.
- JONGMANS, W.J. & F.H. VAN RUMMELEN, 1937. De bodem van Zuid-Limburg. Geologische geschiedenis, mineralen, geologische merkwaardigheden. De Torentans, Zeist.
- KEDVES, M. & G.F.W. HERNGREEN, 1980. Palynology of the stratotype of the Maastrichtian and the Gulpen Formation, ENCI section, Maastricht, The Netherlands. Pollen et Spores 22: 483-544.
- KNOBLOCH, E., 1972. *Achenia debeyi* n.g.n.spec. - eine neue Konifere aus dem Senon von Aachen. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie 1972: 400-406.
- KNOBLOCH, E. & D.H. MAI, 1986. Monographie der Früchte und Samen in der Kreide von Mitteleuropa. Praag. Vydal Ústřední ústav geologický v Academie, nakladatelství Československé akademie ved.
- KRÄUSEL, R., 1922. Beiträge zur Kenntnis der Kreideflora 1. Über einige Kreidepflanzen von Swalmen (Niederlande). Mededelingen van 's Rijks Geologische Dienst. (A) 2 (5): 1-40.
- KRUYTZER, E.M., 1956. In: Anonymus, Verslag van de maandvergadering te Maastricht op woensdag 2 mei 1956. Natuurhistorisch Maandblad 45: 46-47.
- LANGE, T., 1890. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Aachener Sandes. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 42: 658-676.
- MEIJER, J.J.F., 2000. Fossil woods from the Late Cretaceous Aachen Formation. Review of Palaeobotany and Palynology 112: 297-336.
- MIQUEL, F.A.W., 1853. De fossiele planten van het Krijt in het hertogdom Limburg. Verhandelingen uitgegeven door de commissie belast met het vervaardigen eener geologische beschrijving en kaart van Nederland 1: 33-56.
- RADEMAKERS, P.C.M., 1997. Een coniferentakje in vuursteen! Sprekende Bodem 42: 86-87.
- STEWART, W.N. & G.W. ROTHWELL, 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press, Cambridge.
- STOCKMANS, F., 1946. Végétaux de l'assise des sables d'Aix-La-Chapelle récoltés en Belgique (Sénonien inférieur). Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique 105: 3-51.
- STRIEN, W. VAN, 2002. Biodiversiteit: rijker dan ooit. Natuur & Techniek 70(3): 24-27.
- UBAGHS, C., 1885a. Catalogue des collections géologiques, paléontologiques, conchyliologiques & d'archéologie préhistorique du Musée Ubaghs, Maastricht, rue des Blanchisseurs, n° 2384. H. Vaillant-Carmanne, Liège.
- UBAGHS, C., 1885b. Catalogus collectionis palaeontologicae in agro Aquisgranensi collecta a doctore med. M.H. De Bey. F.J. Urlichs, Aquisgrani.
- UBAGHS, C., 1887. Catalogue d'une collection de plantes fossiles du terrain crétacé, principalement du Maastrichtien moyen, inférieur et du sable et argile d'Aix-la-Chapelle, du Musée Ubaghs, à Maastricht. Suite au Catalogue général du Musée Ubaghs.
- UMBROVE, J.H.F., 1956. Ons land zeventig miljoen jaar geleden. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.

DE KLEINE TANGLIBEL, VESTIGING VAN EEN NIEUWE SOORT IN NEDERLAND?

VONDSTEN VAN ENKELE LARVENHUIDJES LANGS DE ROER

R.P.G. Geraeds, Julianalaan 46, 6042 JH Roermond
V.A. van Schaik, St. Luciaweg 20, 6075 EK Herkenbosch

Sinds de ontdekking van de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) langs de Roer in 2000 en de eerste vondsten van larvenhuidjes (exuviae) van deze soort in 2001 (GERAEDS & HERMANS, 2000; VAN SCHAIK & GERAEDS, 2001), wordt de Roer vanaf 2001 intensief onderzocht om de populatieontwikkeling van deze soort te volgen. Verrassend in dit kader is de ontdekking van een populatie van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) in 2002 (VAN SCHAIK & GERAEDS, in prep.). Vervolgens hebben de bemonsteringen in 2003 geleid tot enkele vondsten van larvenhuidjes van de Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*). Dit artikel gaat kort in op deze voor Nederland bijzondere vondsten en bespreekt de schaarse waarnemingen en de status van de Kleine tanglibel in ons land.

VONDSTEN LARVENHUIDJES

In 2003 is de Roer vanaf half juni per boot en te voet bemonsterd, primair gericht op de inventarisatie van de Gaffellibel. Tijdens één van de inventarisaties te voet is op 5 juli op

de rechteroever van de Roer in de Melicker Ohé door de eerste auteur een larvenhuidje van de Kleine tanglibel gevonden. Tijdens een bootinventarisatie in samenwerking met het Waterschap Roer en Overmaas zijn vervolgens op 12 juli twee larvenhuidjes van deze

soort op een grindbank, ten westen van Mellick aangetroffen. Op 9 augustus is een vierde larvenhuidje gevonden in de Melicker Ohé, eveneens op een grindbank (figuur 1). Naast deze vondsten is op 2 augustus 2003 een mannelijk imago van de Kleine tanglibel gezien langs een wandelpad tussen Sint Odiliënberg en Lerop (figuur 2).

De vondsten zijn een opmerkelijk vervolg op de waarnemingen van enkele imago's langs de Roer in 2000. In de tussenliggende periode is de Kleine tanglibel, voor zover bekend, niet meer langs de Roer gezien. Wel is de soort in 2000 en 2001 langs de Grensmaas waargenomen (HERMANS & KALKMAN, 2002).

Het eerste larvenhuidje is enkele tientallen meters stroomafwaarts van één van de locaties gevonden waar de soort in 2000 enkele malen is gezien. Het desbetreffende huidje is op circa tien centimeter uit de waterlijn, in horizontale houding aangetroffen op een slibstrandje in een binnenbocht van de Roer. Het bodemsubstraat in de oeverzone bestaat hier uit fijn zand en slib. De stroomsnelheid is gering (0,05-0,1 m/s) en waterplanten ontbreken in de directe omgeving van de vindplaats. Naast het huidje van de Kleine tanglibel zijn in de directe omgeving ook enkele larvenhuidjes van de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) aangetroffen.

