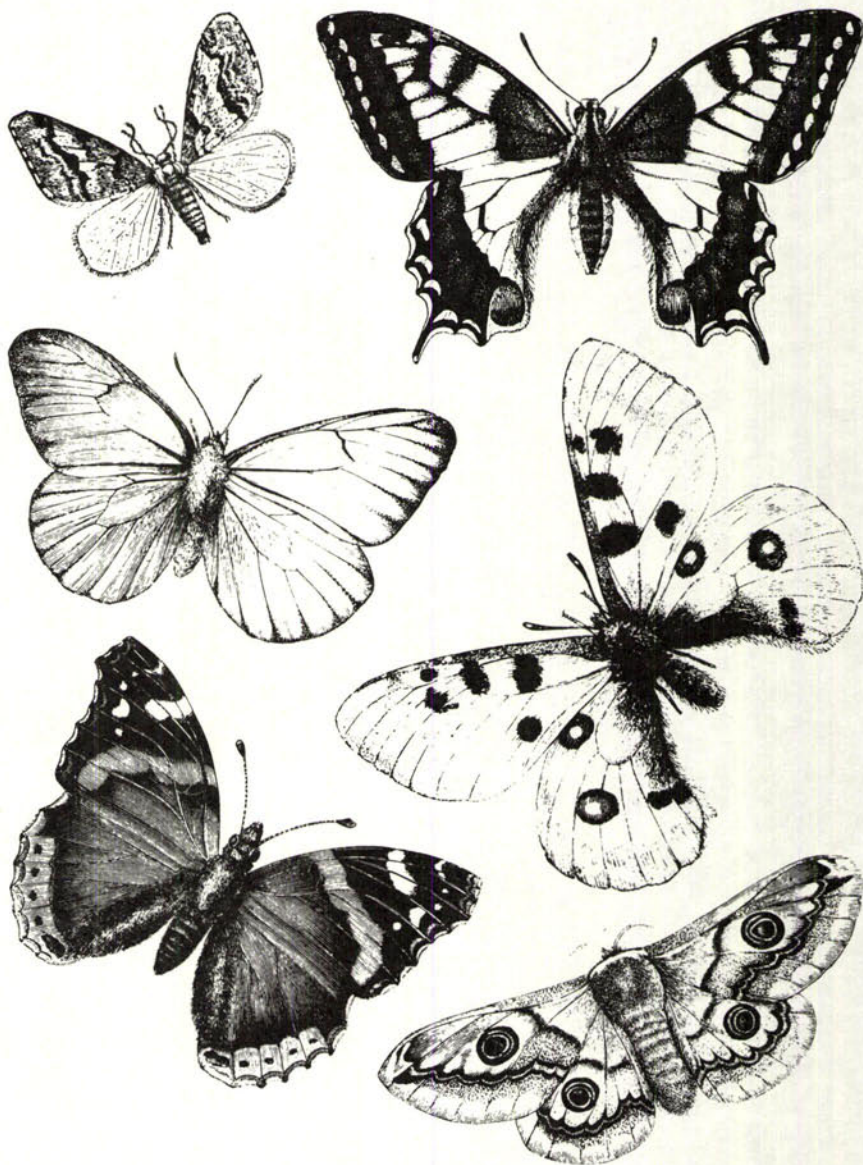


4

APRIL 1989
JAARGANG 78



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD
NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

VLINDERS VANGEN

UIT DE FLORA VAN LIMBURG

ALBINISME BIJ DE KAMSALAMANDER

FLORISTISCHE VERARMING IN HET
ZUIDLIMBURGSE HELLINGBOS

DE GROTE BOSMUIS IN
BOSWACHTERIJ VAALS

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

HOOFDREDACTIE: Drs. D.Th. de Graaf, Drs. B.G. Graatsma

REDACTIE: Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, Drs. H.P.M. Hillegers, Drs. A.W.F. Meijer

REDACTIE-ADRES: De Bosquetplein 6-7, 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**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven**. Op aanvraag is een lijst van uitgaven van het Natuurhistorisch Genootschap met prijsopgave beschikbaar

BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE: Stefan Graatsma, Maastricht

LITHO'S EN DRUK: Stereo+Grafia, Maastricht

ISSN 0028-1107

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

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

WAARNEMEND SECRETARIS: R.E.M.D. Gubbels, Stadhoudersstraat 145, 6171 KH Stein

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, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-213671 's ochtends). Postgiro: 1036366

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

LIDMAATSCHAP: f 37,50 per jaar; jeugd-leden t/m 17 jaar f 17,50; student-leden f 20,-; huisgenoot-leden 10,-; 65+-leden f 20,-; verenigingen, instellingen e.d. f 112,50

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 ("summary"), voorzien van een Engelse titel; niet-Nederlands-talige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

TEKST: getypt met regelafstand 1½ en ruime linkermarge. Maximaal ca. 5000 woorden. Nieuwe alinea's niet inspringen; titel en kopjes boven de aparte hoofdstukken volledig in KAPITALEN en niet onderstrepen.

