

Natuurhistorisch Maandblad

Natuur en bestuur · Verslagen Ledenvergaderingen · Gynandromorfie bij spinnen · Slanke zegge II ·
Flora · Steenmarters in onderaardse groeven · Roestplaats spreuwen · Oude prentbriefkaarten



Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Hoofdredactie: Drs. D.Th. de Graaf.

Redactie: Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, B.G. Graatsma, J.A.M. Heerkens Thijssen, Drs. H.P.M. Hillegers, Drs. A.W.F. Meijer.

Redactie-assistente: E. Offringa.

Redactieadres: Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. tussen 14.30 en 16.30 uur: 043-213671).

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

Door het inzenden van kopij verklaart de auteur dat hij het uitsluitend recht tot uitgeven aan het Natuurhistorisch Maandblad overdraagt; bij afwijzing vallen de rechten terug aan de auteur en wordt hem de kopij teruggezonden.

Naast het Natuurhistorisch Maandblad, dat aan alle leden gratis wordt toegezonden, verschijnen regelmatig afleveringen van de reeks Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Onregelmatig verschijnen daarnaast nog de zg. Uitgaven. Op aanvraag is een lijst van uitgaven van het Natuurhistorisch Genootschap met prijsopgave beschikbaar.

Litho's en druk: Stereo+Grafia, Maastricht.

ISSN 0028-1107

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Voorzitter: F.S. van Westreenen, Eckelraderweg 1, 6247 NE Gronsveld.

Secretaris: Drs. D.Th. de Graaf, Saturnushof 45, 6215 XB Maastricht. Tel.: 043-478083 (tot 21.00 uur).

Penningmeester: Mevr. C. Adams - Kaastra, H. van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen. Tel.: 045-723169

Administratie: A.G.M. Koomen. Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-213671 's ochtend). Postgiro: 1036366.

Bestellingen: uitsluitend schriftelijk bij het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick. Postgiro 429851.

Lidmaatschap: f 37,50 per jaar; jeugdleden t/m 17 jaar f 20,—; gezinslidmaatschap: f 55,—; verenigingen, instellingen e.d. f 105,—.

Losse nummers: f 5,—; leden f 4,—.

Wenken voor kopij-inzending

Diegenen die kopij willen inzenden voor het Natuurhistorisch Maandblad worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan onderstaande richtlijnen te houden. De redactie ontvangt indien mogelijk naast het originele manuscript gaarne een kopie.

Inhoud: In het Natuurhistorisch Maandblad verschijnen in de regel artikelen over de Biologie en/of de Geologie van Limburg waar enigerlei vorm van onderzoek aan ten grondslag heeft gelegen.

Taal: Nederlands, in uitzonderingsgevallen Engels, Frans of Duits.

Samenvatting: Alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting, niet-Nederlandstalige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

Tekst: Getypt met regelafstand 1½ en ruime linkermarge. Maximaal ca. 5000 woorden.

Latijnse namen van planten en dieren worden geursiveerd. In het manuscript aan te geven door een slangelijc onder te plaatsen.

Figuren: Alleen zwart-wit figuren worden opgenomen. In de tekst naar de figuren verwijzen. Figuuronderschriften op een apart vel papier.

Literatuurverwijzingen in de tekst. Alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beide vermelden verbonden door '&', bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door 'et al.'.

Literatuurlijst: Bij elk artikel behoort een lijst van geciteerde literatuur. Hierin wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift. Voorbeelden:

BROUWER, A., 1959. Algemene paleontologie. Zeist; W. de Haan N.V.

DRESSCHER, T.G.N. en H. ENGEL, 1946. De Medicinale bloedzuiger. *Natuurhist.Maandbl.* 35 (7/8): 47-49.

VLEGER, T.A. DE, 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. Dijkgraaf en D.I. Zandee. *Vergelijkende dierfysiologie*, 2e dr. Utrecht; Bohn, Scheltema en Holkema: 431-450.

Overdrukken: 25 overdrukken worden gratis ter beschikking gesteld. Meer exemplaren volgens afspraak en tegen vergoeding.

Verantwoordelijkheid: Voor de inhoud van getekende bijdragen zijn de auteurs verantwoordelijk.

Bij de voorplaat:

Een van de eerste door de Plantenstudiegroep georganiseerde excursies in dit seizoen (zaterdag 9 mei) had de bijzondere (kalk)flora van enkele Zuidlimburgse kalksteengroeven als onderwerp.

De foto toont een deel van de helling van de Schiepersberg (noordelijk deel) nabij de zgn. "Juliana-groeve", een reeds geruime tijd verlaten kleinschalige dagbouwgroeve bij Cadier en Keer, alwaar o.a. enkele polletjes Struikheide (*Calluna vulgaris*) werden waargenomen.

Ook de komende 2 maanden heeft de Plantenstudiegroep weer enkele interessante excursies op haar programma staan: zie achterzijde van dit maandblad. (Foto: B.G. Graatsma).

Inhoud:

Natuur en bestuur	117
Verlagen van de Algemene Ledenvergaderingen van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg op 4 juni te Maastricht	117
op 14 juni te Scheulder	117
MARC JANSSEN	
Een geval van gynandromorfie bij spinnen: <i>Peponocranium ludicrum</i> (O.P.-Cambridge) (Arachnida, Araneae, Erigonidae)	118
W.M.J. EVERS en V. WESTHOFF	
<i>Carex strigosa</i> , heinde en ver	
II. De groeiplaatsen van <i>Carex strigosa</i> tussen Bunde en Elsloo, bij Houthem-St. Gerlach en Beek-Ubbergen	120
J. CORTENRAAD	
Uit de flora van Limburg 26	130
F.S. VAN WESTREENEN	
De herontdekking van Steenmarters in onderaardse kalksteengroeven	132
Roestplaats van sporeuwen in een kerktoeren te Maastricht	134
B.G. GRAATSMA	
Oude prentbriefkaarten: De Sint-Pietersberg	
VII. De Wilhelminalweg (2)	135

Natuur en bestuur

Deze maand werden er twee Algemene Ledenvergaderingen gehouden. De aankondigingen hiervoor heeft U herhaalde malen in de vorige afleveringen van het Maandblad kunnen lezen. En in het vorige Maandblad waren naast de jaarverslagen van penningmeester, secretaris en redactie ook de complete concept-statuten te vinden, zoals die door het Algemeen Bestuur waren voorbereid.

In deze aflevering van het Maandblad treft U - direct na deze redactionele bijdrage - de verslagen van beide ledenvergaderingen aan. U kunt dan o.a. zien dat de respectievelijke verslagen en de voorstellen voor nieuwe statuten integraal zijn goedgekeurd en dat bij de statuten slechts één aanvulling plaatsvond. Dit gebeurde door in totaal 9 (negen) leden van de vereniging. Enerzijds is dit jammer: een Algemene Ledenvergadering is de gelegenheid bij uitstek waar het bestuur haar beleid kan toetsen aan de mening van de leden. Anderzijds is de geringe belangstelling voor de vergaderingen ook verheugend. Uit het feit dat aan de excursie op 14 juni beduidend meer leden deelnamen dan aan de vergadering mag wellicht worden afgeleid dat de leden van het Genootschap meer in natuur dan in bestuur zijn geïnteresseerd.

Douwe Th. de Graaf

Verlagen van de Algemene Ledenvergaderingen van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Op 4 juni te Maastricht

Aanwezig waren de bestuursleden Adams-Kaastra, Blink en Thissen en verder dertien leden.

De tweede secretaris opende de vergadering en deelde mee dat de voorzitter door ziekte en Broen, De Graaf, Lenders en Spreuwenberg om uiteenlopende redenen verhinderd waren. Daarna gaf hij op diens verzoek het woord aan Dr. P. van Nieuwenhoven. Deze herdacht de onlangs overleden mycoloog Pieter Bels, reeds sinds de dertiger jaren lid van ons Genootschap. Bels heeft grote verdiensten gehad voor de mycologische wetenschap en voor de champignoncultuur met name in Noord-Limburg. In een persoonlijke herinnering schetste de spreker Bels als een beminlijk persoon en een graag geziene gast.

De tijdelijke voorzitter moest constateren dat het aantal aanwezige leden bij lange na niet voldoende was om tot een reglementaire wijziging van de Statuten te kunnen overgaan. Dit agendapunt zal dus op de komende Algemene Vergadering van 14 juni weer aan de orde komen.

Van de rondvraag wenste niemand gebruik te maken.

De vergadering werd hierna gesloten. Aansluitend werd een bijeenkomst gehouden van de Kring Maastricht.

C.A.J. Thissen, 2e secretaris

Op 14 juni te Scheulder

Aanwezig waren de bestuursleden Adams-Kaastra, Blink, De Graaf, Hensels, Spreuwenberg en Thissen en verder 3 leden.

De vice-voorzitter opende de vergadering en deelde mee dat de voorzitter wegens ziekte verhinderd was de vergadering bij te wonen. Bericht van verhindering was voorts ontvangen van de heer P.J.H. van Bree.

De notulen van de Algemene Ledenvergadering van 1 juni 1986 (gepubliceerd in Natuurhist. Maandbl. 75(6/7): 106-107) en van die op 4 juni 1987 (zie hiervoor) werden onder dankzegging aan de tweede secretaris goedgekeurd.

De verslagen van de secretaris, de penningmeester en de redactie werden vervolgens kort toegelicht en na enige discussie goedgekeurd. Ten aanzien van het Maandblad werd daarbij opgemerkt dat wat meer populaire bijdragen door vele leden wellicht

op prijs zouden worden gesteld. De hoofdredacteur deelde deze mening maar was voor het realiseren van deze wens afhankelijk van het aanbod aan kopij. Hetzelfde gold volgens de hoofdredacteur voor de wens om meer bijdragen uit of over het noorden van de provincie in het Maandblad op te nemen.

Voor wat betreft het nadelig saldo in de jaarrekening 1986, legde het bestuur de aanwezigen enkele alternatieven voor om dit tekort in het lopende en/of de komende jaren te dekken. Unaniem werd daarbij gekozen voor een ook voor de Provinciale overheid duidelijke (en helaas ingrijpende) maatregel: de afleveringen 11 en 12 zullen worden gecombineerd tot een dubbelnummer van slechts geringe omvang. Deze maatregel leek de aanwezigen beter dan enkele maanden achtereen een extra-dunne aflevering van 12 of 16 pagina's te doen verschijnen.

De gewijzigde begroting 1987 en de begroting 1988 werden onder het voorbehoud van de hiervoor genoemde bezuinigingen goedgekeurd waarmee tevens de contributie voor 1988 vastgesteld werd op het huidige nivo. Vervolgens werden mevrouw C. Adams-Kaastra en de heren D.Th. de

Graaf en C.A.J. Thissen, die statutair aftredend waren, bij acclamatie herkozen als lid van het Algemeen Bestuur. De vacatures die ontstaan waren door het tussentijds aftreden van de heren A.J. Lever en J.M.C.P. Schoonen konden helaas niet vervuld worden.

Mevrouw F.N. Dingemans-Bakels en de heer A.W.F. Meijer werden eveneens bij acclamatie herkozen als lid van de redactie van Maandblad en Publicaties. De heer W. Ogg had te kennen gegeven tussentijds te willen aftreden. De heer Ogg, die vele jaren een groot aandeel in het redactionele werk heeft gehad, werd uitvoerig bedankt waarbij de hoofdredacteur toezegde tijdens een afscheidsbijeenkomst van de redactie de heer Ogg nog uitvoerig te zullen bedanken. De

heer B.G. Graatsma, die door het Bestuur tussentijds tot ad-interim redacteur was benoemd, werd vervolgens bij acclamatie gekozen tot lid van de redactie.

Vervolgens werd de voorgestelde wijziging van de statuten van het Genootschap behandeld. Naast een enkele taalfout (in art. 16 lid 3: "besluit" wordt "besluiten") die gecorrigeerd zal worden, werd besloten om, naar aanleiding van een schriftelijke reactie van de heer P.J.H. van Bree uit Amsterdam, aan artikel 20 het volgende (onder het voorbehoud van een juiste notariële formulering) toe te voegen: "De relaties tussen de vereniging en het Natuurhistorisch Museum te Maastricht en andere instellingen ten aanzien van de niet-geldelijke bezittingen van de vereniging ondergebracht

bij genoemd museum of die instellingen zullen worden geregeld in contracten tussen de vereniging en genoemd museum of die instellingen." Van de rondvraag maakte niemand gebruik waarna de vice-voorzitter de vergadering kon besluiten onder dankzegging aan al diegenen die belangeloos hun vrije tijd beschikbaar stelden aan het Genootschap. In dit verband memoreerde hij ook de vele verdiensten van de heer Ganzevles, die vele jaren bij het Genootschap heeft gewerkt, en de administrateur, de heer Koomen, en mevrouw Offringa.

Na een lunchpauze werd een geslaagde excursie gehouden in het Gerendal.

D.Th. de Graaf, secretaris

Een geval van gynandromorfie bij spinnen: *Peponocranium ludicrum* (O.P.-Cambridge) (Arachnida, Araneae, Erigonidae)

MARC JANSSEN, Weg naar Ellikom 130, Meeuwen (België)

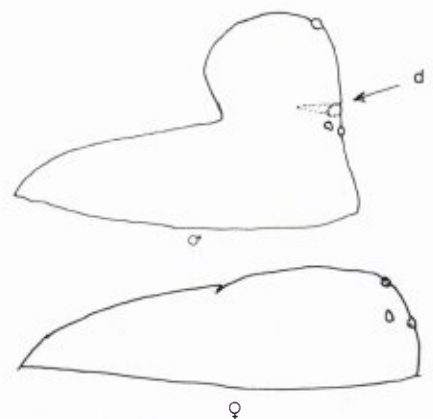
In april 1986 zijn leden van de Spinnen Werkgroep Limburg begonnen met vangpot-inventarisaties in delen van het natuurreservaat "de Mechelse Heide" te Maasmechelen (België). Bij het uitzoeken van de vangsten werd in een van de vangpotten in de periode van 4-18 juni 1986 een exemplaar van de dwergspin *Peponocranium ludicrum* aangetroffen, dat zowel mannelijke als vrouwelijke geslachtsorganen bezit.

In tegenstelling met de ♀♀, hebben normaal ontwikkelde ♂♂ van deze soort een grote kopbult met zijdelingse inzinkingen (fig. 1). Bij de hier besproken spin is de kopstreek slechts zeer lichtjes verhoogd. Opmerkelijk is, dat de rechterzijde wél de inzinking heeft, maar de linker zijde niet (fig. 2). De rechter palp is volledig ontwikkeld als mannelijk copulatieorgaan, terwijl de linker palp exact hetzelfde is als die van een vrouwelijk exemplaar.

Hetzelfde fenomeen is aanwezig aan de buikzijde, maar dan omgekeerd, zodat hier de linker zijde van de epi-

gyne (de uitwendige vrouwelijke geslachtsopening) volledig gestructureerd is en de rechter zijde overeenkomt met de omgeving van de geslachtsopening bij mannelijke exemplaren.

Wat de bestekeling van de poten betreft, valt op te merken, dat de linker poten alle kenmerken van het ♀ bezitten en de rechter poten die van het ♂ (bij de ♀♀ hebben tibia I t/m IV één stekel, die langer is dan de grootste diameter *d* van de tibia, terwijl bij de ♂♂ tibia I en II een onbeduidend stekeltje dragen en tibia III en IV één stekel met een lengte groter dan *d*).



Figuur 1. *Peponocranium ludicrum*: cephalothorax ♂, ♀.

d = zijdelingse inzinking.



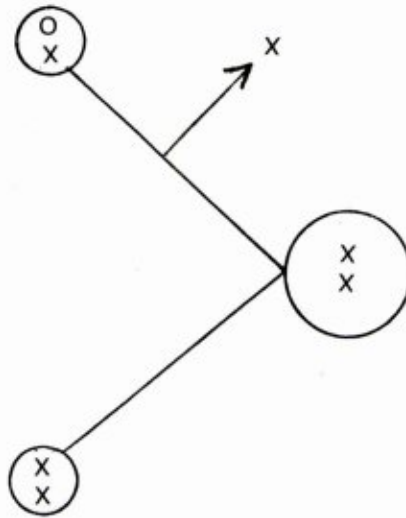
Figuur 2. *Peponocranium ludicrum*: cephalothorax gynandromorf.