Het tweede en derde larvenhuidje zijn op een grindbank op de linkeroever tussen Sint Odiliënberg en Roermond (ten westen van Mellick) gevonden. In deze omgeving zijn tot dusver geen imago's van de Kleine tanglibel gezien. Beide huidjes zijn in horizontale positie aangetroffen op respectievelijk 30 en 60 cen-



FIGUUR 1
Larvenhuidje van de Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*) langs de Roer in de Melicker Ohé (foto: R. Geraeds).

timeter uit de waterlijn, op een onderlinge afstand van ongeveer anderhalve meter. Het bodemsubstraat in de oeverzone bestaat op deze locatie uit grind dat is afgedekt met een dun laagje slib. Ook hier ontbreken waterplanten in de directe omgeving. De stroomsnelheid ter hoogte van de vindplaats is eveneens gering, maar neemt op enkele meters afstand van de plek snel toe. Naast de larvenhuidjes van de Kleine tanglibel zijn in de directe omgeving exuviae gevonden van Gaffellibel en Beekrombout.

Het vierde larvenhuidje tenslotte is eveneens in horizontale houding aangetroffen, op een grindbank in een binnenbocht van de Roer (figuur 3). Het lag circa één meter uit de waterlijn. Het bodemsubstraat in de oeverzone bestaat ter plekke uit grind dat plaatselijk met een dun laagje slib is bedekt. Ook hier is de stroomsnelheid gering. In de directe omgeving van de vindplaats komt Aarvederkuid (*Myriophyllum spicatum*) voor. De locatie ligt circa 600 meter stroomopwaarts van de vindplaats van het eerst gevonden larvenhuidje. Aangezien het huidje sterk verweerd was (figuur 1), is het zeker dat het imago enige tijd voor de vondst is uitgeslopen. Vanwege relatief gunstige weersomstandigheden in voorgaande weken (droog en zonnig) kunnen larvenhuidjes relatief lang in goede staat blijven. Naast het huidje van de Kleine tanglibel zijn in deze omgeving exuviae van de Beekrombout en de Kanaaljuifer (*Cercion lindenii*) aangetroffen.

DISCUSSIE

WAARNEMINGEN IN DE 19^e EN 20^e EEUW

De Kleine tanglibel is een zeer zeldzame verschijning in ons land en wordt niet als een inheemse soort beschouwd (WASSCHER *et al.*, 1998). Het is onduidelijk of de soort eerder populaties in Nederland heeft gehad. HERMANS & KALKMAN (2002) bestempelen slechts drie waarnemingen in Nederland als betrouwbaar. Eén van deze waarnemingen betreft een

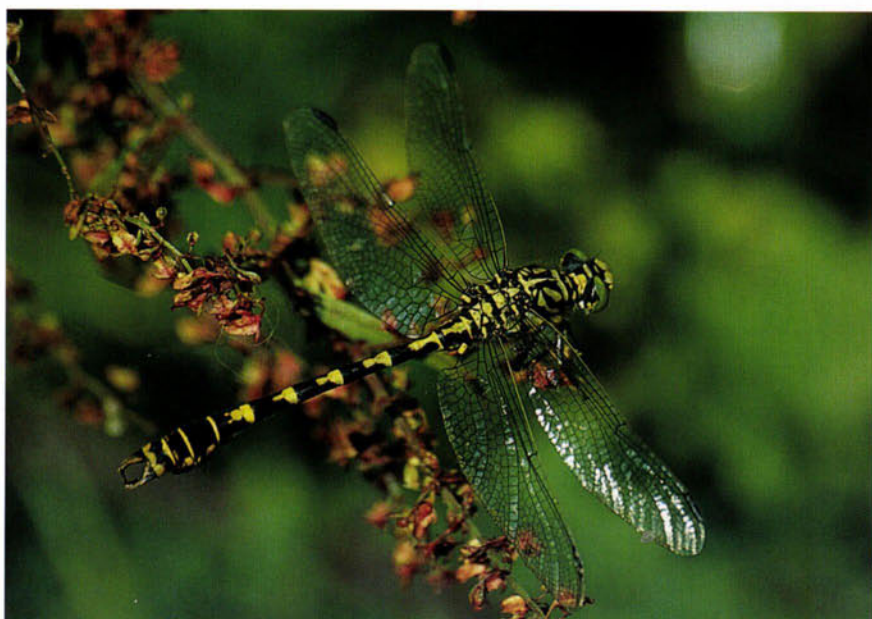
mannetje in de 19^e eeuw. Het exacte jaartal is niet bekend maar wordt door GEIJSKES & VAN TOL (1983) gedateerd omstreeks 1880. Uit de 20^e eeuw zijn slechts twee betrouwbare meldingen bekend. De eerste betreft een mannelijk dier dat in 1947 langs het Julianakanaal in de omgeving van Stein-Elsloo is gezien. Over de tweede waarneming bestaat enige verwarring. Het betreft de vondst van een tweetal larvenhuidjes in 1995 in de omgeving van Grevenbicht door R. Geene. BOS & WASSCHER (1997) maken daarentegen melding van drie larvenhuidjes. Daarnaast wordt de indruk gewekt dat deze exuviae langs de Maas zelf zijn gevonden. Dit blijkt echter niet het geval te zijn. De larvenhuidjes zijn samen met een huidje van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) langs een stilstaande waterplas in de uiterwaarden van de Maas (gebied Elba bij Grevenbicht) gevonden (persoonlijke mededeling R. Geene).

HERMANS & KALKMAN (2002) melden dat deze vondst mogelijk betrekking heeft op larven die met het hoogwater van 1994-1995 vanuit België zijn mee gespoeld. Aangezien stilstaand water in de Nederlandse situatie hoogstwaarschijnlijk geen geschikt biotoop vormt voor zowel de Kleine tanglibel als de Gewone bronlibel, mag verondersteld worden dat we hier inderdaad met larvale drift maken hebben. Voor de Gewone bronlibel is het Nederlandse Maastraject thans ongeschikt als leefgebied. Aangezien populaties van beide soorten voorkomen in enkele Belgische rivieren die in de Maas uitmonden, is het vrijwel zeker dat larven niet van Nederlandse populaties afkomstig zijn, maar met

het Maaswater vanuit België naar Nederland zijn gevoerd.