INLEIDING: elk artikel begint met een korte inleidende tekst (betrokkene introductie).

LATIJNSE NAMEN van planten en dieren worden *gecursiveerd*, in het manuscript aan te geven door er een slangelijn onder te plaatsen. Wetenschappelijke (Latijnse) namen van syntaxa (plantengemeenschappen) worden *g e s p a t i e e r d*, in het manuscript aan te geven door ze te omcirkelen.

NEDERLANDSE NAMEN van planten en dieren beginnen met een hoofdletter. Naamgeving op uniforme wijze en volgens de meest recente naamlijsten.

FIGUREN: tekeningen, grafieken, kaartjes etc. op groot formaat aanleveren in direkt reproduceerbare vorm, d.w.z. bij voorkeur in zwarte inkt; bij eventuele teksten en schaal-aanduidingen in de figuren rekening houden met verkleining. Behalve (scherpe) zwart-wit foto's kunnen ook kleurendia's rechtstreeks worden omgezet naar zwart-wit afbeeldingen. Figuren los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de figuren verwijzen. Figuurnummering in *arabische* cijfers. *Figuuronderschriften* op een apart vel papier.

TABELLEN: los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de tabellen verwijzen. Tabelnummering in *romeinse* cijfers. *Tabelbovenschriften* bij (= boven) de tabellen vermelden.

LITERATUURVERWIJZINGEN in de tekst: alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beiden vermelden verbonden door "&", bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door "et al" *cursief*.

LITERATUURLIJST: bij elk artikel behoort een lijst van *gecteerd* literatuur. Ook hierin de Latijnse namen van planten en dieren *cursiveren* en de Latijnse namen van syntaxa *s p a t i e e n*. Geen witregels tussen de verschillende literatuurreferenties en niet inspringen. Een literatuurreferentie 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. & H. ENGEL, 1946. De Medicinale bloedzuiger. *Natuurhist. Maandbl.* 35 (7/8): 47-49.

VUEGER, T.A. DE, 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. DIJKGRAAF & 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:

Grote wintervlinder (*Erannis defoliaria*), Koninginnepage (*Papilio machaon*), Groot geaderd witje (*Aporia crataegi*), Apollolvinder (*Parnassius apollo*), Atalanta (*Vanessa atalanta*) en Nachtpauwoog (*Saturnia pavonia*). De afbeeldingen (houtsnedes) zijn afkomstig uit "Arendts' Naturhistorischer Bildatlas" (Leipzig, 1892).

Ter gelegenheid van het "Vlinderjaar" 1989 is van 4 tot en met 30 april in het Natuurhistorisch Museum Maastricht een speciale vlindertentoonstelling te bezichtigen (zie binnenzijde achteromslag).

INHOUD:

VLINDERS VANGEN 57

VERSLAGEN VAN DE
MAANDELIJKE BIJENKOMSTEN
TE MAASTRICHT OP 2 FEBRUARI 58
TE HEERLEN OP 13 FEBRUARI 58

J. CORTENRAAD
UIT DE FLORA VAN LIMBURG 31 60

A.J.W. LENDERS
EEN GEVAL VAN ALBINISME
BIJ DE KAMSALAMANDER 63

PH. BOSSENBOEK
FLORISTISCHE VERARMING
IN HET ZUIDLIMBURGSE
HELLINGBOS - EEN ANALYSE 65

P.J.M. BERGERS, R.P.B. FOPPEN
& J.J. VAN GELDER
DE GROTE BOSMUIS IN
BOSWACHERIJ VAALS 72

KORTE MEDEDELINGEN 75

VLINDERS VANGEN

Tot de collecties van het Stedelijk Museum in Wiesbaden behoort o.a. het hierbij afgebeelde schilderijtje van een wat wereldvreemd aandoende "vlindervanger".

Het schilderijtje (olieverf op hout) hangt daar in het "Städtisches Museum" maar is in feite sinds 1938 eigendom van de Duitse rijksoverheid.