Discussie

Wanneer de mannelijke en vrouwelijke structuren bij eenzelfde individu normaal ontwikkeld zijn, spreekt men van gynandromorfe spinnen. Wanneer deze structuren echter rudimentair aanwezig zijn, kan men enkel spreken van intersexualiteit (BAERT, 1976). We hebben hier dus te maken met een geval van gynandromorfie. ROBERTS & PARKER (1973) onderscheiden niet minder dan 14 verschillende mogelijkheden van gynandromorfie bij spinnen en insecten. Over het mechanisme, dat deze afwijkingen doet ontstaan, is bij spinnen niet zoveel bekend.

Bij het fruitvliegje *Drosophila*, een insect dat veel als proefdier bij erfelijkheids-onderzoek wordt gebruikt, wordt de zg. bilaterale gynandromorfie, zoals deze voor *P. ludicum* beschreven is (fig. 3), veroorzaakt door het verlies van een X- of geslachtschromosoom tijdens de eerste klieving van de bevruchte eicel. De cel, waarbij het X-chromosoom ontbreekt, geeft dit defekt door aan al zijn nakomelingen.

Het is evenwel niet zeker, dat dit verschijnsel gelijklopend optreedt bij spinnen en insecten. Wat echter wél vaststaat is, dat gynandromorfie en intersexualiteit zéér zelden voorkomen



Figuur 3. Verlies van een geslachtskenmerkend X-chromosoom in het cytoplasma van een bevruchte eicel bij de eerste deling (naar ROBERTS & PARKER, 1973, veranderd naar MÜLLER, 1984).

bij spinnen. PALMGREN (1979) schat de mogelijkheid om dergelijke afwijkingen aan te treffen op 1/10.000 tot 1/20.000. Bij *Drosophila* liggen de cijfers veel hoger, namelijk 1/2000 tot 1/3000. MÜLLER (1984) schat het aantal in de literatuur genoemde gevallen van gynandromorfie en intersexualiteit bij spinnen, zeer voorzichtig, op ongeveer honderd exemplaren over de gehele wereld.

Dankwoord

Dr. J. Moens ben ik dank verschuldigd omdat hij mij de gelegenheid bood om fotografische opna-

men te maken in het Limburgs Universitair Centrum (L.U.C.) te Diepenbeek (België). Ook Dr. J.P. Maelfait wil ik bedanken voor het verzamelen van literatuurgegevens en tenslotte Drs. A.W.F. Meijer voor het bewerken van de tekst.

Summary

A gynandromorph of *Peponocranium ludicum* (O.P.-Cambridge) (Arachnida, Araneae, Erigonidae)

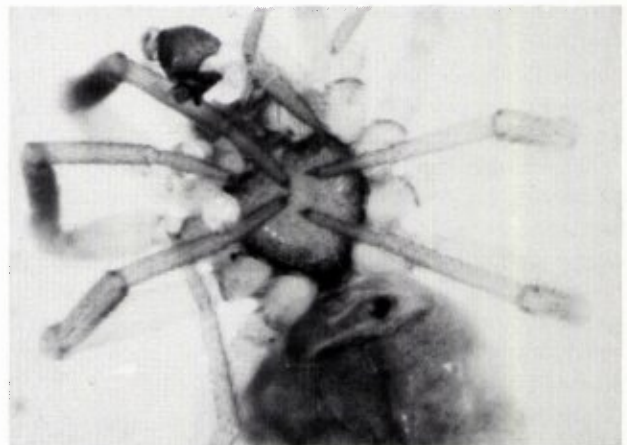
A gynandromorph of *P. ludicum* is described, recently collected in the nature reserve "de Mechelse Heide" near Maasmechelen (Belgium). The right palp shows normal male and the left palp normal female development. Only the left half of the epigyne is differentiated. The cephalothorax is but slightly elevated and the left lateral sulcus is missing. The spines on the left legs have female morphology, the spines on the right legs have male morphology.

Literatuur

- BAERT, L., 1976. Nieuwe intersexuele spin voor België: *Gonatium rubellum* (Bl.). Bull. Ann. Soc. r. belge Ent., 112, p. 204 - 207.
- MÜLLER, H.G., 1984. Gynandromorphismus und Intersexualität bei Spinnen und Insekten, mit einer Beschreibung von Genitalanomalien bei *Micrargus herbigradus* und *Erigone (atra?)* (Arachnida: Araneida: Linyphiidae). Entomologische Zeitschrift mit Insektenbörse, Jrg. 94, nr. 14, p. 199 - 206.
- PALMGREN, P., 1979. On the frequency of gynandromorphic Spiders. Ann. zool. fennici, 16, p. 183 - 185.
- RIEGER, R. en A. MICHAËLIS, 1958. Genetisches und Cytogenetisches Wörterbuch. Berlin.
- ROBERTS, M.J., en J.R. PARKER, 1973. Gynandry and intersexuality in spiders. Bull. Br. Arachnol. Soc. 2 (9), p. 177 - 183.



Figuur 4. *Peponocranium ludicum*, gynandromorf, circa 35 x, schuin van voren. Let op de verschillende gevormde palpen.



Figuur 5. *Peponocranium ludicum*, gynandromorf, circa 35 x. Ventraal detail met o.a. de allum van de linkerzijde ontwikkelde epigyne.

Carex strigosa, heinde en ver

II. De groeiplaatsen van *Carex strigosa* tussen Bunde en Elsloo, bij Houthem-St. Gerlach en Beek-Ubbergen.

W.M.J. EVERS, Koningsmantelhof 11, Nijmegen.

V. WESTHOFF, postbus 64, Groesbeek.

Als vervolg op de bijdrage door de tweede van ons, getiteld "Leven en welzijn van de Slanke zegge, *Carex strigosa* Huds." (WESTHOFF, 1987) presenteren wij hier onze veldwaarnemingen aan de Slanke zegge op haar groeiplaatsen tussen Bunde en Elsloo, bij Houthem-St. Gerlach en Beek-Ubbergen. In ons land zou verder nog één groeiplaats bij Cottessen (Zuid-Limburg) voorkomen (HILLEGERS *et al.*, mscr.), maar daar hebben wij geen onderzoek verricht. Tezamen geven deze waarnemingen een beeld van de begroeiing waarvan de Slanke zegge in Nederland deel uitmaakt. Met dit artikel hopen we tevens een bijdrage te leveren aan een verantwoord beheer van het biotoop van de Slanke zegge. Daartoe geven we tenslotte enkele beheersrichtlijnen.

De nomenclatuur van de taxa volgt VAN DER MEJDEN *et al.* (1983).

Het Bunderboscomplex

De steile oostelijke Maasdalhellingen tussen Bunde en Elsloo dragen fraaie bossen met een nog hoge soortenrijkdom en diversiteit: tezamen vormen ze het Bunderboscomplex. Deze bossen met veel bronnen en sprankelende heldere beekjes zijn voor Nederland uniek. Gedurende miljoenen jaren hebben geologische processen geleid tot hellingen waarop natuurlijke, naast enkele antropogene, bronnen ontspringen, steeds op ongeveer 20-30 meter beneden de plateaurand (in het zuidelijk deel op ruim 80 m NAP, in het noordelijk deel op ongeveer 50-60 m NAP). In het Zuidlimburgse Centraal Plateau sijpelt neerslagwater vrij gemakkelijk door dikke lössleempakketten en oude Maasafzettingen, die voornamelijk bestaan uit zand en grind. Vervolgens stroomt het water in noordwestelijke richting over ondoordringbare Oligocene mariene kleiafzettingen. Het water dagzoomt in de steile oostelijke Maasdalhelling en voedt hier een bronnenzone, die ten noorden van de Breuk van Geulle doorgaans meer en calcium-carbonaatrijker water voert dan ten zuiden daarvan (EVERS, 1983; HENDRIX, 1985).

Voor informatie over de hydrogeologie van het Centraal Plateau wordt verwezen naar HENDRIX (1985) en SCHOUTEN *et al.* (1986).

Op de Maasdalhelling komen, naast lössleem- en grindbodems, colluviale lössleembodems, (micro-)podzolbodems ontwikkeld in Tertiair zand en veenbodems voor, vaak op zeer korte afstand van elkaar. Sommige bodems zijn droog, andere staan onder voortdurende of wisselende invloed van het grondwater (GORISSEN & EVERS, 1983; WEERTS, 1984; WEERTS, 1985). Deze bijzondere bodemgesteldheid ligt ten grondslag aan een bos met een zeldzame bron- en beekbegeleidende vegetatie en een rijke voorjaarsflora.

Sinds de elfde tot in de negentiende eeuw heeft dit bos ongetwijfeld sterk onder menselijk ingrijpen geleden (vergelijk JANSEN & VAN DE WESTERINCH, 1983). Als gevolg van overmatig gebruik van het bos voor hakhout met overstaanders, ontginning en hoogstwaarschijnlijk beweiding en strooiselwinning, veronderstellen we dat het bosareaal hier tot ongeveer één derde van het huidige was afgenomen (in 1815 bedroeg het bosareaal van de gemeente Geulle 34 ha, van de gemeente Meerssen 30 ha, zie JANSEN & VAN DE WESTERINCH, 1983; EVERS, 1983).

Verder zal het eeuwenlange hakhoutbeheer (hakhout met overstaanders) en de beweiding, voor zover niet te intensief, de vegetatiekundige waarde van dit gebied hebben vergroot (zie o.a. EVERS, 1983 en DE KROON, 1986). Ook de vochtige Elzen-Essenbossen, waartoe de bossen met de Slanke zegge horen, werden doorgaans periodiek gekapt. In de negentiende eeuw is het bosareaal sterk uitgebreid. In de twintigste eeuw is na beëindiging van het hakhoutbeheer in de jaren vijftig een afname in de diversiteit en de soortenrijkdom ingetreden (ROZENDAAL & SLOOTWEG, 1982; EVERS, 1983).

ROZENDAAL & SLOOTWEG wijten deze afname voornamelijk aan het donkerder worden van het bos. Wij achten tevens de eutrofiëring en de erosieversterking vanuit de landbouwgronden en de reeds geconstateerde eutrofiëring van vrijwel alle bronnen in het Bunderboscomplex een zorgwekkend gevaar voor aantasting van dit bosgebied (zie ROZENDAAL & SLOOTWEG, 1982; EVERS, 1983; WEERTS, 1985; SCHOUTEN *et al.*, 1986). Ook leidt de vervuilde neerslag tot eutrofiëring van deze bossen.

In het Bunderboscomplex groeit de Slanke zegge aan de oever van enkele beekjes. Volgens WEEDA (1980) is zij in 1921 bij Terhagen verzameld, maar toen nog niet als zodanig herkend (WEEDA, 1982). Hiermee wordt de vindplaats in het Lage Bos bedoeld (het Lage Bos is het meest noordelijke bosdeel van het Bunderboscomplex; deze localiteit wordt ook wel, minder terecht, vermeldt als het kasteelpark van Elsloo). Pas in 1942 werd de Slanke zegge in Zuid-Limburg herkend (WEEDA, 1982). A. de Wever (DE WEVER, z.j.) heeft in 1944 een globaal kaartje getekend met daarop een vindplaats van de Slanke zegge in het

Bunderbos. DIEMONT (1953) vermeldt twee vindplaatsen in het Bunderbos (zie opnamen 1 en 2 in tabel I). IVEN (1962) noemt de Slanke zegge in drie vegetatie-opnamen uit het Hoge Bos (een bosdeel aan de zuidzijde van het Lage Bos); (zie opnamen 3, 4 en 5 in tabel I). Drs. H.P.M. Hillegers (schriftelijke mededeling) heeft van de Slanke zegge in 1970 ongeveer 15 pollen in het Lage Bos waargenomen. J.T. Hermans heeft de Slanke zegge in 1980 aangestreept op een streeplijst (ongepubliceerd) over het gebied ten oosten van de camping "De Boskant", hetzelfde gebied waar Diemont bovengenoemde opnamen heeft gemaakt.

De huidige verspreiding van de Slanke zegge in het Bunderboscomplex volgt uit onze waarnemingen:

1. In het zuiden van het Bunderbos treffen we een drietal kleine polletjes aan op ongeveer tien meter afstand van de achtertuin van het eerste woonhuis van Bunde. De Slanke zegge groeit hier langs een smal beekje met een pH van 6. Het betreft hier overigens een vindplaats 100 m ten westen van een opname van Diemont (nr. 1 in tabel I).
2. In het Hoge Bos tiert een klein polletje langs de kalkrijke beek de "Roescherd". Opname 6 in tabel I geeft een beeld van de begroeiing op deze vindplaats. Deze groeiplaats wordt niet door IVEN (1962) vermeld.
3. Naar het noorden toe groeit de Slanke zegge massaler op de oever van de verzamelbeek aan de voet van de helling in het Lage Bos. Hier heeft de eerste van ons de populatie langs de kalkrijke beek (pH = ± 8) achtereenvolgens in de jaren 1983, 1985 en 1986 geïnventariseerd. De resultaten zijn verwerkt in tabel II. Zie ook de opnamen 7, 8 en 9 in tabel I. De begroeiingen van de betreffende proefvlakten zijn inmiddels verdwenen. De bodem is er nu, waarschijnlijk door intensieve betreding, drassig en onbegroeid. De Slanke zegge groeit in het Bunderboscomplex steeds op vlakke oevers met een natte en vaak bijna kale bo-

dem op beschaduwde tot halfbeschaduwde plaatsen. Het matig begroeide karakter van de groeiplaatsen kan veroorzaakt worden door de groeiremmende werking van het in het vegetatie-seizoen relatief koude bronnen beekwater (watertemperatuur $\pm 10^\circ\text{C}$; HENDRIX, 1985). De bodem is soms enigszins verdicht, vanwege het feit dat er direct grenzend aan de beek, in het Lage Bos een wandelpad loopt (betreding door mensen en honden, surrogaat voor natuurlijke zoögene standplaatsen; WESTHOFF, 1987). Figuur 1 geeft een beeld van een dergelijke groeiplaats in het Lage Bos. De groeiplaatsen op de overgang van de beek naar het pad komen overeen met de groeiplaatsen uit Noordwest-Duitsland, waar de Slanke zegge voornamelijk voorkomt langs bospaadjes en niet zozeer in het *Carici remotae-Fraxinetum* (Goudveil-Essenbos) (RÜHL, 1964). In dit verband is het tevens opmerkelijk dat de grootste populatie van de Slanke zegge in Nederland vroeger vele jaren lang voorkwam in de (thans verdwenen) Nieuwe Plantage bij Rotterdam, een wandeloord (WESTHOFF, 1987). Het is verder opvallend dat de Slanke zegge in het Lage Bos niet voorkomt langs de Hemelbeek, die parallel stroomt aan de verzamelbeek op slechts 5 à 15 meter naar het westen, net buiten

het bos. Hierop komen we later nog terug.

De Slanke zegge geldt hier als een kensoort van het Goudveil-Essenbos, *Carici remotae-Fraxinetum* W. Koch 1926 (WESTHOFF, 1987). Op grond van het voorkomen van verscheidene kensoorten van het Goudveil-Essenbos (volgens WESTHOFF & DEN HELD, 1969) rekenen we onze opnamen uit het Lage Bos met Slanke zegge tot deze associatie. In het Lage Bos vinden we het Goudveil-Essenbos pleksgewijs langs de verzamelbeek en bij de bronnen. Deze begroeiingen worden grotendeels omgeven door een Vogelkers-Essenbos (*Prunofraxinetum*). Aan de populatie in het Lage Bos werden in 1982 met een periode van ongeveer tien dagen fenologische waarnemingen verricht. Deze zijn verwerkt in figuur 2.

Drs. H. Weerts heeft een jaar lang (april 1984 tot mei 1985) de waterkwaliteit van de verzamelbeek in het Lage Bos onderzocht. Zijn metingen zijn opgenomen in tabel III.

Uit het Lage Bos werd in 1982 één kleine pol van Slanke zegge meegevoerd en geplant aan een pas aangelegde open gelegen tuinvijver. Waarschijnlijk door de directe instraling van het zonlicht en de lagere luchtvochtigheid kreeg de plant het in het begin



Figuur 1: Een Pol van de Slanke zegge (*Carex strigosa*) tussen de verzamelbeek en het wandelpad in het Lage Bos bij Elsloo.