WAARNEMINGEN IN DE 21^e EEUW

In 2000 en 2001 is de Kleine tanglibel incidenteel in Limburg waargenomen langs de Roer en de Grensmaas (FAASEN, 2000; GERAEDS, 2000; HERMANS & KALKMAN, 2002). Concrete aanwijzingen die in deze jaren op voortplanting duiden ontbreken. Desondanks komen HERMANS & KALKMAN (2002) op basis van deze gegevens tot de hypothese dat er mogelijk populaties van de Kleine tanglibel in Nederland voorkomen. De hier besproken vondsten van larvenhuidjes langs de Roer plaatst deze veronderstelling in een nieuw daglicht. De vondsten tonen aan dat de soort in staat is zich in de Roer voort te planten. Aangezien de Kleine tanglibel voor zover bekend niet in het bovenstrooms Belgische en Duitse stroomgebied van de Roer voorkomt (MENKE *et al.*, 2001) is het vrijwel uitgesloten dat we te maken hebben met larvale drift. Aangezien in 2000 naast een aantal mannetjes in ieder geval ook minimaal één vrouwtje langs de Roer is gezien (FAASEN, 2000), is het waarschijnlijk dat de dieren zich toen hebben voortgeplant en dat de larven in 2003 zijn uitgeslopen. Larven van de Kleine tanglibel verblijven over het algemeen drie tot vijf jaar in het water (SUHLING & MÜLLER, 1996; HEIDEMANN & SEIDENBUSCH, 2002). Het is niet waarschijnlijk dat de Kleine tanglibel al langer langs de Roer aanwezig is. Mannetjes die aan het water verblijven zijn relatief eenvoudig waar te nemen. Ze verblijven



FIGUUR 2

Mannetje Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*), op 2 augustus 2003 waargenomen tussen Sint Odiliënberg en Lerop. Dit imago werd op circa 300 meter van de Roer aangetroffen (foto: R. Geraeds).

bij voorkeur op grindbanken en zandstranden vanwaar ze regelmatig korte inspectievluchten maken (HERMANS & KALKMAN, 2002). Omdat de Roer vanaf 2001 intensief wordt onderzocht, zowel vanaf de oevers (te voet) als vanuit het water (per boot), is de kans klein dat deze soort sinds 2000 structureel over het hoofd is gezien.

TOT SLOT

Of we nu daadwerkelijk met een levensvatbare populatie van een voor Nederland nieuwe soort te maken hebben blijft voorspellen onduidelijk. De vondsten van larvenhuidjes zijn weliswaar bemoedigend, maar het is te vroeg om te spreken van een definitieve vestiging langs de Roer. Formeel wordt pas van vestiging gesproken indien een soort zich gedurende vijf jaar achtereenvolgend voortplant (WASSCHER *et al.*, 1998). Zoals gezegd lijkt het aannemelijk dat de soort zich in 2000 voor het eerst langs de Roer heeft voortgeplant. Omdat de larvale ontwikkeling minimaal drie jaar in beslag neemt, kan de soort zich dus op zijn vroegst pas in 2003 opnieuw hebben voortgeplant!

Hoe dan ook, de omstandigheden langs de Roer lijken plaatselijk zeer geschikt voor de Kleine tanglibel. Daarnaast blijken libellen, met name soorten uit de familie van de Rombouten (*Gomphidae*), in de praktijk betere kolonisatoren te zijn dan gedacht. Zo zal de terugkeer van de Rivierrombout en de Gaffellibel in Nederland tien jaar geleden niet snel door iemand voorspeld zijn. Ook de

Roer werd in eerste instantie niet gezien als een bijzonder geschikt gebied voor de Rivierrombout (GERAEDS, 2000) terwijl deze soort zich inmiddels toch heeft gevestigd (VAN SCHAİK & GERAEDS, *in prep.*). De kolonisatie van de Roer door de Kleine tanglibel lijkt in deze reeks een logische volgende stap.

DANKWOORD

Het Waterschap Roer en Overmaas, Staatsbosbeheer en particuliere terreineigenaren bedanken we hartelijk voor hun toestemming voor het betreden van hun terreinen. Het waterschap maakte daarnaast de inventarisaties per boot mogelijk. R. Geene bedanken we voor de informatie over zijn vondst van twee larvenhuidjes van de Kleine tanglibel in 1995.

SUMMARY

THE DRAGONFLY ONYCHOGOMPHUS FORCIPATUS, A NEW SPECIES FOR THE NETHERLANDS? FINDINGS OF A FEW EXUVIAE ALONG THE RIVER ROER

During a dragonfly survey along the river Roer, four exuviae of *Onychogomphus forcipatus* were found at three locations along the river Roer. The first exuvium was found on 5 July, south of Melick. The second and third exuviae were found on 12 July, west of Melick, both in the same location. The fourth was found on 9 August,

also south of Melick. *Onychogomphus forcipatus* is not regarded as a native species in the Netherlands. There were only two reliable observations in the Netherlands in the 20th century, viz., in 1947 and 1995. Observations of this species along the river Roer in 2000 and the new findings of the three exuviae in 2003 show that *Onychogomphus forcipatus* may have established itself along the river Roer. Since the larvae take three years to develop, it is likely that the larvae that emerged in 2003 are the offspring of the animals observed in 2000.

LITERATUUR

- BOS, F. & M. WASSCHER, 1997. Veldgids Libellen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- GEJSKES, D.C. & J. VAN TOL, 1983. De libellen van Nederland (Odonata). Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud.
- GERAEDS, R.P.G., 2000. Waarnemingen van de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) langs de Roer. *Brachytron* 4(2): 3-7.
- GERAEDS, R.P.G. & J.T. HERMANS, 2000. De Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*, Fourcroy, 1785) langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 89(12): 254-259.
- FAASEN, T., 2000. Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*), wel of niet inheems in Nederland? *Brachytron* 4(2): 23-25.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH, 2002. Die Libellenlarven Deutschlands – Tierwelt Deutschlands 72. Verlag Goecke & Evers, Kelttern.
- HERMANS, J. & V. KALKMAN, 2002. Kleine tanglibel. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- MENKE, N., K.-J. CONZE, C. GÖCKING & C. ARTMEYER, 2001. Ergebnisse der landesweiten Libellenerfassung/ Rasterkartierung in NRW von 1996-2000. AK Libellen NRW, Essen.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2001. Eerste vondsten larvenhuidjes Gaffellibel in Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 90(9): 166-167.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS (IN PREP.). De Rivierrombout langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad*.
- SUHLING, F. & O. MÜLLER, 1996. Die Flußjungfer Europas. Die Neue Brehm-Bücherei, Band 628. Westarp-Wissenschaften, Magdenburg.
- WASSCHER, M., G.O. KEIJL & G. VAN OMMERING, 1998. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland. Toelichting op de Rode lijst. Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.



FIGUUR 3

Vindplaats van het vierde larvenhuidje van de Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*). Mellicker Ohé, 9 augustus 2003 (foto: R. Geraeds).