Het is maar een klein schilderijtje: iets meer dan 31 cm hoog en 25 cm breed, ruim tweemaal zo groot als bijgaande afbeelding.

Het schilderijtje is rond 1840 gemaakt door Carl Spitzweg, die leefde van 1808 tot 1885. Het is een heel boeiend tafereeltje, vooral door de houding en het uiterlijk van de wat zonderlinge man, die daardoor zeker geen stereotype "prikkebeen" verbeeldt. Hij straalt (daarentegen?) een zekere verbazing uit en een soort verwondering en bewondering voor wat hij hier tegenkomt. Wellicht óók een zekere aarzeling of hij de prachtige vlinder die hier zijn pad kruist, wel zal of mag vangen.

Vooraf in de originele kleuren straalt de gezichtsuitdrukking van deze "Schmetterlingfänger" (die door de wat merkwaardige bril enigszins vreemd aan doet) iets merkwaardigs uit. Zijn verbazing is natuurlijk terecht: de vlinder op de voorgrond is buitenproportioneel groot. Alleen daardoor al is dit schilderijtje (dat min of meer typerend is voor een deel van het werk van Spitzweg) zo de moeite waard.



"Der Schmetterlingfänger" werd ongeveer honderdvijftig jaar geleden geschilderd. "Vlindervangers" zijn er echter nog steeds. In het Natuurhistorisch Museum Maastricht zijn daar vele voorbeelden van te zien in de entomologische collecties en nu, gedurende één maand, óók weer in een tijdelijke tentoonstelling over vlinders.

Mag dat dan, vlinders vangen? Nee en ja.

Nee, indien dat zonder duidelijke en weloverwogen bedoeling gebeurt: het verzamelen òm het verzamelen. Om het hebben alleen. Dergelijke vormen van verzamelen zijn naar mijn mening nooit goed te praten. De natuur is geen postbedrijf waarvan je de series postzegels graag compleet wilt hebben.

Ja, indien het op serieuze wijze gebeurt om onze kennis over vlinders te vergroten. En om daaraan te kunnen voldoen, moet je dus weten welke kennis beschikbaar is, en daarmee behoor je dan min of meer vanzelf tot een kleine groep "Vlindervangers", die niet zo maar alles wat fladdert in collecties willen onderbrengen. Verzamelingen zijn vaak nodig om meer te weten te komen over bijvoorbeeld individuele variabiliteit, geografische variabiliteit, seizoenspolymorfisme, geslachtsdimorfisme, enzovoorts. Maar alleen op verantwoorde wijze aangelegde verzamelingen kunnen bijdragen aan onze kennis over vlinders.

Wie meer wil weten over vlinders doet er goed aan komende maand een bezoek te brengen aan het museum in Maastricht, waar tot en met 30 april een tentoonstelling over vlinders te zien is.

DOUWE TH. DE GRAAF

VERSLAGEN VAN DE MAANDELIJKSE BIJEENKOMSTEN

TE MAASTRICHT OP 2 FEBRUARI

Voor dat de heer W. van Mourik met zijn lezing begon, stond de heer P. van Nieuwenhoven stil bij de nagedachte-
nis van de heer J.Th. ter Horst, lange
tijd assistent-rijksconsulent voor de na-
tuurbescherming en in die functie de
rechterhand van de heer Dumont. In
het vorige Maandblad (78(3): 39)
stond de voorzitter van het Genoot-
schap al even stil bij het overlijden van
ons lid van verdienste.

De heer van Mourik ging kort in op de
geschiedenis van de bijenteelt, om
daarna over te stappen naar de functie
van bijen in de natuur. Bijen zijn bloem-
vast, hetgeen betekent dat ze geruime
tijd op dezelfde soort blijven vliegen.

Vervolgens besprak de heer van Mou-
rik de bouw van een bijenkast, vooral
de binnenzijde, en wat er op en in de
raten te bekijken valt. Ook gaf hij enkele
verschillen aan met de bijenkorf en
korventeelt van vroeger. Tenslotte lichtte
hij de opbouw van een bijenvolk toe
aan de hand van het leven van een enkele
bij. Vanuit eitje, larve en pop ont-
staat een jonge bij die de eerste drie
weken van haar leven achtereenvol-
gens poetst, voedsel opslaat, voert en
ventileert en waakt. Bij het voeren van
voedsel aan larven doet het jonge bij-
tje meer en rijker voedingsap in een
moerdop (koninginncel) dan in cellen
waar gewone werkster-bijen uit komen.
In beide cellen is een bevrucht eitje
gelegd en toch komt er uit het ene
eitje een koningin en uit het andere een
werkster. Dit in tegenstelling tot een
darrecel, waarin door de koningin een
onbevrucht eitje wordt gelegd.