Moslaag: alleen genoteerd in opn. 11: *Eurhynchium praelongum* 2a, *Pellia epiphylla* +, *Brachythecium rutabulum* +; en in opn. 4': *Mnium hornum* (1), *E. praelongum* 2a, *Lophocolea heterophylla* (1), *Plagiothecium denticulatum* (1), *P. succulentum* 2m, *Plagiomnium undulatum* (+), *E. striatum*, *E. swartzii* (1).

Overigens komen nog eenmaal voor:

In opn. 1: *Phyteuma nigrum* +, *Equisetum palustre* +;
 In opn. 1': *Equisetum arvense* 1;
 In opn. 2': *Sorbus aucuparia* iuv. +;
 In opn. 4: *Salix cinerea* 2, *Rubus idaeus* 1;
 In opn. 4': *Betula pubescens* +, *Crataegus monogyna* 1, *Euonymus europaeus* +, *Prunus avium* iuv. +, *Castanea sativa* iuv. +, *Populus tremula* (B) 2b;
 In opn. 5: *Luzula pilosa* +, *Cornus sanguinea* 1, *Epilobium obscurum* 1;
 In opn. 8: *Plantago major* +, *Veronica beccabunga* 1;
 In opn. 11: *Lythrum salicaria* +.

1) Tevens kensoort *Quercus-Fageteta*

2) Tevens differentiërende soort *Circaeo-Alnion*

Locaties: B = Bunderbos, H = Hoge Bos, L = Lage Bos, KL = Kloosterbos, KA = Kastanjedal.

Auteurs: D = Diemont, RS = Rozendaal & Slootweg, I = Iven, EG = Evers & Gorissen, E = Evers, EM = Evers & Westhoff.

Opnamennummers met een accent (bv. 1') betreffen een heropname.

Het Kastanjedal, gemeente Beek-Ubbergen

Het Kastanjedal bij Beek, ook wel Oliemolendal genaamd, maakt deel uit van het natuureservaat "Heerlijkheid Beek c.a.", eigendom van de Stichting "het Geldersch Landschap". Het dal werd ten dele in eigendom verworven in 1971 en overigens in 1984 (ANON., 1985b). Het is gelegen aan de voet van de steile heuvelrand tussen Nijmegen en Beek, die ontstaan is als glaciale stuwwal (in de Riss-ijstijd) en die het Rijk van Nijmegen afgrenst tegen het dal van de Rijn, in dit geval de Waal. Deze stuwwal is grotendeels begroeid met loofbos: Eiken-Berkenbos (*Betulo-Quercetum*) op de grofzandige toppen, Beuken-Eikenbos (*Fagoc-Quercetum*) op de lösshellingen. Hoewel de lösslaag die hier de stuwwal bedekt kalkarm is, is het bronwater in deze streek kalkrijk (MAAS, 1959), als gevolg van de herkomst uit relatief ondiepe kalkhoudende praëglaciale en (of) laattertiaire afzettingen (prof. dr. D. Teunissen, Nijmegen, mondelinge mededeling).

In het Kastanjedal, zo genoemd naar de naburige en ten dele omringende eeuwenoude bomen van de Tamme kastanje (*Castanea sativa*), bevindt zich een bron, waaruit een beekje met zuiver helder water ontspringt, dat enige kleine vijvers voedt. Tot in het begin van de twintigste eeuw waren deze beek en vijvers, evenals andere beken en vijvers in de omgeving, in gebruik als speelkommen voor de was-

serij ter plaatse. Langs de beek en in de dalkom bestaat de bosbegroeiing uit Essenbronbos (*Cariciremotae-Fraxinetum*). De bodem van deze fytocoenose bestaat uit "blubber", d.w.z. enigszins humeuze, maar overwegend minerale, met zuurstofrijk water verzadigde ongerijpte gley, waarin men enigszins kan wegzakken.

De populatie van *Carex strigosa*, in dit bronbos gelegen, werd voor het eerst

Tabel II: Inventarisatie van de Slanke zegge (*Carex strigosa*) in het Lage Bos (bij Elsloo). Uitgezet is het aantal loten tegen de afgepaste afstand langs het bospad naast de verzamelbeek en vanaf de driesprong met het zijpaadje naar het houten brugje over de Hemelbeek.

Afstand passen	25-9-'83	9-8-'85	17-12-'86	Overgang Beek-Bos	Overgang Beek-Pad
37-	4	4	13+(5)		X
38-	4		3		X
50	10 [*]	10	3+(3)		X
55			3+(2)		X
65-	1				X
66-			3+(3)	X	
68-	± 30 [*]				X
76-		± 10'			X
83	3	4'		X	
99			3+(2)	X	
117-	2	3		X	
119-	2			X	
123-	3	3		X	
138-	3	± 7'	2	X	
146			1	X	
153-	8	± 10'	3	X	
170-			8+(3)	X	
182			± 2	X	
192			7+(3)	X	
247-	5				X
262-	± 60'	± 60	± 60+(40)	X'	
287-	± 25'				X
Totaal	160 ± 5	111 ± 5	111 ± 5	'83 '85 '86 7 6 9	'83 '85 '86 7 4 4

Legenda:

- * = enigszins bedolven onder aarde;
- ~ = sporen van betreding op bodem vlak naast pol;
- ' = uitgezaaid;
- = in een bron van een zijbeekje;
- () = jonge uitlopers;
- = sterke betredingseffecten zodat de oever tussen het pad en de beek drassig en zonder begroeiing is (soms alleen een pol van de Slanke zegge); deze plaatsen werden op 24-12-86 geïnventariseerd en ingemeten met voetstappen: 32-42; 58-68; 70-76; 101-144; 151-168; 170-176; 198-200; 243-247; 261-293; 295-306; 314-321

Vegetatie-opnamen: opname 7 op 287; opname 8 op 68 opname 9 op 247.

Opmerking:

Tot 67 verzamelbeek aan de westzijde van het pad; vanaf 68 tot 321 beek aan oostzijde van het pad.



Opmerking: gedurende het gehele jaar zijn er vegetatieve planten; deze zijn echter niet aangegeven in de periode 1/5 - 1/7.

- Legenda:
- vegetatief;
 - bloemknoppen;
 - bloei;
 - vruchtzetting;
 - rijpe vruchten;
 - eerste onrijpe vruchten;
 - eerste uitzaai.

Figuur 2: Fenologie van de Slanke zegge (*Carex strigosa*) in het Lage Bos bij Elsloo in 1982.

vermeld in 1833 en is de oudst bekende van ons land (WESTHOFF, 1987). Zij strekt zich uit over ca. 200 m. en bestaat uit enkele honderden exemplaren; derhalve is ze ook wel de grootste populatie van Nederland. Opname nr. 11 in tabel I is door ons beiden tezamen gemaakt op 31 mei 1985, in de dalkom, die van de rand af grotendeels overschaduw is. Daarin groeit één exemplaar van de Zwarte

els (*Alnus glutinosa*), toen 12 m hoog en ongeveer 50m² beschaduwend. De Slanke zegge komt in dit dalletje voornamelijk voor in deze toenmalige schaduw en bedekt er ca. 10% van een oppervlakte van 42m². In de winter 1985-1986 is de kroon van deze Els door sneeuwdruk beschadigd, waarna de boom gekapt is; hij loopt thans weer uit. De populatie van *Carex strigosa* heeft zich daarop in 1986

enigszins uitgebreid en is beter gaan vruchtzetten; tevens is als gevolg van het lichter worden van de standplaats vergrassing opgetreden door toeneeming van *Glyceria fluitans*. Verwacht mag worden, dat dit gras weer zal verminderen naarmate de beschaduwing weer toeneemt.

Buiten de dalkom, die door Es, Fijnspar en Tamme kastanje wordt begrensd, strekt de Slanke zegge zich voorts uit als een bandvormige populatie langs beide oevers van het beschaduwde smalle beekje (zie fig. 3).

Het gebied wordt niet betreden door publiek; ten eerste is het daarvoor ongeschikt, ten tweede is zulks verboden, en ten derde wordt daarop nauwlettend toegezien door de zeer nabij wonende beheerder.

Als groeiplaats van *Carex strigosa* wordt deze plek niet behandeld in de studie van MAAS (1959) over de bronbossen van Nederland; ze was deze auteur blijkbaar niet bekend.

Merkwaardigerwijze heeft *Carex strigosa* zich in de loop van de laatste jaren gevestigd tot op ± 500 m. stroomafwaarts van het Kastanjedal, in het stroomgebied van het beekje, en wel in de halfschaduw langs een vijver, die voorheen als spoelkom bij de wasserij in gebruik was. Volgens mondelinge mededeling van de heer Th. A. Merkus, medewerker van de Stichting "het Geldersch Landschap" ter plaatse, betreft dit een terrein waar jarenlang modder uit de vijver is opgebracht. Vijftien jaar geleden is deze storting beëindigd; sindsdien is dit terrein begroeid geraakt met Zevenblad (*Aegopodium podagraria*) en Grote brandnetel (*Urtica dioica*) (de ruderaal associatie *Agropyrorepentis-Aegopodietum*, orde *Glechometalia*). Sinds 5 jaar wordt dit terrein tweemaal per jaar gemaaid op een hoogte van ca. 20 cm boven het maai-veld, hetgeen laag groeiende planten zoals *Carex strigosa* weinig deert. Op deze plek groeit nu *Carex strigosa* in een twintigtal pollen, iets minder vitaal dan in het Kastanjedal.

Tabel III: De waterkwaliteit van de verzamelbeek in het Lage Bos bij Elsloo volgens metingen van drs. H. Weerts en van een beek in het Bunderboscomplex volgens metingen van MAAS (1959).

	pH	Gelv.	NO3-N	NH4-N	PO4-P	K	SO4	C1	Na	Ca	HCO3
April 84	8,0	838	15	0,0	0,0	1,1	92	39	13	---	318
Mei 84	7,6	815	15	0,0	0,0	0,9	81	34	11	---	342
Juni 84	7,7	845	17	0,0	0,0	0,9	80	37	11	130	328
Juli 84	7,8	847	19	0,0	0,0	1,0	116	38	12	---	293
Augustus 84	7,8	860	20	0,1	0,0	1,0	97	47	13	127	339
September 84	8,0	873	18	0,0	0,1	1,1	88	38	13	---	294
Oktober 84	8,0	888	19	0,0	0,0	1,4	91	38	12	83	333
November 84	7,8	785	17	0,0	0,0	1,6	85	39	13	133	371
December 84	7,9	818	17	0,0	4,8	1,2	90	38	12	---	352
Januari 85	7,9	836	19	0,0	0,2	1,2	98	40	12	---	364
Februari 85	8,2	838	16	0,0	0,1	1,2	122	34	12	---	365
Maart 85	7,9	762	18	0,0	0,0	1,2	95	37	13	199	320
April 85	7,9	827	17	0,0	0,1	1,1	73	34	12	115	287
MAAS (1959)	8,0	400	sp				47			66	146

Drs. H. Weerts heeft de beek steeds bemonsterd even stroomopwaarts van het bruggetje waar het wandelpad de beek kruist (coördinaten: X: 180.722; Y: 328.123; Z: 40m).
 Alle stofgegevens zijn opgegeven in mg/l. Bij NO₃-N en NH₄-N zijn ze uitgedrukt in mg stikstof/liter, bij PO₄-P in mg fosfor/liter.
 Gelv. = elektrisch geleidend vermogen van het water, dit is opgegeven in µS/cm bij 25°C.
 Voor beoordeling en waardering van deze cijfers wordt verwezen naar tabel IV.

Tabel IV: Grondwaterkwaliteit.

Parameters	Kwaliteitsklassen			
	1	2	3	4
geleidingsvermogen EC (mS/m)	< 40 (RN)	40-125		> 125 (MTC. oud)
zuurgraad pH	6,5-8,5 (RN)	4,5-6,5	> 8,5	< 4,5
kaliumgehalte K ⁺ (mg/l)	< 1	1-10	10-12	> 12 (MTC)
sulfaatgehalte SO ₄ ²⁻ (mg/l)	< 25 (RN)	25-100	100-250	> 250 (MTC)
nitraatgehalte NO ₃ ⁻ (mg N/l)	< 0,1	0,1-5,5	5,5-11	> 11 (MTC)
chloridegehalte Cl ⁻ (mg/l)	< 25 (RN)	25-200		> 200 (MTC. oud)

In het grondwaterplan Limburg (ANON., 1986) wordt de kwaliteit van het grondwater als volgt beoordeeld:

De kwaliteitsindeling is in belangrijke mate gerelateerd aan de EEG-richtlijn van drinkwater, waarin voor diverse parameters richtniveaus (RN) en maximaal toelaatbare concentraties (MTC) zijn opgenomen. Grondwaterkwaliteit krijgt de kwalificatie "goed" als het merendeel van de parameters in klasse 1 valt; hooguit 2 parameters mogen zich in klasse 2 bevinden. De meeste parameters voldoen dan aan het richtniveau (RN).

De kwaliteit wordt als "voldoende" beschouwd als het merendeel van de parameters in klasse 2 of 3 valt; geen enkele parameter valt in klasse 4, hetgeen betekent dat de MTC-norm voor drinkwater nergens overschreden wordt.

De kwaliteit van het grondwater wordt als "onvoldoende" beschouwd, indien een of meerdere parameters in klasse 4 gelegen zijn, dus indien voor één of meerdere parameters de MTC-norm wordt overschreden. Deze klassificatie is voor het grondwaterplan opgezet ter indicatie van een zekere totaal-kwaliteit; het betreft geen gestandaardiseerde indeling.

Nog merkwaardiger is evenwel het volgende. Op 13 maart 1987 bleek ons, dat *Carex strigosa* ook in enige flinke pollen groeit langs het stenen muurtje van een als kunstwerk bedoeld vijvertje bij de gerestaureerde watermolen langs de straatweg Beek-Ubbergen, onder auspiciën van een bronzen beeldje van een wasvrouw en onder de ogen van de (dit weliswaar niet beseffende) ambtenaren in het nabijgelegen gemeentehuis, waaronder de broeder van een onzer. Deze localiteit bevindt zich ongeveer 25 m stroomafwaarts van de vorige. De plant ondervindt hier nauwelijks concurrentie van andere plantesoorten (zie fig. 4) en gedijt er ondanks het afval dat beschaafde (?) bezoekers hier leggen te deponeren.

Aangenomen mag worden, dat *Carex strigosa* zich op de beide laatstgenoemde groeiplaatsen heeft kunnen vestigen doordat diasporen, vermoedelijk urntjes met zaden, van de populatie in het Kastanjedal stroomafwaarts door de beek zijn meegevoerd. Het blijft niettemin opmerkelijk, dat een zo zeldzame soort zich zo gemakkelijk blijkt te kunnen vestigen op zulke recente, kunstmatige, vervuilde en weinig florissante groeiplaatsen.

Discussie en conclusies

De populatie in het Kastanjedal bij Beek-Ubbergen is in Nederland de meest vitale populatie van de Slanke

zegge. In het Bunderbos en het Hoge Bos is de populatie sinds de opnamen van DIEMONT (1953) en IVEN (1962) achteruitgegaan. De twee door Diemont genoteerde groeiplaatsen (de vindplaats van A. de Wever betreft wellicht één van deze) zijn niet meer teruggevonden, terwijl de eerste van ons hier slechts één nieuwe groeiplaats heeft aangetroffen. Hetzelfde geldt voor de door Iven vermelde drie vindplaatsen in het Hoge Bos. Hier is eveneens maar één nieuwe groeiplaats gevonden, terwijl de eerste van ons beide gebieden sinds 1981 regelmatig intensief heeft geïnventariseerd.

ROZENDAAL & SLOOTWEG (1982) hebben in 1980 de twee proefvlakken van Diemont met de Slanke zegge (zie opnamen 1' en 2' in tabel I) heropgenomen. Daar het onzeker is of zij exakt dezelfde proefvlakken van Diemont, zowel wat betreft grootte als ligging, hebben heropgenomen (ROZENDAAL & SLOOTWEG, 1982), moeten we voorzichtig zijn met het trekken van conclusies uit hun gegevens. Hun heropnamen doen vermoeden dat het verdwijnen van de Slanke zegge uit de proefvlakken van Diemont samenhangt met een toename van schaduw door het uitgroeien van bomen en struiken na de beëindiging van het



Figuur 3: De Slanke zegge (*Carex strigosa*) op 13 maart 1987 langs het beekje in het Kastanjedal bij Beek-Ubbergen.