B O E K B E S P R E K I N G E N

ATLAS VAN PLANTENGEMEENSCHAPPEN IN NEDERLAND DEEL 3 KUST EN BINNENLANDSE PIONIERMILIEUS

WEEDA, E.J., J.H.J. SCHAMINÉE & L. VAN DUREN, 2003. Utrecht, KNNV uitgeverij, 356 pagina's. ISBN 90 5011 176 9. Te bestellen voor € 40,95 (€ 35,95 leden KNNV/NHGL), exclusief verzendkosten, bij de KNNV Uitgeverij in Utrecht, tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl. Ook verkrijgbaar in de boekhandel.



Deel drie alweer van deze atlas van plantengemeenschappen in Nederland. Wat moet ik nu nog voor origineels vertellen over het derde boek in een reeks waarvan de eerste twee delen door mijzelf en door Guido Verschoor in dit Maandblad al zowat de hemel in geprezen zijn (zie *Natuurhistorisch Maandblad* 90(4):77 en 91(11):258)? Want ook dit boek is "gewoonweg schitterend en zeer leesbaar", met een structuur die langzamerhand bekend is en een inhoud die kwalitatief de andere twee zeker waard is.

Deel drie is een aanvulling op het vierde deel van de *Vegetatie van Nederland* (SCHAMINÉE *et al.*, 1998). Het beschrijft de verspreiding, de ecologie, het voorkomen, de bedreigingen en de mogelijkheden tot herstel van plantengemeenschappen van de kust en de binnenlandse pioniermilieus. Behalve de akkeronkruiden horen in de tweede categorie ook de begroeiingen van de Dwergbiezenklasse, de Tandzaadklasse en de Klasse van de ruderales gemeenschappen thuis.

Het eerste hoofdstuk gaat over het ontstaan van dit derde deel van de atlasreeks en is eigenlijk een meer uitgebreide bronnenverantwoording. Voor algemeenheden over opzet en methode wordt verwezen naar het eerste deel. Ook hier volgt een hoofdstuk over herstelbeheer van de behandelde plantengemeenschappen, met bekende (Millingerduin) en minder bekende (Heidenhoekse Vloed in de Gelderse Achterhoek) voorbeelden van meer en minder succesvol herstel. Hier worden

natuurlijk ook de Limburgse akkeronkruidreservaten behandeld.

De hoofdstukken over de kustgemeenschappen hebben uiteraard weinig binding met Limburg, maar mij dompelen ze wel pardoes weer onder in de wereld van een paar levens terug, toen ik in Nieuwpoort kennis maakte met slik, schor en duin. Misschien geldt dit ook voor andere 'nieuwe' Limburgers en voor Limburgse kustgangers. De uitgebreide inleidingen over ecologie en voorkomen van de muur- en akkeronkruidvegetaties en de ruigten, plaatsen deze gemeenschappen in een ruime historische context. Vooral bij de akkeronkruiden krijgt men op die manier een mooi, volledig beeld van hun wel en wee, mogelijkheden en onmogelijkheden. Het stukje over de appreciatie van de ruderales gemeenschappen in de loop van de tijd is leuk en verrassend en gaat mij natuurlijk recht naar het hart.

Wat me bij de eerste twee delen niet zo was opgevallen, onterecht blijkt bij het nakijken, is de kwaliteit van de (meeste) foto's. Nooit gezien dat de bloemen, of liever bloemetjes, van Handjesereprijs (pagina 174) of Hartgespan (pagina 205) zo schitterend zijn. En de Dauwnetel van pagina 176 is bijna te mooi om echt te zijn.

Ook bij dit deel merk ik in mijn omgeving dat het boek zijn weg vindt naar de geïnteresseerde natuurliefhebber, die wel wil weten waar de plantengemeenschappen voorkomen en hoe ze ervoor staan, maar niet direct behoefte heeft aan de volledige uitleg zoals die is opgenomen in de *Vegetatie van Nederland*. Dat deze atlas een breder publiek aanspreekt dan de vegetatiereeks, komt minstens gedeeltelijk door de duidelijke, vlot leesbare en niet te lange teksten. Dit is een verdienste die zondermeer het gelukwensen waard is.

Nu enkel nog wachten op deel vier.

Martine Lejeune

DIE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALENS

L. ALMERS, A. BRAUN, H. BRAUN, H. JANSEN, M. LUWE, R. SINGER, G. THIELE, D. WENKER & G. WESTPHAL (RED), 2001. Herausgeber Arbeitskreis Heimische Orchideen NRW, Selbstverlag, 335 pagina's, gebonden. ISBN 3 00 008254 9. Verkrijgbaar via de Nederlandse boekhandel of rechtstreeks te bestellen bij Geschäftsstelle Peter Rolf, Ursfelder Str. 28, D-50169 Kerpen, tel. 00 49 2237 18540. Prijs circa € 19,- (excl. verzendkosten).

Soms wordt het de recensent van een boek gemakkelijk gemaakt: wanneer het te beoordelen boek duidelijk onder de maat is, of als het erg goed is en er weinig punten van kritiek zijn. Welnu, dit laatste is het geval met het onderhavige boek, dat de inheemse orchideeën van onze naaste oostervuren tot onderwerp heeft.

Dit boek over de orchideeën van Nordrhein-Westfalen (NRW) beperkt zich niet tot een bespreking van fraai geportretteerde bloeiwijzen

Die Orchideen Nordrhein-Westfalens



Herausgeber
Arbeitskreis Heimische Orchideen NRW
2001

van de soorten, maar besteedt ook uitvoerig aandacht aan een scala van relevante onderwerpen, waardoor dit boek tevens een uitstekend naslagwerk is voor wat betreft de orchidologie van deze Duitse deelstaat. Zo komen uitvoerig en gedegen de geschiedenis van het onderzoek aan orchideeën, de oude herbaria, de geologie van het gebied en de onderscheiden biotopen aan bod, alsmede de bedreiging en het toegepaste beheer om de populaties een overlevingskans te bieden. Deze hoofdstukken zijn allemaal geschreven door specialisten op een bepaald gebied.

Een van deze hoofdstukken heeft de systematiek en bloembioologie van de orchideeën tot onderwerp en is geschreven door Jean Claessens en Jacques Kleynen, twee eminente Nederlandse onderzoekers van deze interessante maar moeilijke materie. Behalve enkele vermeldingen van het werk van Vermeulen en Kreutz is dit de belangrijkste verwijzing naar de activiteiten in het gebied ten westen van de rijksgrens, naar Nederland, waar toch ook het een en ander aan onderzoek aan orchideeën is verricht, zowel in het verre verleden als tegenwoordig.