Figuur 4: De Slanke zegge (*Carex strigosa*) aan de vijver nabij het Gemeentehuis van Beek-Ubbergen. De lage pol aan de linkerkant op deze foto betreft de Slanke zegge.

hakhoutbeheer. Wellicht speelt ook een toename van de strooisellaag een rol. Verder wordt de achteruitgang van de Slanke zegge in het Bunderbos mogelijk tevens veroorzaakt door een daling van de waterstand in bronnen en beekjes. Volgens drs. H.P.M. Hillegers (mondellinge mededeling) voerden de beekjes hier vroeger meer water en was de kruidlaag met o.a. méér exemplaren van de Hangende zegge (*Carex pendula*) beter ontwikkeld. Ook spelende kinderen, die vroeger hier weleens de nodige graafwerkzaamheden verrichtten, zouden veranderingen in de kruidlaag kunnen hebben veroorzaakt. Gezien de omstandigheid, dat *Carex strigosa* zich benedenstrooms van het Kastanjedal in een kunstmatig en vervuild milieu heeft kunnen vestigen en standhouden, is dit echter niet waarschijnlijk. Met betrekking tot de achteruitgang in het Hoge Bos heeft EVERS (1983) de veranderingen in de begroeiing van

één opname van Iven (opname 4 in tabel I) gedetailleerd gedocumenteerd door heropname (opname 4' in tabel I). Hij wijt de sterke veranderingen in de kruidlaag, kort samengevat de vervanging van Reuzenpaardestaart (*Equisetum telmateia*) als bodembedekker door Gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*) en Klimop (*Hedera helix*), aan de verdichting van de boom- en struiklaag waardoor de bodem droger is geworden en de overschaduwung toegenomen. Voor het verdwijnen van de Slanke zegge uit de andere twee opnamen van Iven (opnamen 3 en 5 uit tabel I) hebben wij vooralsnog geen verklaring.

In het Lage Bos is sprake van een flinke achteruitgang (23%) in de periode september 1983 tot augustus 1985 (zie tabel II). Opmerkelijk is dat deze achteruitgang grotendeels voor rekening komt van het verdwijnen van twee grote pollen op de overgang van de verzamelbeek naar het pad, nadat

in 1983 bij beide pollen sporen van betreding zijn waargenomen. Mede gezien het feit dat de Slanke zegge niet voorkomt langs het pad waar de betreding het sterkst is, vermoeden we dat sterke betreding de hoofdoorzaak is van de waargenomen achteruitgang. Het verdient in dit verband de aandacht, dat de recente vestigingen benedenstrooms van het Kastanjedal te Beek-Ubbergen plaatsvonden in een milieu dat weliswaar ruderaal is, doch dat nauwelijks betreden wordt.

Dat de Slanke zegge niet voorkomt langs de Hemelbeek kan als volgt verklaard worden:

1. Deze beek wordt elk jaar uitgediept (schouwplicht). Hierdoor ontstaan steile oevers en worden mogelijke vestigingen afgevoerd.
2. De Hemelbeek ligt buiten het bos (direkte instraling van zonlicht tot op de bodem, en meer kans op vorstschade in de winter).
3. Deze beek wordt vervuild door gierlozingen in haar brongebied (zie verder).

De verzamelbeek wordt niet regelmatig uitgediept (geen schouwplicht); er worden wel verbindingen met de Hemelbeek in stand gehouden voor afwatering. Wanneer we de soortenaantallen uit onze opnamen (gem. 10 en gem. oppervlakte (met uitzondering van de opname uit het Kastanjedal) van 2,6 m²) vergelijken met het gemiddelde soortenaantal in de opnamen uit het Goudveil-Essenbos zoals vermeld bij NOIRFALISE (1952) (gem. 32 bij een oppervlakte van 25 m²), dan valt op dat onze opnamen veel minder soorten bevatten. Ten aanzien van de Zuidlimburgse groeiplaatsen wordt dit vermoedelijk verklaard doordat de fytoceenosen (en dus noodgedwongen de proefvlakten) zo klein zijn dat derhalve het minimumareaal niet bereikt wordt, dit in samenhang met het feit dat het Goudveil-Essenbos op de aldaar door ons onderzochte plaatsen in een pionierstadium verkeert. We kunnen ons afvragen of de begroeiingen met de Slanke zegge in het Lage Bos gestabiliseerd worden in het pionierstadium door betredingseffekten en/of de geringe beschikbare oppervlakte voor de ontwikkeling van een

Goudveil-Essenbos in de lintvormige overgangen van nat naar vochtig en droog langs de bronnen en beken. NOIRFALISE (1952) geeft een model voor de ontwikkeling van het Goudveil-Essenbos (zie fig. 5). Opnamen 7 en 9 uit het Lage Bos kunnen opgevat worden als een pionierfase tussen kale bodem en het beginstadium van Slanke zegge en Es onder serie I (zie fig. 5). Opnamen 6, 8 en 10 bevinden zich op grond van het voorkomen van Paarbladig goudveil (*Chrysosplenium oppositifolium*) in dit beginstadium en opname 11 behoort tot het *Carici remotae-Fraxinetum chrysosplenietosum*. Slanke zegge kan zoals gezegd direct zonlicht op de duur niet goed verdragen. Halfschaduw lijkt in Nederland optimaal. Verder duiden de stikstofgetallen volgens ELLENBERG (1979) op matig stikstofrijke tot stikstofrijke groeiplaatsen. Een overmaat aan nitraat evenals een tekort is voor de Slanke zegge wellicht niet bevorderlijk, al heeft ze zich benedenstrooms van het Kastanjedal in een ruderaal milieu kunnen vestigen en daar kunnen standhouden.

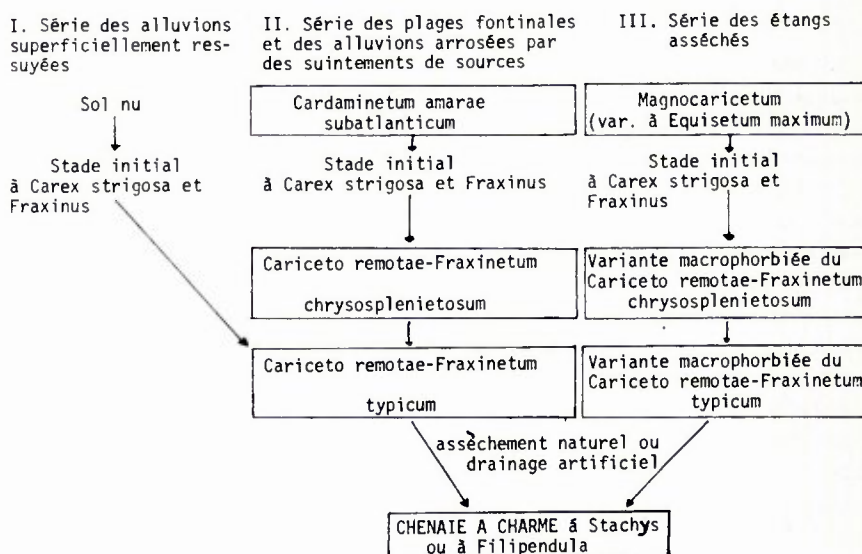
Een overmaat aan nitraat kan in de toekomst ontstaan door het doorsijpelen van nitraten uit de landbouwgronden in het grondwater. SCHOUTEN *et al.* (1986), waarschuwen dat het nitraatgehalte van het bronwater in heel Zuid-Limburg sinds 1970 sterk is toegenomen. Deze toename heeft een gelijke tred gehouden met de toename van het bemestingsniveau (SCHOUTEN *et al.*, 1986). WEERTS (1985) meldt dat het water in de bronnen van het Bunderboscomplex van Elsloo tot Bunde in meer of mindere mate met nitraten is verontreinigd, in veel gevallen tot ver boven de E.E.G.-norm voor drinkwater (11 mg/1 NO₃-N). MAAS (1959) toonde in 1957 slechts sporen van nitraten aan in een beek van het Bunderboscomplex. In hoeverre het hoge nitraatgehalte van het grondwater ter plaatse van invloed is op de vegetatie is echter nog onduidelijk. In natte tot vochtige milieus met een constant hoge grondwaterstand, waar grotendeels zuurstofloze omstandigheden heersen, kan een deel van het nitraat door denitrificatie worden om-

gezet in gasvormig stikstof, die door de lucht kan ontwijken. Hierdoor kan het nitraatgehalte in de bodem aanzienlijk lager zijn dan in het water van een naburige bron of beek. Ook zou de lage temperatuur van het bron- en beekwater een groeistimulerende verontreiniging kunnen beperken. Kennis ontbreekt grotendeels omtrent de factoren die de migratie, kieming en vestiging van de Slanke zegge bepalen. Welke rol spelen concurrentie, bodemgesteldheid en microklimaat hierin? Het bosbeheer heeft grote invloed op deze factoren en is daardoor van wezenlijk belang voor het welzijn van de Slanke zegge.

Beheersrichtlijnen

De kwaliteit van het natte milieu waarin de Slanke zegge voorkomt wordt in de eerste plaats bepaald door de samenstelling en kwantiteit van het bron- en beekwater. De belangrijkste bedreiging van het bron- en beekwater is, zoals reeds vermeld, het doordringen van meststoffen in het grond- en oppervlaktewater (löss en de Maasafzettingen absorberen sterk fosfaat maar houden nitraat nauwelijks tegen). Maatregelen ter bescherming van het grond- en oppervlaktewater zijn dan ook vereist. Het bewust dum-

pen van gier in het brongebied van de Roescherd, die uitmondt in de Hemelbeek, zoals reeds tien jaar lang herhaalde malen voorkomt, dient krachtig bestreden te worden. In deze zijn de gemeente Meerssen en Staatsbosbeheer nog niet voortvarend opgetreden. Zo is het merkwaardig dat het betreffende boerenbedrijf zonder hinderwetvergunning mest en gier opslaat en loost, en dat dit laatste plaatsvindt via een rioleringsbuis die nota bene binnen de afrastering van het Hoge Bos ligt. Bij een onwillig bedrijf, zoals hier, kan bestuursdwang worden toegepast en overmatige verspreiding of wel dumping kan via de Algemene Politieverordening worden verboden (ANON. 1985a). In meer algemene zin dient het mestgebruik te worden beperkt binnen ecologisch veilige normen. De regering heeft inmiddels een wettelijk kader geschapen voor het beperken van het dumpen van mest (Meststoffen-AMvB, wet Bodembescherming). RANG (1986) heeft echter aangetoond, dat deze wettelijke maatregelen voor Zuid-Limburg volstrekt ontoereikend zijn, omdat geen rekening is gehouden met de specifieke bodemkundige en landbouwkundige omstandigheden die hier heersen. De provincie Limburg verwacht dat na 1 april 1987 als gevolg van mestbeperkende maatregelen een grote stroom mest vanuit het noorden naar Zuid-



Figuur 5: "Schéma syngénétique de la frénale à Carex" volgens NOIRFALISE (1952).

Limburg zal worden getransporteerd. Door heel Zuid-Limburg aan te merken als bodembeschermingsgebied wil de provincie dit transport van mest vanuit het noorden voorkomen.

Voor het Bunderboscomplex kan verder de voorgenomen aanleg van de Oost-West-baan op "Airport Maastricht" schade toebrengen aan de waterhuishouding. Door aanleg van de Oost-West-baan zal hier minder water doordringen in de bodem, waardoor er minder water naar het grondwater zal sijpelen. Hierdoor kan de grondwaterstand verlaagd worden, wat weer gevolgen kan hebben voor de aan bron- en beekmilieus gebonden vegetaties in het Bunderboscomplex. Een onderzoek hiernaar, bijvoorbeeld in het kader van de Milieu Effectrapportage, is gewenst.

Een andere belangrijke factor is de aan- en afvoer (erosie) van bodemdeeltjes. De lössleembodems zijn zeer erosiegevoelig. Een versterkte erosie zoals gedurende de laatste jaren in Zuid-Limburg is waargenomen, voornamelijk door een grote uitbreiding van het maisareaal, leidt tot een verhoogde depositie van bodem- en plantenmateriaal op en aan de voet van de hellingen. Dit leidt tot eutrofiëring en kan het bedelven van plantendelen tot gevolg hebben. Over de gevolgen voor de plantengroei is nog weinig bekend, maar het zal duidelijk zijn dat alleen reeds wegens het landbouwbelang, bodembescherming sterk gestimuleerd moet worden.

De Slanke zegge vereist een goed doorluchte bodem (zie WESTHOFF, 1987). Een intensieve betreding en een verhoging van de waterstand kunnen hierop een negatieve invloed hebben. Op de groeiplaatsen van de Slanke zegge moet een goede afvoer van het beekwater gewaarborgd zijn, dit ter voorkoming van moerasvorming en vervening. Ook mag betreding niet leiden tot het overal stuktrappen van de oevers, met de nadelige gevolgen zoals hierboven beschreven. Een matige betredingsgradiënt is aanvaardbaar te achten. Vanwege de overmatige betreding heeft Staatsbosbeheer plannen om het pad langs de verzamelbeek af te sluiten (de overkant van

de Hemelbeek buiten het bos, krijgt dan de functie van verbindingspad). Wanneer dit gebeurt is het uit beheers-oogpunt van belang de veranderingen in de begroeiing langs de verzamelbeek te onderzoeken en te documenteren.

De Slanke zegge reageert op de duur negatief op blootstelling aan licht door kap (WESTHOFF, 1987). Het groten-deels beëindigen van het hakhoutbeheer (voornamelijk hakhout met overstaanders) in de Zuidlimburgse bossen in de jaren vijftig lijkt voor de Slanke zegge als (half-)schaduwplant, die kan profiteren van haar altijdgroene bladeren, een gunstige ontwikkeling. Toch is de Slanke zegge in het Bunderboscomplex achteruitgegaan.

Waarom heeft de toename van schaduw geen uitbreiding van de Slanke zegge tot gevolg zoals wel is waargenomen bij andere schaduwplanten als Klimop (*Hedera helix*) en Gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*) in de Zuidlimburgse bossen (ROZENDAAL & SLOOTWEG, 1982; DE KROON, 1986)?

Voor een definitief antwoord op deze vraag is experimenteel onderzoek nodig naar de relatie tussen de factor licht en de kieming, vestiging en uitbreiding van *Carex strigosa*. Wanneer we evenwel in aanmerking nemen dat NOIRFAISE (1952) de soort kenmerkend noemde voor de pionierfase van het *Cariciremotae-Fraxinetum*, en voorts, dat uit onze gegevens blijkt dat de kieming en vestiging bij een recent gegraven open vijver vlot verloopt, dan ligt het vermoeden voor de hand, dat het duurzaam voortbestaan van een populaite van de Slanke Zegge gebaat is bij een periodieke open fase in de bosverjonging.

Uitdrukkelijk willen we er op wijzen dat kap op de nu bestaande groeiplaatsen moet worden afgeraden, vanwege de reeds vermelde negatieve effecten. We willen echter de mogelijkheid niet uitsluiten dat een open bosfase, door kap of als fase in een langdurige bosontwikkeling ontstaan, disseminatie en vestiging van de Slanke zegge kan bevorderen.

Zo belanden we tenslotte bij een dilemma van de huidige bosbeheerder: moet hij de gewenste structuren in het

bos weer bevorderen met een beheer dat aansluit bij het vroegere eeuwenoude kapbeheer, of zal een min of meer ongestoorde bosontwikkeling de gewenste structuren als uitkomst van een spontane ontwikkeling opleveren? En is het verantwoord om op dit laatste te wachten in de Zuidlimburgse bossen, waar nu vaak weinig variatie in leeftijdsopbouw in de boomlaag te bespeuren valt?

Het antwoord is naar onze mening niet twijfelachtig; het is een oude wijsheid, dat men het zekere voor het onzekere moet nemen. Een cyclisch kapbeheer dat aansluit bij hetgeen vanouds gebruikelijk was, lijkt dan ook de juiste weg. Hoe, met welke frequentie, met welke omloopstijd enz. zulk beheer gevoerd dient te worden, is een andere vraag. Het artikel van DE KROON (1986) is een belangrijke bijdrage aan een antwoord daarop. Wij zouden daarover het volgende willen opmerken.

Het is opvallend, dat men zich in Nederland geen rekenschap pleegt te geven van het positieve resultaat van het beheer der uitgestrekte loofbossen in de noordelijke helft van Frankrijk (Normandië, Champagne, Lotharingen, Bourgondië). Ten dele wordt daar van oudsher een beheer gevoerd van periodiek kappen van het lage hout, waarbij overstaanders gespaard worden. Deze bossen hebben een zeer soortenrijke en dichte kruidlaag, waarin bosplanten verre in de meerderheid zijn en ruderalen slechts een tijdelijke en ondergeschikte rol spelen. Er kunnen drie redenen zijn waarom men deze gegevens ten onzent veronachtzaamt:

1. men kan of wil geen Frans lezen;
 2. de betreffende literatuur is moeilijk toegankelijk;
 3. er is nauwelijks relevante literatuur.
- Wij refereren hier dan ook geen literatuur; wel zijn we bij herhaling de situatie ter plaatse gaan onderzoeken. Dat zouden Nederlandse bosbeheerders ook eens moeten gaan doen.

Wanneer we de positieve ervaringen in Frankrijk vergelijken met de duidelijk minder gunstige beheersresultaten

volgens de studie van DE KROON (1986), dan is daarover het volgende te zeggen. In Frankrijk heeft men te maken met uitgestrekte boscomplexen met een eigen bosklimaat en weinig of geen storende invloeden van buitenaf. Daarbij vergeleken zijn de bossen van Zuid-Limburg slechts brokjes in een cultuursteppe, blootgesteld aan aanzienlijke bemestingsdruk uit de omgeving. Bovendien is deze eutrofiëring sterker dan in overeenkomstige situaties in Frankrijk, ten eerste rechtstreeks, ten tweede indirect via de atmosfeer (zure regen, meer dan elders ter wereld versterkt door de bio-industrie).

Een doeltreffend beheer van de Zuid-limburgse bosreservaten zal er dan ook enerzijds goed aan doen, iets van de Fransen te leren, maar zal anderzijds vermindering van de bemestingsdruk uit de omgeving tot voorwaarde hebben.

In een reactie op bovengenoemd artikel van DE KROON (1986) bepleiten VAN WESTREENEN & BOSSENBROEK (1987) beweiding van de Zuidlimburgse bossen als beheersmaatregel. In een reactie op deze reactie betonen DE KROON & WILLEMS (1987) zich voorzichtig, al wijzen ze zulk een beweiding niet geheel af. Wij willen daarentegen beweiding uitdrukkelijk ontraden. We wijzen erop, dat VAN DER LANS & POORTINGA in hun werk "Natuurbos in Nederland" (1986) beweiding van bossen als beheersmaatregel weliswaar in het algemeen bepleiten, maar uitdrukkelijk de kleine en kwetsbare reservaatjes in Zuid-Limburg hiervan willen vrijwaren. Moeten VAN WESTREENEN en BOSSENBROEK nu zonodig "roomser zijn dan de Paus"?

Beweiding van reservaten, en zeker van bossen, is een ingrijpende maatregel, des te riskanter naarmate het te beweiden terrein kleiner is, o.a. omdat dan geen gesloten voedselkringloop mogelijk is en het vee stoffen van buitenaf invoert, verder omdat vooral op kwetsbare hellingen de bodemerrosie wordt versterkt, en voorts omdat bij een zo klein oppervlak de veebezetting

niet nauwkeurig te doseren valt. Nogmaals: gaat naar de Fransen en wordt wijs. Daar laat men bosbeweiding wel uit zijn hoofd.

Summary

Site ecology of *Carex strigosa* Huds. in the Netherlands.

Carex strigosa Huds., one of the rarest species of the Dutch flora, is only known there, nowadays, from three localities in South Limburg and one in Beek-Ubbergen near Nijmegen, Guelderland. The last mentioned population is by far the largest and consists of many hundreds of tussocks. The site in Beek-Ubbergen and two of the South-Limburg sites are described in detail. The primary habitat, i.e. that where the species is thriving spontaneously and since a long time, consists of *Carici remotae-Fraxinetum*: ash-alder woods on nutrient-rich wet soil in which springs are welling up. Eleven relevés of this association are brought together in table I. On all sites the source water is rich in lime. In spite of its rareness the species is able to establish freely and spontaneously on secondary, ruderal, man-made habitats downstream near its primary site; the diaspores have probably been transported by the rivulet.

The niche optimum of *Carex strigosa* is temporary penumbra (light shade) in damp deciduous rich woodland, under natural circumstances caused by tree falling (temporary glades), in forestry practice by periodical coppice cutting.

Decrease or vanishing of some populations during the last twenty years has been observed. It is mainly due to increasing forest density (as a consequence of failing management), in some cases to heavy treading, and probably also to rivulet pollution and desiccation.

Appropriate management should aim at the restoration of periodical coppice cutting under a light and persistent canopy, as well as at counteracting pollution. Introduction of grazing and browsing as management practice is not advisable; in the small, isolated and vulnerable woods under consideration it would have a destructive impact on flora and vegetation.

Dankwoord

Wij zeggen de heren A.L. Brands en M.J.H. Huynen (bosopzichter, respectievelijk bewaker bij Staatsbosbeheer) dank voor de met hen gevoerde discussie over het beheer van het Lage Bos. Drs. H.P.M. Hillegers en de heer W. de Veen zijn we erkentelijk voor het verstrekken van informatie over hun waarnemingen aan de Slanke zegge en drs. H. Weerts voor zijn gegevens over het bron- en beekwater van het Bunderboscomplex en enkele aanvullende opmerkingen. Voor het verstrekken van gegevens met betrekking tot het Kastanjedal te Beek-Ubbergen en de groeiplaats van de Slanke zegge aldaar zijn we dank ver-

schuldigd aan Prof. dr. D. Teunissen en Ing. H.M. van de Steeg (Katholieke Universiteit Nijmegen), alsmede aan de heren drs. A.J.M. Roozen en Th.A. Merkus, medewerkers van de Stichting "het Geldersch Landschap". Mevrouw Limpens bedanken we voor het typen van het manuscript.

Literatuur

- ANONYMUS, 1985a. Bodembescherming. Instrumenten voor gemeentelijk bodembeschermingsbeleid. Groene reeks 78. 's-Gravenhage; Uitgeverij Vereniging van Nederlandse Gemeenten. 102 p.
- ANONYMUS, 1985b. Handboek van de Stichting "Het Geldersch Landschap".
- ANONYMUS, 1986. Ontwerp grondwaterplan provincie Limburg. Maastricht; Provinciaal Bestuur van Limburg, oktober 1986.
- DIEMONT, W.H., 1953. Plan tot instandhouding en verbetering van het Staatsnatuurreservaat "Bunderbos". Intern rapport Staatsbosbeheer.
- ELLENBERG, H., 1979. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas (2^e Aufl.). Scripta Geobot. 9: 1-122.
- EVERS W.M.J., 1983. De vegetatie van het Bunderbos c.a. Deel 2. Katholieke Universiteit Nijmegen; Afd. Geobotanie, doctoraal verslag. 122 p.
- GORISSEN, M.M.J. & W.M.J. EVERS, 1983. De bodem van het Bunderbos c.a. Katholieke Universiteit Nijmegen; Afd. Biogeologie (Bodemkunde), doctoraalverslag. 182 p.
- HENDRIX, W.P.A.M., 1985. Het grondwater van het Centraal Plateau (Zuid-Limburg). Publikaties van het Geografisch Instituut, Rijksuniversiteit Utrecht.
- HILLEGERS, H., J.T. HERMANS, P. SPRELUWENBERG & W. DE VEEN, De Limburgse zeggen. Mscr.
- IVEN W., 1962. Rapport houdende gegevens betreffende "den Hoogen Bosch" te Elsloo-Geulle. Intern rapport Staatsbosbeheer.
- JANSEN, J.C.G.M. & W. VAN DE WESTERIGH, 1983. Dat ging over zijn hout. Overmatig gebruik van bossen in het zuiden van Limburg van de Hoge Middeleeuwen tot in de 20e eeuw. In: Studies over de sociaal economische geschiedenis van Limburg XXVIII. Jaarboek Soc. Hist. Centrum voor Limburg: 19-63.
- KROON, H. DE, 1986. De vegetaties van de Zuidlimburgse hellingbossen in relatie tot het hakhoutbeheer. Natuurhist. Maandbl. 75(10) : 167-192.
- KROON, H. DE & J.H. WILLEMS, 1987. Het beheer van de hellingbossen in Zuid-Limburg: het één doen, het ander niet laten. Natuurhist. Maandbl. 76(2) : 44.
- LANS, H. VAN DER & G. POORTINGA, 1986. Natuurbos in Nederland, een uitdaging. Amsterdam. 192 p.
- MAAS, F.M., 1959. Bronnen, bronbeken en bronbossen van Nederland in het bijzonder die van de Veluwezoom. Diss. Wageningen (Meded. Landbouwhogeschool Wageningen 59: 1-166; Belmontia (5), 1960).
- MEIJDEN, R. VAN DER, E.J. WEEDA, F.A.C.B. ADEMA & G.J. DE JONCHEERE, 1983. Flora van Nederland. Groningen. 583 p.
- NOIRFALISE, A., 1952. La Frénaie à *Carex (Cariceto remotae — Fraxinetum Koch, 1926)*. Mémoires de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique 122: 5-156.
- RANG, M.C., 1986. De ongewilde effecten van de

Meststoffen-AMvB op de nitraatuitspoeling in het Mergelland. *H₂O* 19(23): 552-556.

ROZENDAAL, J. & R. SLOOTWEG, 1982. Onderzoek naar de veranderingen in Zuidlimburgse hellingbossen en de mogelijkheden van principale componenten-analyse bij de beschrijving hiervan. Rijksuniversiteit Leiden, Vakgroep Ecologie. 217 p.

RÜHL, A., 1964. Vegetationskundliche Untersuchungen über die Bachauenwälder des Nordwestdeutschen Berglandes. *Decheniana* 116 (1-2): 29-44.

SCHOUTEN, C.J., M.C. RANG & W.P. HENDRIX, 1986. Nitraatbelasting van het grond- en oppervlakte-

water in het "tekortgebied" Zuid-Limburg. *H₂O* 19(15): 340-345.

WEEDA, E.J., 1980. *Carex strigosa* Huds. - Slanke Zegge. In: J. MENNEMA *et al.* (red.), Atlas van de Nederlandse Flora, deel 1 Amsterdam: 78.

WEEDA, E.J., 1982. De eerste vondst van *Carex strigosa* Huds. in Zuid-Limburg. *Gorteria* 11: 44.

WEERTS, H., 1984. De landschappen van westelijk Zuid-Limburg; een landschapsecologisch onderzoek in het gebied Eijsden-St.Geertruid-Beek-Eisloo. Rijksuniversiteit Utrecht. Geografisch instituut; Vakgroep Fysische Geografie.

WEERTS, H., 1985. Natuurbescherming door middel van bestemmingsplan buitengebied. Rijksuni-

versiteit Utrecht; Vakgroep Stadsstudie, Doctoraalscriptie Planologie.

VAN WESTREENEN F.S. & PH. BOSSENBOEK, 1987. Nogmaals hakhout, nogmaals een reactie. *Natuurhist. Maandbl.* 76(2) : 41-43.

WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. 324 p. Zutphen.

WESTHOFF, V. 1987. *Carex strigosa*, heinde en ver. I. Leven en Welzijn van de Slanke zegge, *Carex strigosa* Huds. *Natuurhist. Maandbl.* 76(4): 78-83.

WEVER, A. DE, zonder jaar. Manuscript - aantekeningen. Maastricht; Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Uit de Flora van Limburg

Aflevering 26

samengesteld door J. CORTENRAAD, Heerderweg 86H Maastricht

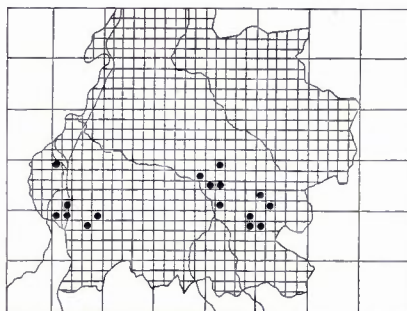
De Nederlandse namen zijn ontleend aan de naamlijst van de flora van Nederland en België (VAN DER MEIJDEN & VANHECKE 1986).

Donkere ooievaarsbek (*Geranium phaeum*). Houthem-Sint Gerlach, in kasteelpark bij de kerk, 2 groepjes (62-11-55, juli '85, C. Schenk & C.C.M. Coolsma). In Nederland is dit een plant van stinsemilieu's. Ze komt oorspronkelijk uit de bergen van Midden- en Zuid-Europa. In onze provincie is ze alleen uit Zuid-Limburg bekend.

Fijne ooievaarsbek (*Geranium columbinum*). Figuur 1 geeft de verspreiding weer van deze fraaiste inheemse vertegenwoordiger van het geslacht Ooievaarsbek in Zuid-Limburg sinds 1980, zoals die bekend is bij de samensteller van deze rubriek. De Fijne ooievaarsbek komt vooral in het Krijtdistrict voor. Daarnaast is hij langs de Maas gevonden. Hij is altijd al een tamelijk zeldzame verschijning geweest en komt nu vooral voor tussen Schin op Geul/Ransdaal en Wahl- en Nyswiller en op de Sint-Pietersberg (ook aan en in de ENCI-groeve). Verder groeit hij op de strekdam in de Maas ten noordwesten van Eijsden, die echter Belgisch grondgebied is en is hij gevonden door E. Blink in een wegberm aan de Riesenbergrug bij Gronsveld. Het meest regelmatig is deze eenjarige soort te vinden op spoorwegterreinen zoals te Simpelveld, Wylre, Schin op Geul, Gronsveld (vinder: E. Blink) en Maastricht-Boschpoort (hier samen met Ronde ooievaarsbek (*G. rotundifolium*)). Op andere plaatsen, zoals in kalkrijke wegbermen die niet al te voedselrijk zijn, op open plekken in hellende graslanden e.d. is zijn aanwezigheid van jaar tot jaar wisselvalliger, wat alles te maken heeft met het voorhanden zijn van open plaatsen om zich te vestigen. Of het schaarse voorkomen in het gebied dat begrensd wordt door Maas, Geul en Sinselbeek reëel is of berust op onvoldoende kennis zal nog moeten blijken. Zendt u daarom uw (recente) aanvullingen op het verspreidingskaartje naar bovenstaand adres.

Ronde ooievaarsbek (*Geranium rotundifolium*). Meers, enkele forse exemplaren op de oever van een grindgat vlakbij de Maas en een exemplaar op het eiland in de Maas (59-48-54, sept. 1984, Plantenstudiegroep; 59-48-44, voorjaar '85 en '86, J. Pinckaers). Maastricht, enkele exemplaren tussen het playeisel en in perk op het Academieplein (61-28-32, juni '85, J. Geraedts). Deze plant is in en om Maastricht regelmatig gevonden (zie CORTENRAAD, 1984). De vondsten bij Meers zijn de eerste buiten Maastricht sinds 1950. De Ronde ooievaarsbek is hier waarschijnlijk met Maaswater aangevoerd.

Duinreigersbek (*Erodium cicutarium* subsp. *du-nense*). Maastricht-Boschpoort, langs spoor richting Hasselt en op talud weg, vele exemplaren (61-28-12, juni '85, J. Cortenraad); Vissersweert, op bazaltijk langs de Maas, vrij veel (60-21-34, juni '84, W. de Veen & J. Pinckaers). Deze, ten opzichte van de Gewone reigersbek, armbloemige vorm komt buiten de duinen weinig voor in Nederland. Meestal is hij dan eerst aangevoerd met duinzand, wat overigens bij de groeiplaats te Maastricht aannemelijker lijkt dan bij die te Vissersweert.



Figuur 1. Verspreiding in Zuid-Limburg op kilometerbasis van Fijne Ooievaarsbek (*Geranium columbinum*) sinds 1980.