Het grootste deel van het boek, bijna 200 pagina's, wordt gevormd door de bespreking van de ongeveer 40 inheemse soorten in NRW. Van elke soort is een beschrijving aanwezig, waarin bloeitijd, biotoop, morfologie en eventuele bedreigingen aan bod komen. Nuttig voor het onderscheiden van veel op elkaar lijkende soorten is de rubriek: "Ähnliche Arten", waarin expliciet op de soortspecifieke kenmerken van de onderscheiden soorten wordt gewezen. Ook zijn er van alle soorten foto's aanwezig, meestal van de hele plant of van details van de bloeiwijze. In sommige gevallen zijn, gelukkig, ook afbeeldingen aanwezig van bijvoorbeeld de ontluikende plant of van de rijpe zaaddozen.

Van groot belang zijn ook de verspreidingskaarten van de soorten in NRW waarbij een raster- of

vakgrootte is toegepast van 10 bij 10 km. Op deze kaarten is tevens gedifferentieerd weergegeven of de presentie in een vak gebaseerd is op literatuurgegevens of op veldwaarnemingen, en bovendien in welke periode een soort is gevonden of vermeld. Voor elk van deze categorieën is een verschillend symbool gebruikt, waarbij het soms moeilijk is direct een goed overzicht te krijgen van literatuurgegevens van voor of na het jaar 1900. Een opmerkelijke verbreidingskaart is afgebeeld op pagina 109 ("Artenzahlkataster") en waarop het aantal soorten is weergegeven dat in een vlak

van 10 bij 10 km voorkomt. Hieruit blijkt duidelijk dat er in het westelijk deel van NRW, ruwweg van Vaals tot Enschede, opvallend veel lege vlakken aanwezig zijn en dat die waarin orchideeën voorkomen, in de regel slechts enkele soorten herbergen. In andere delen van NRW zijn in dergelijke vakken veelvuldig meer dan tien verschillende soorten aangetroffen.

Gezien het grote aantal personen dat aan de kartering van de soorten heeft deelgenomen, kunnen deze kaarten niet anders als zijnde volledig en betrouwbaar worden beschouwd. Dit is

ook het geval met de literatuurlijst, die niet minder dan 34 pagina's omvat en daarmee een waardevolle bron is voor vooral oude of moeilijk op te sporen artikelen. Het boek is door Arbeidskreis Heimische Orchideen NRW zeer fraai uitgegeven, gedrukt op kunststofpapier en ingebonden in hard kaft. De zeer schappelijke prijs voor dit aantrekkelijke en waardevolle boek hoeft gelukkig geen belemmering voor aankoop ervan te zijn. Daarom, niet aarzelen maar snel aanschaffen.

J.H.Willems

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

MILIEU- EN NATUURPLANBUREAU, 2003. Natuurbalans 2003. 211 pp. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven & Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Wageningen. Met medewerking van het van RIKZ, RIZA, CBS en DLG. De Natuurbalans kost € 30,50 (excl. € 2,50 verzendkosten) en is te bestellen bij uitgeverij Kluwer, Postbus 4, 2400 MA, Alphen a/d Rijn, tel. 0570-673344; e-mail: info@kluwer.nl. De Natuurbalans en de samenvatting staan als pdf-bestand op internetpagina: www.natuurplanbureau.nl. Het rapport is ook in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.



De Natuurbalans is een jaarlijkse rapportage over de toestand van natuur en landschap en de voortgang van het beleid. Het eerste deel bevat een beschrijving van feiten en trends, en de oorzaken daarvan. Het tweede deel behandelt de voortgang van het beleid en besteedt onder andere

aandacht aan de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur en de implementatie van het Europese natuurbeleid. Het thema van dit jaar *Natuur en klimaat* komt verspreid over het rapport aan bod. Er wordt onder meer geconstateerd dat de temperatuurstijging zichtbare effecten heeft op de natuur. Om de biodiversiteit te behouden is het daarom noodzakelijk dat de uitstoot van broeikasgassen vermindert, maar ook dat planten en dieren de mogelijkheid krijgen zich aan de klimaatverandering aan te passen. Ontsnippering is daarbij belangrijk, en daarmee een snelle realisatie van de (Europese) Ecologische Hoofdstructuur. Dit wordt door het huidige kabinet bevestigd. Echter het kabinet zet ook meer in op natuurbeheer door particulieren, wat de gewenste natuurkwaliteit niet bevordert. An-

dere problemen die aan de orde komen zijn de vertraging van de uitvoering door vele opeenvolgende beleidsveranderingen en de effectiviteit van de Flora- en Faunawet.

ZWIER, G.J., 2003. ANWB Landschappenboek Nederland. Sporen van de geschiedenis. 160 pagina's, full colour, rijk geïllustreerd. ANWB, Den Haag (in samenwerking met Stichting Landschapsbeheer Nederland). ISBN 90-18-017515-5. Het boek kost € 14,95 en is verkrijgbaar bij de boekhandel en alle ANWB-verkooppunten.



In dit boek volgen na een korte inleiding hoofdstuksgewijs de beschrijvingen van acht verschillende landschapstypen, te weten heuvelland, zandgebied, zeekleigebied, laagveengebied, hoogveenontginningen, het rivierengebied, droogmakerijen en kustzone.

In elk hoofdstuk wordt kort ingegaan op het ontstaan van het landschap voor de eerste invloed van de mens. Denk hierbij aan het ontstaan van pingo's en de herkomst van löss. Vervolgens volgt een beschrijving van het gebruik en de invloed van de mens op dit landschap vanaf de eerste bewoning tot aan het huidige landschap met zijn mergelgroeves en steenkoolbergen. De meeste landschapstypen kennen vaak ook regionale verschillen. Zo hebben zandgebieden in Drenthe hebben een andere ontstaansgeschiedenis dan die in Brabant en Limburg. Ook de hoogveengebieden kennen regionale verschillen. Daarom wordt bijvoorbeeld apart stilgestaan bij de Peel. In intermezzo's wordt ingegaan op bijzondere aspecten van de verschillende landschappen, bijvoorbeeld het Maasheggenlandschap in het rivierengebied. Bij het boek hoort een kleiner boekwerkje met daarin

routebeschrijvingen van 25 fietstochten en negen wandelroutes, waarvan drie in Limburg.

Kurstjens, G., 2003. Ontwikkeling flora en fauna Heerenveen in 2000 - 2003. Rapport 2003.11. Kurstjens Ecologisch Adviesbureau, Beek-Ubbergen in opdracht van Stichting het Limburgs Landschap, Arcen. 30 pp. Prijs € 11,50, inclusief verzendkosten. Te bestellen bij Stichting het Limburgs Landschap (tel. 077-4737575). Het rapport ligt ook ter inzage in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.



Het Heerenveen ligt langs de oostrand van het landgoed De Hamert in een van oorsprong moerassige laagte. In het najaar van 1999 is gestart met ecologische herstelwerkzaamheden. Om de ontwikkelingen te kunnen volgen heeft in de periode 2000 tot en met 2003

monitoring plaatsgevonden van de flora en fauna. Het rapport doet verslag van de gehele periode. Van de 32 plantensoorten van de Limburgse Rode Lijst, zijn in 2003 onder andere Klokjesgentiaan en Bruine snavelbies teruggevonden. De meest bedreigde plantensoort is de Witte waterranonkel. Net als bij de dagvlinders is er bij de libellen ook een toename van de soortenrijkdom geconstateerd. Interessant is de waarneming van de Sikkelsprinkhaan in 2003, ronduit spectaculair die van de Slangenarend. Ook waarnemingen van andere vogelsoorten, zoals Grote zilverreiger en Zwarte ooievaar, zijn bijzonder te noemen. Voorgesteld wordt om aan de noordzijde van het al ingerichte gedeelte, de hoeveelheid moeras uit te breiden tot circa 100 ha. Rund en Edelhert worden genoemd om rondom het Heerenveen een belangrijke rol te spelen in het open houden van de graslanden, ruigtes en bossen.

ONDER DE AANDACHT

NATUURBANK LIMBURG EN VICREA TEKENEN OVEREENKOMST

Al twee jaar lang werken we binnen het Genootschap aan de opvolging van Inventar, het huidige opslagsysteem voor veldwaarnemingen. Het dagelijks bestuur en de bureau manager hebben samen met Johan den Boer, de ontwerper en bouwer van Inventar, ideeën ontwikkeld om waarnemingsgegevens makkelijker op te slaan en beter toegankelijk te maken. Dit heeft geleid tot de oprichting van een aparte organisatie, de Stichting NatuurBank Limburg, die momenteel bestaat uit een personele unie met het genootschapsbestuur. Basisidee is om waarnemingen met behulp van een internettoepassing in te voeren en te raadplegen, waarbij tevens de waarnemingslocaties op kaart zichtbaar gemaakt kunnen worden.

Natuurlijk moet een goed systeem gevonden worden dat aan al deze eisen kan voldoen. Omdat er hoge kosten mee zijn gemoeid, is het bovendien nodig dat we kunnen beschikken over een forse startsubsidie. Voor een levensvatbare exploitatie tot slot, is vereist dat we belanghebbende en betalende partners vinden. Recent zijn alle voorwaarden voor een succesvolle start ingevuld.

Als systeem is gekozen voor Ecolog van het Amersfoortse bedrijf Vicrea Solutions. Dit ecologisch inventarisatiearchief voldoet met enkele aanpassingen, zoals op het gebied van broncodering en autorisatie, perfect aan onze wensen. Het converteren van de gegevens uit Inventar naar Ecolog is inmiddels grotendeels gebeurd. Wat betreft de startsubsidie heeft de Provincie Limburg ons de helpende hand toegestoken. Verder hebben inmiddels vijf partners toegezegd te zullen deelnemen: Rijkswaterstaat Directie Limburg, Waterschap Roer en Overmaas, Waterschap Peel en Maasvallei, de Pro-

vincie Limburg en de Gemeente Roermond. Bij wijze van officiële start is op 19 december 2003 in het GroenHuis de overeenkomst met Vicrea over de levering, doorontwikkeling en onderhoud van Ecolog getekend. Van Vicrea waren daarbij Jan Roodzand (directie), Roy Voorend (marketing) en Pim Luremans (ontwerp) aanwezig.

De NatuurBank in zijn huidige opzet kan gezien worden als een convenant met overheidsorganisaties, die zowel directe toegang hebben tot de waarnemingsgegevens alsook zelf gegevens aan het bestand toe kunnen voegen. Op deze wijze wordt het bestand steeds omvangrijker en beter gevuld. En daarmee worden de beleidsbepalers van de natuur in Limburg steeds beter van informatie voorzien. Het komend jaar gaan we hiermee ervaring opdoen. Er komt een vaste medewerker in dienst, die actief waarnemingen gaat opsporen, invoeren en de gebruikers gaat ondersteunen. Daarnaast wordt de NatuurBank toegankelijk gemaakt voor genootschapsleden. Tot het zover is, moeten alle waarnemingen nog op de huidige manier worden aangeleverd. Het vraagt nog even tijd, maar dan hebben we ook wat: het meest moderne bestandssysteem voor natuurwaarnemingen, rechtstreeks te gebruiken door alle leden die actief zijn met veldbiologisch onderzoek. Want daar is het ons uiteindelijk om te doen.

Bestuur Stichting NatuurBank Limburg

VISHERKENNING IN DE PRAKTIJK

Op 21 februari 2004 organiseert LIKONA een studiebezoek aan het Aquarium van het Zoölogisch Museum van de Luikse Universiteit in België. Deze gelegenheid wordt aangegrepen

om de eigen zoetwatervissen in levende lijve te aanschouwen. Thierry Gaethofs van de Visserwerkgroep van LIKONA zal tijdens dit bezoek uitleg verschaffen over vissystematiek. Opgave bij Thierry Gaethofs: e-mail: thgaethofs@belgacom.net, tel. 0032-12262473.

TOEGANGSCODE WEBSITE NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP

Door een administratieve fout is bij de ledenadministratie het bestand gewist met toegangscode voor de internetsite van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Wij verzoeken vriendelijk om personen die een toegangscode hebben aangevraagd en nog geen toegangscode hebben ontvangen, om zich nogmaals aan te melden bij:

ledenadministratie@nhgl.org.

In een van de komende maandbladen zullen wij meer aandacht besteden aan de vernieuwde internetsite.