Zandwolfsmelk (*Euphorbia seguieriana*). Merum, op spoordijk, enkele exemplaren (58-54-31, zomer '84, A. Koster). De inmiddels landelijk gezien zeer zeldzame Zandwolfsmelk heeft in Nederland een deelareaal in Midden-Limburg. WEEDA (1985) vermoedde dat ze in Midden-Limburg uitgestorven was. Inmiddels hebben de weinige exemplaren bij Merum, waarschijnlijk de laatste populatie in onze provincie, sterk te lijden gehad van de vernieuwing van de spoordijk in 1986. De Zandwolfsmelk die gevonden zou zijn op de dijk van het Julianakanaal bij Meers (zie HOLVERDA *et al.*, 1986) blijkt Heksenmelk te zijn (W.J. Holverda, Rijksherbarium, schr. med.), een meer voorkomende vergissing.

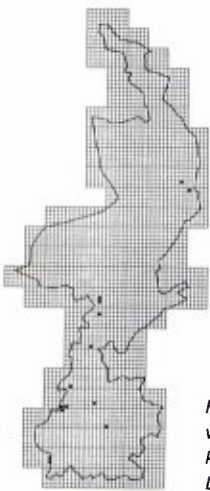
Amandelwolfsmelk (*Euphorbia amygdaloides*). in uitgedund bosperceel bij Valkenburg, enkele exemplaren (62-22-34, juni '85, M. Bongerdman & J.J. Morriën). De Amandelwolfsmelk was tot dit moment alleen nog bekend van het Rijksholterbos, de enige groeiplaats in Nederland. De plant werd in de negentiende eeuw voor Valkenburg vermeld door FRANQUINET (z.j.). Bij de oorspronkelijkheid van deze recente groeiplaats worden vraagtekens geplaatst; afgewacht zal moeten worden of de planten zich handhaven.

Wegedoorn (*Rhamnus catharticus*). Rijkkel, in bosrand aan de Donderberg, meerdere exemplaren (58-34-35, mei '84, Plantenstudiegroep); Susteren, op twee plaatsen in het IJzeren bos, al jaren bekend (60-22-55, juli '85, W. de Veen). Van de Wegedoorn zijn recent weinig groeiplaatsen bekend. Geeft u daarom uw recente waarnemingen van deze struik door!

Zomerlinde (*Tilia platyphyllos*). Geulhem, enkele jonge exemplaren in hellingbos op krijt (62-22-14), mei '86, J. Cortenraad; Sint-Pietersberg, op de helling bij Caestert samen met Bergiep of Ruwe iep (*Ulmus glabra*), (61-38-22, mei '86, J. Geraedts & J. Cortenraad). De Zomerlinde, voorheen Grootbladige linde geheten, is

volgens VAN DER MEIJEN *et al.*, (1983) alleen mogelijk wild op de grens van Fluviaat en Subcentreuroop district. In België is deze boom vrij algemeen op de kalkrijke hellingen van het Maasdistrict (DELANGHE *et al.*, 1983). Op beide voornoemde Zuidlimburgse plaatsen zou de Zomerlinde zich zeer wel spontaan hebben kunnen vestigen; de standplaats lijkt op die in België. Waarschijnlijk maakt deze boomsoort deel uit van de inheemse Zuidlimburgse flora. Kent u nog plaatsen waar deze Linde-soort (ogenschijnlijk) in het wild voorkomt? Graag ook enige gegevens over ouderdom, status (mogelijk aangeplant, verwilderd, spontaan e.d.).

Vijfdelig kaasjeskruid (*Malva alcea*). Figuur 2 geeft alle aan de samensteller van deze rubriek bekende vindplaatsen weer op kilometerhokbasis van deze fraaie plant. Ze komt op verschillende plaatsen langs de Maas voor en in de noordelijke helft van Zuid-Limburg. Met name in Noord- en Midden-Limburg zullen nog gegevens ontbreken. Volgens het Atlaskaartje (QUENÉ-BOTERENBROOD, 1985) is ze na 1950 op meer plaatsen in Noord-Limburg gevonden dan figuur 2 aangeeft. Het Vijfdelig kaasjeskruid groeit in ruige tot grazige vegetaties, vaak op dijklichamen (zoals bij Thorn, Echt-Berkelaar en Oud-Geulle) of op de hoge oever zoals bij Ternaaien en Grubbenvorst. Daarnaast in spoor- en wegbermen zoals bij Ransdaal, Susteren en Velden. De qua standplaats meest afwijkende groeiplaats waarop deze plant in Limburg voorkomt is te vinden bij de ruïne van kasteel Stein, waar ze aan de voet van en op de ruïne groeit. Op dit soort plaatsen blijkt het Vijfdelig kaasjeskruid ook in Duitsland te groeien.



Figuur 2. Verspreiding van Vijfdelig kaasjeskruid (*Malva alcea*) in Limburg sinds 1980.

Ruige heemst (*Althaea hirsuta*). In bietenveld bij Berg, één exemplaar (62-21-11, juli '85, J. Cortenraad); Wylré, in wegberm, (62-23-52, 23-6-'86, J. Koelink). Deze eenjarige plant komt tot in Noord-Frankrijk, Zuid-België en Midden-Duitsland als akkeronkruid voor op kalkrijke bodem, daarnaast op ruderaal plaatsen en in wegbermen. In Nederland wordt ze als een adventief beschouwd.

Rood peperboompje (*Daphne mezereum*). Het Rood peperboompje komt, voor zover bekend, nog slechts in drie kilometerhokken in Zuid-Limburg spontaan voor, deze liggen in de omgeving van Valkenburg-Schin op Geul. Uit het Savelbos waar het na 1950 nog is gesignaleerd (WEEGA, 1980) is het nu waarschijnlijk verdwenen. Bij de Berghoven is het aangeplant. Vroeger kwam het Rood peperboompje beduidend meer in het Krijtdistrict voor. Het werd toen nogal eens uitgestoken om tuinen te sieren. Tegenwoordig behoort het tot de meest bedreigde planten van de Zuidlimburgse (en Nederlandse) flora. In Zuid-Limburg zijn thans minder dan 100 exemplaren voorhanden. Een belangrijker oorzaak voor de achteruitgang van deze soort dan het uitsteken is het feit dat het Rood peperboompje zich niet kan handhaven in de donkere dichtgroeide bossen die momenteel in Zuid-Limburg overheersen. Het grootste deel van de huidige groeiplaatsen is gelegen in de bossen van Natuurmonumenten, waar pogingen worden ondernomen om hakhoutbeheer opnieuw in te stellen. Dit zijn ook de enige plaatsen waar de plant zich door kieming verjongt. Zonder een goed beheer is het Rood peperboompje gedoemd uit te sterven in Zuid-Limburg.

Kleine kattestaart (*Lythrum hyssopifolia*). Maastricht, stationemplacement, een vijftigtal exemplaren op schoupad langs het spoor (61-28-23, juli '85, A. Koster). In 1986 had de populatie zich tot ruim honderd exemplaren uitgebreid. Deze eenjarige Kattestaart-soort komt over de hele wereld voor op aanvankelijk vochtige, later uitdrogende bodems, zo bijvoorbeeld aan de Rijnsoever in Zuid-Duitsland en in vochtige akkers of wegen. Door de aard van de standplaats die de Kleine kattestaart bevolkt is zijn voorkomen vaak vluchtig. Dat geldt ook voor België en Luxemburg waar de plant als inheems wordt beschouwd (DELANGHE *et al.*, 1983). In Duitsland zou zij alleen in het noordwesten en de Alpen ontbreken. Op het emplacement van Maastricht groeit de Kleine kattestaart in zand op koolas waar in het voorjaar wat water stagneert.

Lancetbladige basterdwederik (*Epilobium lanceolatum*). Van deze plant zijn sinds de jaren zestig geen vondsten in Zuid-Limburg meer bekend. Afgezien van enkele verspreide oudere vondsten elders is Zuid-Limburg in Nederland de enige streek waar de Lancetbladige basterdwederik voorkomt. Deze Zuid- en Westeuropese soort bereikt hier mede haar noordgrens. DE WEVER (1915) meldt dat de Lancetbladige basterdwederik mogelijk in Zuid-Limburg zou kunnen worden aangetroffen. Blijkbaar is hij daarna in 1916 goed gaan zoeken, want DE WEVER (1916) geeft de plant op van 28 verschillende plaatsen. Hij trof de Lancetbladige basterdwederik vooral aan in holle wegen benoorden Valkenburg en bezuiden Sittard; zo veel in de omgeving van Beek-Spaubeek, Nuth en Doenrade. Daarnaast waren er nog enkele vondsten uit het Krijtdistrict. Overigens bleek onlangs dat de Lancetbladige basterdwederik al in 1861 bij Sittard was verzameld, maar nooit als zodanig was herkend (VAN DER HAM, 1983). Na 1950 is de plant in nog slechts 4 uurhokken aangetroffen (HEUKELS, 1980) en wel in 1966 op de steenbergen van de mijnen Laura, Wilhelmina en

Oranje-Nassau II, waar de plant in enorme aantallen te vinden was en dan vooral op de puinhellingen die sterk verweerd waren (VIDELER, 1968). Voornoemde auteur heeft in 1966 een vrij groot aantal van de door DE WEVER (1916) genoemde vindplaatsen bezocht en alleen nog in een holle weg te Aalbeek één exemplaar aangetroffen. Inmiddels zijn de genoemde mijnbergen grotendeels afgewerkt dan wel weggegraven, zodat waarschijnlijk ook deze groeiplaatsen verloren zijn gegaan. Het voorkomen van de Lancetbladige basterdwederik op de puinhellingen van de steenbergen lijkt op het voorkomen van deze plant op leesteenpuin elders in Europa, bijvoorbeeld bij Trier, waar zij op dit soort plaatsen vrij gewoon is. Zij groeit daar o.m. samen met Smalle raai (*Galeopsis ladanum* subsp. *angustifolia*), Bleekgele hennepnetel (*Galeopsis segetum*) en Springzaadveldkers (*Cardamine impatiens*). De beide eerste planten komen in Limburg onder meer op stenige spoorwegterreinen voor, de Springzaadveldkers op stenige Maasoeveren.

Wat is er met de Lancetbladige basterdwederik in onze contreien gebeurd? Het is zeker dat de plant in vergelijking met 1916 sterk is achteruitgegaan, vooral door de sterk verminderde kwaliteit van het milieu van de holle wegen. De meeste Zuidlimburgse holle wegen dragen nu een ruige begroeiing van hoge grassen en stikstofminnende soorten als brandnetels. Hierdoor is de Lancetbladige basterdwederik weggeconcurrerd. Ook zijn er nog maar weinig open plaatsen meer voorhanden, op de wanden van de holle wegen, die de plant gezien haar standplaatsen elders nodig heeft. Mogelijk komt de plant nog op de laatste restanten van de mijnbergen voor of in enkele holle wegen. Ook op stenige spoorterreinen zou men haar verwachten. In Engeland breidt zij zich uit, o.m. in tuinen.

Hoewel de soorten van het geslacht Basterdwederik niet voor iedereen even eenvoudig te onderscheiden zijn, hoeft het herkennen van de Lancetbladige basterdwederik niet al te veel moeite te kosten. Wat het meest in het oog springt is de roomwitte kleur van de jonge bloemen. Deze verkleuren later tot blozend rozerood. Verder heeft de plant opvallend lang gesteelde en grijsgroene, smalle bladen met een in de steel versmalde bladvoet die een wat stijve indruk maken. Wie vindt de Lancetbladige basterdwederik terug voor de Nederlandse flora?

Lidsteng (*Hippuris vulgaris*). Echterweerd, in de monding van de Oude Maas (60-12-44, 23-9-'83, P. Verbeek). Dit is de eerste vondst sinds vele decennia in onze provincie en zelfs in het zuid-oosten van Nederland. De Lidsteng is in Limburg vóór 1950 op een paar plaatsen in Zuid-Limburg en in de buurt van Gennep gevonden.

Literatuur

- CORTENRAAD J., 1984. De Rondbladige ooievaarsbek. *Natuurh. Maandbl.* 73(8) p. 143.
FRANQUINET, J.L., z.j. Flore des environs de Maastricht. Manuscript. Natuurh. Museum Maastricht.
HAM, R.W.J.M., 1983. Lancetbladig wilgeroosje al in 1861 te Sittard verzameld. *Natuurhist.*

Maandbl. 72 (10/11) p. 247.

HEUKELS, P., 1980. *Epilobium lanceolatum*. In: J. Mennema et al., Atlas van de Nederlandse flora, deel 1, uitgestorven en zeer zeldzame planten. Amsterdam.

HOLVERDA, W.J., J. MENNEMA, R. VAN DER MEIJDEN, R.S.J. SMITS en E.J. WEEDA Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland in 1984. *Gorteria* 13 (4).

LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON en C. VANDEN BERGHEM, 1983. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-

Frankrijk en de aangrenzende gebieden. 3e druk. MEIJDEN, R. VAN DER, F.A.C.B. ADEMA, G.J. DE JONCKHEERE en E.J. WEEDA 1983. Heukels-van der Meijden, Flora van Nederland. 20e druk. Groningen. MEIJDEN, R. VAN DER en L. VANHECKE, 1986. Naamlijst van de Flora van Nederland en België. *Gorteria* 13, p. 86.

QUENÉ-BOTERENBROOD, A.J., 1985 *Malva alcea* In: J. Mennema et al., Atlas van de Nederlandse flora deel 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Utrecht.

VIDELER, J.J., 1968. Onderzoek van vegetaties en

hun ontwikkeling op de puinhellingen van enkele mijnen in Zuid-Limburg. RIVON-rapport. Hugo de Vries Laboratorium, Amsterdam.

WEEDA, E.J., 1980. *Daphne mezereum*. In: zie HEUKELS (1980).

WEEDA, E.J., 1985. *Euphorbia segueriana*. In: zie QUENÉ-BOTERENBROOD (1985).

WEVER, A. DE, 1915. Lijst van wildgroeiende en eenige gekweekte planten in Zuid-Limburg V. Jaarb. Natuurh. Gen. Limb. 1915. p. 5-92.

WEVER, A. DE, 1916. *Epilobium lanceolatum* S. et M. Natuurh. Maandbl. 5 (11/12).

De herontdekking van Steenmarters in onderaardse kalksteengroeven

F.S. VAN WESTREENEN, Eckelraderweg 1, 6247 NE Gronsvelt

Eind 1986 verscheen in "Lutra", het tijdschrift van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, een opmerkelijk verhaal over Steenmarters (*Martes foina*, Erleben 1777) in onderaardse kalksteengroeven (SLIM & STUMPEL, 1986). Hoewel de auteurs zelf al een vraagteken plaatsten bij hun publicatie, veronderstelden ze enig nieuw licht te werpen op de leefwijze van de Steenmarter in dit bijzondere biotoop. Hun veronderstelling wordt thans voorzien van commentaar; een reactie die nieuw licht werpt op het doen van waarnemingen?

Onder de titel "Steenmarter, predator van Vleermuizen in ondergrondse mergelgroeven?" wordt de volgende informatie verstrekt (SLIM & STUMPEL, 1986).

In 1985 en 1986 ontdekt men in een drietal groeven (Paulusbergske, Roebroek- en Geulhemergroeve) de aanwezigheid van Steenmarters. Dit gegeven leidt tot de uitspraak ".....verrassend om zoveel aanwijzingen aan te treffen omtrent het voorkomen van dit toch niet algemene roofdier in mergelgroeven. Gericht zoeken, nadat men weet waarop moet worden gelet, kan dus resultaat opleveren". Tevens wordt waargenomen "dat Steenmarters zelfs tot achterin diepe groeven huizen". Tot slot komt een eventuele relatie tussen Steenmarters en vleermuizen ter sprake: "De krabsporen van Steenmarters op mergelwanden doen het vermoeden rijzen dat Steenmarters weleens vleermuizen eten, en daar misschien zelfs systematisch jacht op kunnen maken". In de "Steenmarter-groeven" zijn geen vrijhangende vleermuizen waargenomen. Met betrekking tot de

Roebroekgroeve wordt de achteruitgang van het aantal overwinterende vleermuizen in 1985 en 1986 zelfs in verband gebracht met de aanwezigheid van Steenmarters! Aldus blijkt gericht zoeken resultaat op te leveren.