*Nico van der Wal,
ledenadministrateur*

PROJECT HERPETOATLAS IN GANG

Met de aanstelling van Jacob van der Wee per 1 december 2003 als coördinator voor de Limburgse herpetoatlas is het project officieel gestart. Het project is een samenwerking tussen het Natuurhistorisch Genootschap en de Stichting Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland (RAVON). Met de atlas wordt ernaar gestreefd om de verspreiding van de Limburgse herpetofauna zo nauwkeurig mogelijk in beeld te brengen. Een belangrijke taak voor de coördinator is het het op orde brengen van de gegevens en het verzorgen van goede achtergronddocumentatie voor de auteurs. De samenwerking met RAVON heeft er al toe geleid dat er een omvangrijke set met gegevens beschikbaar is. Om het beeld zo compleet mogelijk te maken is elke waarneming dus belangrijk. Veel mensen hebben daarvoor al hun waarnemingen ingestuurd. Maar wellicht zijn er nog steeds waarnemingen die nog niet ingestuurd zijn. In het februari nummer 2003 van het Natuurhistorisch maandblad heeft Ton Lenders namens de projectgroep al een (herhaalde) oproep gedaan voor het insturen van de herpetologische



*Ontertekening van de overeenkomst.
Zittend van links naar rechts: Reinier Akkermans (voorzitter NatuurBank Limburg), Jan Roodzand (directeur Vicrea Solutions) en Frans Coolen (secretaris NatuurBank Limburg).
Staand van link naar rechts: Johan den Boer, Henk van der Weijden, Roy Voorend en Henk Heijligers (foto: Pim Luremans).*

waarnemingen. Het bewerken van de gegevens is momenteel in volle gang. Toch is er nog een kans om waarnemingen die nog niet zijn ingeleverd te verwerken in de atlas. Enige haast is daarbij wel geboden, dus benut deze kans. Daarom nogmaals de oproep om alle waarnemingenboekjes na te pluizen en alle waarnemingen, veel of weinig maakt niet uit, in te sturen. Elke waarneming is waardevol. Waarnemingskaarten zijn hiervoor aan te vragen bij het bureau. Ook kunnen gegevens digitaal worden opgestuurd. Voor meer informatie over het insturen van gegevens kunt u contact opnemen met Jacob van der Weele, tel. 0475 - 386470, e-mail: bureau@nhgl.org.

Meer informatie over de voortgang van het project zal in volgende maandbladen verschijnen.

Jacob van der Weele,
coördinator herpetoatlas

KRINGEN EN STUDIEGROEPEN: LIDMAATSCHAP!

Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg kunnen kosteloos lid worden van de kringen of studiegroepen van het Genootschap. Als lid wordt men op de hoogte gehouden van de excursies en lezingen van

de betreffende kring of studiegroep. U kunt zich aanmelden door een e-mail te sturen naar: ledenadministratie@nhgl.org of briefkaart naar Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond. Vermeld hierbij duidelijk uw naam, adres en woonplaats en van welke kring of studiegroep u lid wenst te worden. Er zijn echter twee uitzonderingen, voor de tijdschriften SOK-Medelingen en Limburgse Vogels dient men betalend lid te zijn. De kosten voor SOK-Medelingen zijn € 6,50 per mededeling en voor Limburgse Vogels bedraagt de prijs € 7,50 per nummer.

BINNENWERK BUITENWERK

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

ZONDAG 1 FEBRUARI wandelen leden van de **Plantenstudiegroep** langs de Soor en de Helle (België). Johan den Boer (tel. 043-3625011, e-mail: johan@mistletoe.net) vertrekt met enthousiaste wandelaars om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of om 11.00 uur in Eupen bij de brug over de Weser (wegsplitting Monschau versus Baraque Michel).

DINSDAG 3 FEBRUARI houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

WOENSDAG 4 FEBRUARI houdt de **Vlinderstudiegroep** haar bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

DONDERDAG 5 FEBRUARI organiseert **Kring Maastricht** een ledenbijeenkomst. Wim Dijkman (conservator archeologie gemeente Maastricht) zal een toelichting geven op de tijdelijke expositie "Memento Mori" die in het Natuurhistorisch Museum Maastricht loopt. Daarna wordt de expositie gezamenlijk bekeken. De bijeenkomst vindt plaats in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang: 20.00 uur.

MAANDAG 9 FEBRUARI verzorgt Olaf op den Kamp voor **Kring Heerlen** een lezing over "Vlinders in de Eifel". De bijeenkomst wordt gehouden in de zaal van Stichting Botanische

Tuin Kerkrade, St. Hubertuslaan 74 te Terwinstelen (Kerkrade-West). Aanvang om 20.00 uur, einde circa 22.30 uur.

DINSDAG 10 FEBRUARI houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

VRIJDAG 13 FEBRUARI organiseert **Kring Roermond** een lezing over natuursteen, die verwerkt is in monumenten in de Limburgse grensstreek. De lezing wordt gehouden in het GroenHuis, Godswederstraat 2 in Roermond. Aanvang 19.30 uur.

VRIJDAG 13 FEBRUARI verzorgen Jean Claesens en Jacques Kleijnen een lezing voor de **Plantenstudiegroep** over bestuiving en vormenrijkdom bij de Bijenorchis (*Ophrys apifera*). Deze bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur, einde circa 22.30 uur.

VRIJDAG 13 FEBRUARI verzorgt Peter Eenshuistra voor **Kring Venlo** een lezing over paddestoelen. De bijeenkomst wordt gehouden in de Kinderboerderij Hagerhof en begint om 20.00 uur.

ZONDAG 15 FEBRUARI organiseert de **Plantenstudiegroep** een wandeling van het Vijlenerbos naar de Vaalserberg. Ger Vrancken (tel. 0032-89731195, e-mail: gerard.vrancken@belgacom.net) vertrekt met geïnteresseerde wandelaars om 10.00 uur vanaf

NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of om 10.45 uur vanaf de parkeerplaats bij Buitenlust te Camerig.

DINSDAG 17 FEBRUARI is er een vergadering van het **Dagelijks bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

DINSDAG 17 FEBRUARI houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

DINSDAG 24 FEBRUARI houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

DONDERDAG 26 FEBRUARI houdt Jan Kersten voor **Kring Venray** een lezing over libellen. De bijeenkomst wordt gehouden in het Gemeenschapshuis, Watermolenstraat 1 te Oostrum. Aanvang 20.00 uur.

ZATERDAG 28 FEBRUARI organiseert het genootschap weer haar jaarlijkse genootschapsdag in het Broekhin college, Bob Boumanstraat 30/32 te Roermond. Iedereen is van harte welkom.