Steenmarters in groeven

Voor zover valt na te gaan zijn Steenmarters vanaf het midden van de vorige eeuw tot op heden in Zuid-Limburg altijd algemeen of zelfs talrijk geweest (zie bijv. BROEKHUIZEN & MUSKENS, 1984). In hoeverre deze dieren ook gebruik maken van de Zuidlimburgse onderaardse kalksteengroeven (en die van aangrenzend België), is een vraag die door het ontbreken van exacte gegevens moeilijk kan worden beantwoord. Datgene wat wel bekend is geeft echter een duidelijke indruk. Tijdens een zeer uitgebreide groeveninventarisatie (VAN WIJNGAARDEN, 1962) werd slechts bij een achttal groeven iets vermeld over de betekenis van deze groeven voor Steenmarters. Dit lijkt

strijdig met een latere berichtgeving: "Dassen, Vossen, Steenmarters en Konijnen hebben vaak hun holen in de ganggedeelten dichtbij de ingangen" (VAN WIJNGAARDEN, 1967). De acht groeven en het begrip "vaak" verdienen nadere aandacht. Van de genoemde groeven lagen er zes in of aan de rand van het natuurreservaat "Gerendal" (westelijk gedeelte: Biebosch - St. Jansbosch). De overige twee lagen ten zuid-oosten van Meerssen. Gedurende het inventarisatiewerk deed VAN WIJNGAARDEN meer dan eens een beroep op lokale informanten om zo de exacte locaties en vermeldenswaardige bijzonderheden te weet te komen. Voor het "Gerendal" raadpleegde hij onder andere de plaatselijke boswachter (W.J.H. van Loo) die zijn interesse in en kennis van Steenmarters zeker kenbaar zal hebben gemaakt en duidelijk liet prevaleren boven andere (biologische) aspecten van de groeven. Het is derhalve niet uitgesloten dat Van Wijngaarden met een zekere voor kennis extra alert is geweest op het voorkomen van Steenmarters in het natuurreservaat "Gerendal". De twee groeven bij Meerssen (destijds eigendom van de heer Schunck) hebben vermoedelijk door de buitengewone interesse van de jachthouder tot hetzelfde resultaat geleid. Het voorgaande maakt het begrijpelijk dat Van Wijngaarden achteraf tot de conclusie komt dat Steenmarters vaak in groe-

ven voorkomen (m.a.w. het rapport van 1962 is erg onvolledig voor zover het Steenmartermeldingen betreft). Deze conclusie wordt meer dan eens herhaald. De meest opvallendste herhaling luidt: "in vele [groeven] schuilen dieren (o.a. Steenmarters, Dassen, Vossen en Bunzings)".... "Eikelmuizen en zelfs Boomkikkers [?] kunnen er overwinteren, alsmede vele insectensoorten" (VAN WIJNGAARDEN, 1980).*

Het laatste is overigens afkomstig uit een verhaal betreffende "De Vleermuisgroeven van Zuid-Limburg"; een titel die treffend typeert hoe eenzijdig de waarden van de onderaardse gangenstelsels kunnen worden benaderd. Desalniettemin is er geen reden om de conclusie met betrekking tot de Steenmarter te betwijfelen. Het is ook bekend dat Steenmarters in de winter dagrustplaatsen opzoeken die een goede bescherming bieden tegen de koude (BROEKHUIZEN & MUSKENS, 1984). Waar is het dan beter dan in een relatief warme groeve?

Toch valt er nog wel iets meer te zeggen over Steenmarters in groeven. Laten we weer eens een beroep doen op lokale informanten. De Overleggroep Groevenbeheer komt tot de volgende uitspraak: "Ook Das, Vos, Steenmarter en Eikelmuis blijken groeven als verblijfplaats te waarderen" (BOSSEN-BROEK, 1982). De beste informatie wordt natuurlijk verstrekt door "insiders", de berglopers, personen met een gespreide interesse die regelmatig een groot aantal groeven bezoeken. De meesten blijken frequent te worden geconfronteerd met (sporen van) Steenmarters op zeer uitlopende plaatsen, zowel in de groeven zelf als qua geografische verspreiding. Ook persoonlijk kost het me meer moeite om met zekerheid groeven te noemen waar ik geen (sporen van) Steenmarters heb waargenomen, dan het tegenovergestelde. De conclusie dat deze dieren vaak in groeven voorkomen lijkt zeker gerechtvaardigd. Dit wordt nog eens bevestigd door de bevindingen van de Zoogdierenwerkgroep: "In

Zuid-Limburg is de Steenmarter soms ook middenin grotere woonkernen (Maastricht, Meerssen) aanwezig en opvallend vaak in de onderaardse kalksteengroeven (VERGOOSSEN & VAN DER COELEN, 1986).

Een kwestie van gericht zoeken dus.

Steenmarters en vleermuizen

Opvallend vaak voorkomende Steenmarters en slapende vleermuizen, dat kan nooit goed gaan. Of toch? Het is een bekend feit dat bijvoorbeeld Watervleermuizen (*Myotis daubentonii*), de talrijkste soort van overwinteraars, dikwijls worden aangetroffen op een vrij geringe hoogte in de groeven. Gelukkig gaat het relatief goed met de Watervleermuizen; sinds de Tweede Wereldoorlog is hun aantal opvallend sterk toegenomen (VOÛTE *et al.*, 1980). Ook in kleine en meestal lage groeven worden ze als meest algemene soort waargenomen (VAN DER COELEN & DE GROOD, 1984). En nu de Steenmarters. Rijst nu het vermoeden dat Steenmarters weleens vleermuizen eten en daar misschien zelfs systematisch jacht op kunnen maken? Dat er inderdaad weleens vleermuizen zullen worden verorberd lijkt me een vanzelfsprekende zaak, dat dat ook al of niet systematisch in ondergrondse kalksteengroeven plaatsvindt lijkt me iets anders. Voor een jagende Steenmarter zijn drie zaken essentieel: horen, zien en ruiken. Aangenomen mag worden dat een winterslapende vleermuis zich muisstil houdt. Diep in een groeve is het absoluut duister en ziet een Steenmarter absoluut niets. Het dier zal volledig moeten vertrouwen op zijn goede reuk- en tastvermogen. Hoe sterk dit vertrouwen is blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat het enkelen lukte een Steenmarter in het nauw te drijven en er zelfs een foto van te maken (SLIM & STUMPEL, 1986) Door plotseling heen en weer schietende bundels licht van zaklampen moet het dier behoorlijk verstoord zijn geraakt. Maar laten we nog eens kijken naar de vleermuizen. Als deze dieren in winterslaap verkeren — hun

stofwisseling staat dan op een uiterst laag pitje — verspreiden ze dan ook een duidelijk herkenbare geur voor Steenmarters? Deze vraag zal voorlopig wel onbeantwoord blijven. We zouden in de vorm van een hypothese kunnen uitgaan van een positief antwoord. Nu doet zich de vraag voor of een Steenmarter alleen op basis van de geur zich voldoende kan oriënteren om in absolute duisternis een goed gerichte hoge sprong te maken naar zo'n klein object als een vleermuis. Ik betwijfel dit ten zeerste!

Een andere reden tot twijfel vormt de verspreiding van de Steenmartersporen in groeven. Het blijkt dat deze sporen geenzins toevallig verdeeld zijn binnen het gebied dat een gangenstelsel omvat. Het valt op dat de in-/uitgang meestal duidelijk is gemarkeerd (zie ook VAN WIJNGAARDEN, 1967). Net voor of in een groeve liggen dan uitwerpselen. In grote groeven vinden we uitwerpselen ook dieper in de berg; het lijkt alsof de Steenmarters een ondergrondse route markeren. Krabsporen worden vaak aangetroffen bij zogenaamde aardpijpen, bij spleten, in doodlopende gangen en nissen, en dan vooral in de randzone van de groeven. Voedselresten kunnen in het algemeen minder duidelijk worden gelocaliseerd. Men kan ze aantreffen op uiteenlopende plaatsen. Gelet op de concentratie van voedselresten bestaat wel het vermoeden dat Steenmarters bij voorkeur op vaste plaatsen hun prooi verorberen. Bij dit alles dient men zich te realiseren dat de vergankelijkheid van sporen in een groeve uiterst gering is. Met andere woorden, het op grond van het voorgaande te onderscheiden verspreidingspatroon weerspiegelt de activiteiten van Steenmarters over een lange periode en kan derhalve als een vrij vast patroon worden beschouwd. In groeven waarin zowel Steenmarters als vleermuizen voorkomen, kan nergens een causaal verband worden aangetoond tussen de verspreiding van Steenmartersporen en de verspreiding van overwinterende vleermuizen.

Waarom worden er dan toch zoveel krabsporen van Steenmarters in groeven aangetroffen? Een zeker ant-

* Eikelmuisen worden door VAN WIJNGAARDEN (1962) slechts eenmaal vermeld. Waar de melding van Boomkikkers op berust is een raadsel.

woord valt niet te geven, maar enkele veronderstellingen zijn niet uit te sluiten. Allereerst is het mogelijk, vooral in de grotere groeven, dat een Steenmarter om de een of andere reden zijn gemarkeerde weg kwijt raakt, en dan als een kat in het nauw probeert een uitweg te vinden. En wat te denken als een Steenmarter in de onderaardse duisternis een soortgenoot tegenkomt? Hoe reageert een Steenmarter op de aanwezigheid van andere dieren (ook buiten het winterseizoen)? Kan een Steenmarter gelijk onze huis-kat net zo nieuwsgierig en speels zijn dat hij in een groeve gewoon op verkenning uitgaat? Allemaal vragen die nauwelijks zijn te beantwoorden.

Als we gedurende zes jaar elk jaar eenmaal een drietal groeven bezoeken, dan kan op grond van zulke momentopnamen zeker geen verklaring worden gegeven voor de waargenomen aanwezigheid van bepaalde dier-

soorten en hun eventuele onderlinge relaties. Over zo'n periode moeten we ook uiterst voorzichtig zijn met de interpretatie van telgegevens. Zelfs (sterke) fluctuaties in de presentie van één soort zijn veelal nog onverklaarbaar. Het moge duidelijk zijn dat een (locale) afname van vleermuizen en de koppeling daarvan aan een (eventuele) predatie door Steenmarters, mijns inziens in meer dan één opzicht al snel kan leiden tot allerlei speculatieve verklaringen. Hoe verklaren we nu dat in sommige groeven waar Steenmarters voorkomen de vleermuizen zijn toegenomen? Steenmarters lusten geen vleermuizen? Nee, dát is niet waar!

Literatuur

BOSSENBROEK, Ph. (red.), 1982. Actieplan voor de ondergrondse kalksteengroeven in het proefgebied nationaal landschap Mergelland. Overleggroep Groevebeheer/Staatsbosbeheer-Roermond.

BOEKHUIZEN, S., en G.J.D.M. MUSKENS, 1984. Wat is er met de Steenmarter *Martes foina* (Erxleben, 1777) in Nederland aan de hand? *Lutra*, deel 27 nr. 3: 261-273.

COELEN, W. VAN DER en E. DE GROOT, 1984. De betekenis van de niet-censusgroeven voor Vleermuizen. Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven, Meded. nr. 5: 21-29. *Natuurhist. Genootschap in Limburg*.

SLIM, P.A., en A.H.P. STUMPEL, 1986. Steenmarter *Martes foina* (Erxleben 1777), predator van Vleermuizen (Chiroptera) in ondergrondse mergelgroeven? *Lutra*, deel 29 nr. 2: 294-297.

VERGOOSSEN, W. en W. VAN DER COELEN (red.), 1986. Zoogdieren in Limburg - een voorlopig verslag. Zoogdierenwerkgroep, *Natuurhist. Genootschap in Limburg*.

VOÛTE, A.M., et al., 1980. De vleermuizenstand in enige Zuidlimburgse groeven sedert 1942. *Lutra*, deel 22 nr. 1-3: 18-34.

WIJNGAARDEN, A. VAN, 1962. Rapport over de ondergrondse mergelgroeven in Zuid-Limburg. Rapport RIVON/Staatsbosbeheer: 1-231.

WIJNGAARDEN, A. VAN, 1967. De ondergrondse kalksteengroeven van Zuid-Limburg. *Wetensch. Meded. nr.71: 1-28. Kon.Ned.Natuurhist. Vereniging*.

WIJNGAARDEN, A. VAN, 1980. De vleermuizengroeven van Zuid-Limburg. *Lutra*, deel 22 nr.1-3: 7-18.

Roestplaats van spreuwen in een kerktoeren te Maastricht

Het gezamenlijk roesten van vogels in de winter heeft altijd in de belangstelling gestaan van onze leden. Regelmatig werden hierover mededelingen gedaan, o.a. door P. Kemp, vooral tussen de jaren vijftig en zestig, over de slaaptrek van kokmeeuwen. Iedere avond kun je deze dieren over Maastricht naar het noorden zien trekken, op weg naar de grote berghaven in Born. Na 1960 verplaatsten de dieren hun slaappleats naar een van de grindgaten. Thans is het grote grindgat bij Eijsden de verzamelplaats. De vogels slapen er midden op de grote watervlakte. Alleen bij ijs verblijven zij op het land. Er is uitgezocht van waar de meeuwen afkomstig waren door hun trekwegen te letten. Vanaf Dinant bleken zij naar het noorden te vliegen. De jeugdafdeling van het Genootschap heeft zich hier nog al eens mee bemoeid. En dat leverde wel eens problemen op omdat de kinderen met hun fietsen terug moesten in het donker en soms in slecht weer. Er waren dan wel eens verontruste ouders.

Ik heb zelf eens een reportage verzorgd voor de ROZ vanuit het Savelsbos, waar een grote slaappleats lag

van kraaien. Het gekras was niet van de lucht, vooral als je met een zaklantaarn onder de bomen scheen. Er was ook zo'n slaappleats in de populieren langs de Maas bij Gronsveld. Wij gingen daarheen om naar braakballen te zoeken, waarin allerlei onverteerde rommel zat dat de dieren op asbelten hadden gegeten, zoals elastiekjes, ringetjes van beugelflessen en stukjes plastic.

Maar de spectaculaire slaaptrek van de spreuwen kwam natuurlijk het meest aan de orde, misschien wel vanwege het lawaai dat de dieren de hele nacht door maken en de vervuiling van onder de bomen geparkeerde auto's en fietsen. Een hele grote slaappleats lag destijds in de Sleetdoornbosjes van de Cannerheide nabij de duivelsrots op de Sint-Pietersberg. Later streken zij neer in de tuin achter het ziekenhuis en nog weer later in de kastanjabomen op het Oranjeplein.

Thans zorgen deze spreuwen voor een nieuwtje. Op het einde van de middag trekken zij met enige honderden in een van de twee ronde torens van de leegstaande kerk op het Em-

maplein. Zij verzamelen zich eerst op de antennemasten in de buurt en ook op het druk versierde kruis op de kerkkoepel. Met kleine groepjes verdwijnen zij dan in de gaten die in een kring in de muur zijn uitgespaard direkt onder het dak. Elk gat is zo groot dat er net een duif in past.

Ik ken alleen maar berichten over het binnenshuis overnachten van spreuwen onder de overkapping van het Centraal station te Amsterdam en in een hangar op de luchthaven van Schiphol. Prof. Voous schreef mij dat de dieren het wel meer schijnen te doen, vooral in koude winters. Maar daarvan is tot nu toe toch nog geen sprake geweest¹⁾.

P.J. van Nieuwenhoven,
Trianonstraat 13,
Maastricht

¹⁾ Het manuscript werd begin januari ingeleverd. N.B. In het verslag van de bijeenkomst van Kring Maastricht op 8 januari (zie *Natuurhist. Maandbl. 76 (2) : 22*) is abusievelijk sprake van "slaaptrek van meeuwen naar de kerk van het Emmaplein". Bedoeld was de hier beschreven slaaptrek door spreuwen.

Oude prentbriefkaarten: de Sint-Pietersberg

VII. De Wilhelminaweg (2)

B.G. GRAATSMA, Koningsplein 9, Maastricht

We vervolgen onze tocht met een drietal "ansichten" van het meer bergopwaarts gelegen deel van de Wilhelminaweg. Uit de grote variatie binnen de tussen 1900 en 1920 verschenen prentbriefkaarten van de Wilhelminaweg en zijn direkte omgeving blijkt dat dit deel van de St.-Pietersberg destijds een door vreemdelingen veel bezochte plek was.