ZONDAG 29 FEBRUARI wandelen leden van de **Plantenstudiegroep** in de omgeving van Bilzen (België). Bert op den Camp (tel. 043-3622808, e-mail: bodcamp@home.nl) ver-

trekt om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men staat om 10.30 uur bij het Raadhuis van Bilzen.

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

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

DONDERDAG 4 MAART organiseren **Kring Maastricht** en **IVN-Maastricht** weer een

discussieavond over een actueel onderwerp. De bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20.00 uur.

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

WOENSDAG 10 MAART verzorgt Piet van de Munckhof voor kring Heerlen een lezing over "Laag- en hoogveen in de Peel". De bijeenkomst wordt gehouden in de zaal van Stichting Botanische Tuin Kerkrade, St. Hubertuslaan 74 te Terwinselen (Kerkrade-West). Aanvang om 20.00 uur, einde circa 22.30 uur.

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

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

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

Basisontwerp typografie: Graatsma in vorm, Maastricht.

Grafische verzorging: Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, vdmanakker@bvdm.nl.
Druk: SHD Grafimedia, Swalmen.

ISSN 0028-1107

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

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

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

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

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

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

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

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

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

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

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

STICHTING DE LIERELEI

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

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

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

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Secretariaat, Postbus 2235, 6201 HA Maastricht, tel. 043-3216506, fax 043-3672585, vanschaikstichting@nhgl.org.

provincie limburg



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

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

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

PLANTENSTUDIEGROEP

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

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

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

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: 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

STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN

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

LIBELLENSTUDIEGROEP

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

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

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

KRING MAASTRICHT

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

KRING HEERLEN

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

KRING VENLO

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

KRING ROERMOND

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

KRING VENRAY

Secretaris: H. Heijligers, Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen, venray@nhgl.org

(VOORLOPIG) PROGRAMMA GENOOTSCHAPSDAG 2004

Op zaterdag 28 februari 2004 organiseert het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg haar jaarlijkse Genootschapsdag voor leden en andere geïnteresseerden. Deze dag vindt plaats in het Bisschoppelijk College "Broekhin", Bob Boumanstraat 30/32 te Roermond.

Ochtendprogramma: 10.00 - 12.30 uur

Het ochtendprogramma zal bestaan uit een aantal korte voordrachten die worden afgewisseld met enkele mededelingen:

- Inventarisatie groeve-ingangen (SOK, Joep Orbons)
- SOK 25 jaar (SOK, Ton Breuls)
- Atlas van amfibieën en reptielen (HSL, Jacob van der Weele)
- NatuurBank Limburg (NBL, Reinier Akkermans)
- Atlas van zoogdieren (ZWG)
- Cursus Zoogdieren (ZWG, Jan Kluskens)
- Akkeronkruiden (Plantenstudiegroep, Olaf Op den Kamp en Johan den Boer)
- Poelenproject Venray (Kring Venray, Joof Teeuwen)
- Het Geraniumblauwtje (Vlinderstudiegroep, Jaap Poot)
- Jonge onderzoekers in de basisschool (NHGL, Huub Gilissen)
- Amfibieën in Nederland (Fotostudiegroep, Paul van Hoof)

Tijdens de pauzes is er naast de mogelijkheid tot het nuttigen van een volledig verzorgde lunch, volop gelegenheid voor het bekijken van diverse stands in de groene markt.



Ijsvogel (foto: D. Wassen).

Middagprogramma: 13.45 – 16.00 uur

Het middagprogramma bestaat uit de volgende lezingen:

- De Ijsvogel (Dré Wassen):
- Onderzoek naar de Eikelmuis in Limburg (VZZ, Dick Bekker)
- Herstelplan Melicker- en Herkenbossscherven (Royal Haskoning, Hans de Mars)
- De Adder (Herpetologische Studiegroep, Peter Keijzers)



Knoflookpad (foto: P. van Hoof).

Na afloop kan men onder genot van een drankje nog even napraten over de dag.

DEELNAME EN AANMELDING

Deelname aan deze dag is voor iedereen gratis. Aanmelden kan tot 23 februari 2004 bij voorkeur telefonisch bij mevrouw C. Adams, tel. 045-5723169, via e-mail: j.b.adams@12move.nl.

Indien men gebruik wil maken van de uitgebreide lunch, dan verzoecken wij u om € 12,- over te maken op giro 429851 t.n.v. Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Melick onder vermelding van "lunch Genootschapsdag 2004".

Verdere inlichtingen over deze dag kunt u inwinnen bij de heer H. Heijligers, bureaumanager, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, e-mail: bureau@nhgl.org.

Het volledige programma van de Genootschapsdag 2004 is te zien op www.nhgl.nl.



21 HOE IS HET EIGENLIJK MET ONZE ZINKFLORA GESTELD?

J.H. Willems

De laatste decennia is er weinig nieuws verschenen over de toestand van de zinkflora in Nederland. Deze bijdrage biedt weer aandacht voor dit unieke element van de Zuid-Limburgse flora. Snel ingrijpen blijkt noodzakelijk om deze ernstig bedreigde soorten voor ons land te behouden.



26 CONIFEREN UIT HET KRIJT VAN ZUID-LIMBURG EN OMGEVING

R.W.J.M. van der Ham & J.H.A. van Konijnenburg-van Cittert

De kalksteenafzettingen uit het Zuid-Limburgse Krijt zijn wereldwijd bekend om hun rijkdom aan fossielen. Minder bekend is dat tussen deze fossielen soms ook resten van landplanten worden gevonden. In het artikel wordt een overzicht gegeven van acht soorten coniferen uit het Campanien en het Maastrichtien van het gebied.



33 DE KLEINE TANGLIBEL, VESTIGING VAN EEN NIEUWE SOORT IN NEDERLAND?

VONDSTEN VAN ENKELE LARVENHUIDJES LANGS DE ROER

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

Gedurende inventarisatie van libellen langs de Roer zijn in 2003 op drie locaties in totaal vier larvehuidjes gevonden van de Kleine tanglibel. De Kleine tanglibel wordt niet gezien als een inheemse soort in Nederland. Waarnemingen van deze soort langs de Roer in 2000 en de vondst van de larvehuidjes, doen vermoeden dat de soort zich langs de Roer heeft gevestigd.

36 BOEKBESPREKINGEN

37 RECENT VERSCHENEN

38 ONDER DE AANDACHT

39 BINNENWERK BUITENWERK

40 COLOFON

40 ADRESSEN STUDIEGROEPEN EN KRINGEN

BIJ DE VOORPLAAT

Zinkviooltjes (*Viola calaminaria*)

(foto's: Olaf Op den Kamp).