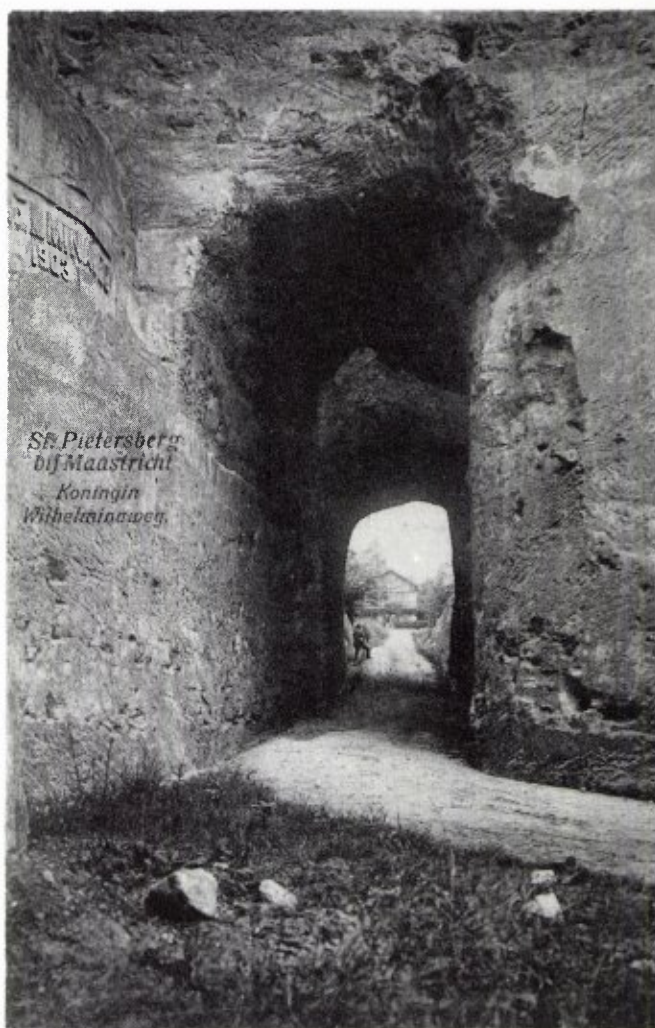
De eerste (ongedateerde) "ansicht" toont een in mergel uitgehakte poort die deel uitmaakte van de Wilhelminaweg. Deze onderdoorgang bevond zich direkt na de halverwege het traject Lage Kanaaldijk—Châlet gelegen haarspeldbocht. Na die zuideijkke haarspeldbocht en deze poort gepasseerd te zijn, bereikte men via deze weg "Châlet Lichtenberg" (op de achtergrond) en kwam uiteindelijk, na een tweede stijging van de weg, uit bij hoeve Lichtenberg op het plateau van de St.-Pietersberg. Het is de toenmalige eigenaar van deze hoeve geweest die de Wilhelminaweg (ook wel Koninginneweg genoemd) in de eerste jaren van deze eeuw op zijn grondgebied heeft aangelegd. De aanleg in de massieve bergwand was in feite een, zij het kleinschalige mergelexplotatie in dagbouw (vgl. de vorige aflevering). De foto is genomen vanuit de vlak voor de poort gelegen haarspeldbocht en toont een gezicht op het noordwesten. Geheel links is nog net een deel van het in de mergelwand uitgekapte opschrift "Wilhelminaweg 1903" te herkennen.

De tweede en oudste "ansicht" (afgestempeld op 10 mei 1904) van de "Nieuwe weg naar de Grot" laat eveneens de in mergel uitgehakte poort zien, maar nu van de andere (= noord-) zijde. Met "de Grot" is hier bedoeld de voormalige hoofdingang van het gangenstelsel Slavante welke zich ten noordwesten van het "Châlet" bevond. Een goede indruk omtrent de grootte van de poort geeft de man op de achtergrond; deze bevindt zich namelijk tussen de poort en de direkt daarachter gelegen mergelwand van de haarspeldbocht. De foto is geno-

men vanaf het deel van de helling waar zich vóór de aanleg van de Wilhelminaweg een ander pad bevond. Deze als "ezelspad" of "ezelsweggetje" bekend staande slingerweg liep vanaf de hoeve Lichtenberg in vele bochten langs de steile berghelling omlaag naar de Maas die vóór de aanleg van het kanaal (1845) nog tot aan

de voet van de berg reikte. Het pad ontleende zijn naam aan de ezels die vroeger, toen het kanaal nog niet bestond, dit weggetje met zijn begeleider dagelijks aflegde om uit de Maas het water te halen dat nodig was in de hooggelegen hoeve Lichtenberg. Direkt boven de poort is in de mergelwand nog een van de vuursteenbanken te onderscheiden die bij de aanleg van de weg werden aangesneden. Over de vegetatie kan opgemerkt worden dat het hier zichtbare deel in het begin van deze eeuw reeds bedekt was met een tamelijk ruige, hoogop-schietende kruid- en struiklaag (vgl. aflevering V).

De derde "ansicht" geeft ons een overzicht van de Wilhelminaweg tussen de poort en Lichtenberg. Deze ongestempelde kaart is rond 1910 vervaardigd, getuige ondermeer de grootte van de na 1905 aangeplante





bomen. De foto is genomen in de zomer vanaf het in de tweede (noordelijke) haarspeldbocht gelegen "Châlet Lichtenberg" en toont een gezicht op het zuiden. Vanaf dit punt had men een schitterend uitzicht over het brede Maasdal met de Hoge Kanaaldijk en het kanaal (links) terwijl rechtsboven het fraai gelegen Lichtenberg-complex boven alles uitstak. Op het hier

afgebeelde deel van de oostflank moet vroeger het bij de vorige aspect genoemde "ezelspad" gelegen hebben. Op de Wilhelminaweg is rechts een transportrails zichtbaar waarover de in de ondergrondse groeve "Lichtenberg" gewonnen losse mergel (vgl. aflevering V) m.b.v. kiepwagentjes naar de losplaats getransporteerd werd. Vanaf die plaats, waarvan in de

linker benedenhoek nog iets zichtbaar is, werd de mergel vervolgens langs de steile helling omlaag geschoven naar de opslagplaats langs het kanaal (vgl. aflevering V). Zoals deze kaart laat zien was het merendeel van de hellingen rond Lichtenberg, m.u.v. de direkt rond de hoeve en torenruïne gelegen grazige terreinen, met struikgewas bedekt.



Nog leverbaar in de reeks Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Het dal van de Hohn

Vegetatie en bodem van een natuurgebied in Noord-oost België

G.H. Bongers en A.A.M. Govers. Publ. Natuurhist. Gen. Limb. XXXV afl. 1-2

Deze Publicatie verscheen in samenwerking met de Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, die de uitgave onderbracht in haar nieuwe serie "Landschaps oecologische streekbeschrijvingen buitenland".

Het noordoostelijke deel van België, een landschappelijk prachtig golvend weidegebied, ten noorden van de Ardennen gelegen tegen de Nederlandse en Duitse grens, is bij velen bekend om zijn hellingbossen, snelstromende beken, waterpoelen en zijn vele meidoornhagen. In dit landschap is de Hohn, een van de zijbeken van de Geul een opvallende verschijning. De benedenloop van de Hohn voert door een bosgebied dat al door velen tijdens rustige wandeltochten bewonderd is. Meerman gaf in 1975 de schoonheid als volgt aan: „Zo het indrukwekkende natuurschoon al tot het uitroepen van verrassing brengt, dan doet de daarin aanwezige plantenwereld deze reeds spoedig verstommen. De botanicus gaat het eerst door de knieën, voorlopig bestaat de rest van de wereld voor hem niet meer. De ander, die zich voor geologie interesseert staat nog rechtop, is echter niet meer aanspreekbaar". De publicatie handelt over dit unieke natuurgebied gelegen aan de benedenloop van de Hohn. Het betreft een beschrijving van de hier aanwezige plantengroei en van de bodem, alsmede een bestudering van de relatie tussen deze twee. Westhoff merkt o.m. in zijn voorwoord het volgende op: „Wij waren diep onder de indruk van het prachtige en rijke terrein, dat alle Zuidlimburgse bosreservaten in de schaduw stelde en dat dan ook als belangrijk excursiegebied voor Nederlandse botanici en studenten in zwang raakte".

Deze publicatie geeft een gedegen overzicht van de rijkdom die u in dat gebied kunt aantreffen. De uitgave is rijk geïllustreerd met foto's, kaarten en tekeningen.

Wilde flora bedreigd! Beschermd?

Verslag van het symposium te Maastricht op 2 en 3 mei 1985

Publ. Natuurhist. Gen. Limb. XXXV afl. 3-4

Jaarlijks sterven naar schatting zo'n 400 soorten hogere planten uit. Als deze tendens zich voortzet zal rond de eeuwwisseling 15-25% van alle nu nog levende soorten hogere planten zijn uitgestorven. Hoewel deze catastrofe zich vooral in de tropische klimaatszone voltrekt, verdwenen en verdwijnen ook in West-Europa een groot aantal soorten.

Tijdens een door het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in samenwerking met de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging en het Natuurhistorisch Museum Maastricht georganiseerd symposium is niet alleen gebleken dat de wilde flora bedreigd is, maar ook hoezeer de huidige beschermende maatregelen ontoereikend zijn om het behoud van de wilde flora te garanderen.

In deze publicatie zijn de voordrachten die tijdens dit symposium werden gehouden integraal opgenomen. Na enkele beschouwingen van meer algemene aard (o.a. over de begrippen "zeldzaam" en "wilde flora") wordt de problematiek in achtereenvolgens België, Nederland en West-Duitsland toegelicht. Hierbij komt steeds een overzicht van de bedreigingen en een overzicht van beschermende maatregelen aan bod. In een tweetal bijdragen wordt vervolgens het internationale karakter van zowel de bedreigingen als ook van de mogelijke beschermende maatregelen geïllustreerd.

In een samenvatting van het symposium tenslotte, worden twintig aanbevelingen gegeven die kunnen bijdragen aan een betere bescherming van de wilde flora. Een van de aanbevelingen luidt: "Voorlichting en educatie inzake (de mogelijkheden tot de) bescherming van de wilde flora dienen met kracht ter hand te worden genomen. Hierbij dient niet alleen de individuele burger benaderd te worden maar ook de overheid en de behorende organisaties."

Deze Publicatie wil daartoe een bijdrage leveren.

Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Aankondigingen voor deze rubriek dienen uiterlijk de 15e van de maand **voorafgaande** aan die waarin de activiteiten plaatsvinden schriftelijk bij de redactie bekend te zijn.

In juli verschijnt geen aflevering van dit tijdschrift.

Aankondigingen voor het **augustus**-nummer dienen bij wijze van uitzondering **vóór 25 juli schriftelijk** bij de redactie te zijn ingediend.

Zaterdag 4 juli organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar enkele terreinen in de Eifel. Plaats van vertrek is de achterzijde van station Maastricht (aan de Meerssenerweg), waar belangstellenden om 9 uur verwacht worden. Paspoort verplicht.

Woensdag 8 juli houdt de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. De bijeenkomst begint om 20.00 uur en zal geheel gewijd worden aan een bezichtiging van de vlindercollectie van het museum. De bijeenkomst van augustus vervalt.

Zaterdag 11 juli inventariseert de **Plantenstudiegroep** weer een deel van het Centraal Plateau. Ditmaal staat het kalkgrasland-gebied bij Kaanderbeek/Sevensprung op het programma.

W. Simons verwacht belangstellenden om 10 uur bij station Klimmen-Ransdaal. De excursie duurt tot circa 13 uur.

Zaterdag 25 juli zal P. Spreuwenberg een excursie van de **Plantenstudiegroep** leiden door enkele holle wegen in de buurt van Hulsberg. Deze excursie maakt deel uit van de inventarisatie van het Centraal Plateau. Vertrek om 10 uur bij station Klimmen-Ransdaal. De excursie duurt tot circa 13 uur.

Zaterdag 1 augustus wordt de omgeving van Helle en Terstraeten door de **Plantenstudiegroep** geïnventariseerd in het kader van de inventarisatie van het Centraal Plateau. W. de Veen leidt deze excursie die om 10 uur begint bij station Nuth. De excursie duurt tot circa 13 uur.

Zaterdag 15 augustus leidt W. Simons een excursie van de **Plantenstudiegroep** op het Centraal Plateau. De omgeving van de Hulsbergerbeek en Swier zal geïnventariseerd worden. Vertrek om 10 uur bij station Klimmen-Ransdaal. De excursie duurt tot circa 13 uur.

Zaterdag 22 augustus wordt door de **Plantenstudiegroep** een excursie gehouden naar de provincie Zeeland. Vertrek om 8 uur aan de achterzijde van station Maastricht aan de Meerssenerweg.

Zondag 23 augustus houdt **Kring Heerlen** een excursie naar een nog nader te kiezen terrein van het Recreatieschap Oostelijk Zuid-Limburg onder leiding van de heer G. van der Mast. Tijdens deze excursie staan twee zeer verschillende onderwerpen centraal: de invloed van het beheer op de flora en vegetatie en de keversoorten die in het terrein voorkomen. Vertrek om 13.30 uur op het parkeerterrein achter het N.S.-station aan de Spoor-singel te Heerlen.

Zaterdag 29 augustus staan de Slakkebeemden en "Gen Hüske" op het programma van de **Plantenstudiegroep** in het kader van de inventarisatie van het Centraal Plateau. P. Grooten verwacht deelnemers aan deze excursie om 10 uur bij station Klimmen-Ransdaal. De excursie duurt tot circa 13 uur.

Donderdag 3 september is de eerstvolgende bijeenkomst van **Kring Maastricht**. Een nadere aankondiging volgt in de volgende aflevering van het Maandblad, die eind augustus verschijnt.

In juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten van **Kring Maastricht**.

Vrijdag 4 september wordt in de Oranjerie te Roermond een bijeenkomst gehouden van de **Herpetologische Studiegroep**. Meer informatie in het volgende Maandblad, dat eind augustus verschijnt.

Zaterdag 5 september houdt de **Plantenstudiegroep** een "zoektocht" naar Stinkende ballote (*Ballota nigra*). Meer informatie in het Maandblad van augustus.

Woensdag 9 september is er een bijeenkomst van de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven**. De vergadering wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20 uur.

Zaterdag 19 september wordt in Doorwerth een studiedag gehouden over de "Geschiedenis van de Nederlandse fauna". Meer informatie verstrekt de heer P. Tuijn, kasteel De Doorwerth, Postbus 11, 6865 ZG Doorwerth.



Herpetologische Studiegroep

Secretaris: H.J.M. van Buggenum, Kantstraat M10, St. Joost.



Plantenstudiegroep

Secretaris: D. Th. de Graaf, Saturnushof 45, Maastricht



Spinnenwerkgroep Limburg

Secretaris: P. Poot, Pallashof 9, 6215 XK Maastricht



Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven

Secretaris: T. Breuls, De Bosquetplein 67, Maastricht



Vlinderstudiegroep

Secretaris: E. Verheijen, Havenweg 74, 6122 EK Buchten



Zoogdierenwerkgroep

Secretaris: J. Knoors, Raadhuisstraat 3, 6061 EA Posterholt

Keverstudiegroep

Secretaris: G.J.M. van Buren, Handvorm 9, Schaesberg.

Paddestoelenstudiegroep

Secretaris: H. de Vries, Ridder Hoenstraat 41, Brunssum.

Kring Maastricht

Voorzitter: E.N. Blink, Pius XII straat 20, Gronsveld.

Kring Heerlen

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2 Schaesberg.

Kring Venlo

Inlichtingen: Sjaak en Riëtte Gubbels, Van Hatertstraat 12, Maasbree.

Administratie

A.G.M. Koomen, Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht.

Publicatiebureau

Bestellingen van Publicaties, oude Maandbladen en andere uitgaven uitsluitend schriftelijk bij Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick of door overmaking van de kosten van de gewenste publicatie(s) inclusief porto op postgiro 429851, onder vermelding van het gewenste.