Een en ander werd toegelicht m.b.v.
dia's. De dia's waarop een bijen-
zwerm te zien was, gaven niet alleen
een indruk hoe bijenvolken zich ver-
meerderen, maar lieten de aanwezigen
ook getuige zijn van een van de
weinigste ogenblikken in het leven van
een bijenkoningin die zij buiten de bij-
enkast verblijft. Dit is namelijk alleen het
geval bij een bruidsvlucht – de dia's
gaven daar een prachtig beeld van –
en tijdens het uitzwermen van nieuwe
volken.

Rond half elf konden de leden van de
kring terugzien op een boeiende
avond.

TE HEERLEN OP 13 FEBRUARI

Na het welkomstwoord van de voorzit-
ter kreeg de heer W. Felder het woord
voor diens voordracht over: "De voor-
uitgang van het geologisch onderzoek
in Zuid-Limburg".

Het was de bedoeling van de spreker,
die al vele jaren werkzaam is bij het
Rijks Geologisch Bureau te Heerlen, de
aanwezigen een indruk te geven van
de vooruitgang die het geologisch on-
derzoek in onze streek in de laatste
veertig jaar heeft geboekt.

Geologie is een vrij jonge wetenschap,
die steeds onderhevig is geweest aan
discussies en veranderingen in het den-
ken. Veertig jaar geologisch on-
derzoek vormen dan ook geen afgeronde
periode. Voor het uitkristalliseren van
bepaalde zaken is meer tijd nodig.
Daarbij sturen twee factoren het den-
ken zodanig, dat zij onmisbaar zijn
voor de wijze waarop de geologie
vandaag wordt bedreven.

De eerste factor is het onderzoek van
de bodem met de daaruit voortvloeiende
informatiestroom en de mensen die
met deze informatie aan de slag gaan
en onderlinge verbanden leggen.

De tweede factor is het vereiste, dat
moet worden samengewerkt met beoe-
fenaren van andere wetenschappen.
Vaak werkt men echter langs elkaar
heen.

Belangrijk zijn in dit verband de the-
oriën van Milankovich en Wegener.
Milankovich ontwikkelde rond 1900
een theorie, die een verklaring geeft
van het klimaat op de aarde nu en op
elk willekeurig tijdstip in het verleden.
Volgens deze theorie wordt het klimaat
bepaald door de hoeveelheid warmte
die de aarde van de zon op een be-
paald tijdstip ontvangt. Deze door de
aarde ontvangen hoeveelheid warmte
hangt af van de scheefheid van de
aardas, die de invalshoek van de zon-
nestralen bepaalt, en de excentriciteit
van de baan van de aarde om de zon,
die de afstand van de aarde tot de zon
en dus de intensiteit van de ontvangen
warmte bepaalt. De schommelingen in
scheefheid van de aardas doorlopen
een cyclus van 41.000 jaar. De veran-
dering van de excentriciteit van de
aardbaan om de zon heeft een cy-
clustijd van 100.000 jaar. Tot slot is er
nog een cyclus van 22.000 jaar. Als
gevolg van deze periodieke astronomi-
sche verschijnselen ontstaan er kli-
maatsveranderingen met dezelfde pe-

riodiciteit en juist deze steeds wisselen-
de klimaten zijn hanteerbaar bij het ge-
ologisch onderzoek.

Wegener ontwikkelde de theorie van
de drijvende continenten. De aarde
bestaat niet uit een onbeweeglijke
vaste massa, maar de continenten be-
wogen zich op een taai vloeiende mas-
sa, waarbij ze van elkaar wegschuiven
en tegen elkaar botsen. In 1950 werd
deze theorie afgekraakt omdat er geen
onderzoek naar was verricht.

Kort daarna hervatten jonge geofysici
het onderzoek. Astronomen, geologen
en klimatologen coördineerden de
werkzaamheden. Klakkeloos overge-
nomen theorieën werden opnieuw
getoetst.

Ook in Zuid-Limburg zijn de theorieën
van Milankovich en Wegener bruik-
baar. Het Zuidlimburgse onderzoek
richtte zich onder andere op de aan-
wezigheid van krijt in de bodem. Zo
veroorzaakte de vondst van de Mosas-
saurus in de St.-Pietersberg, twee eeu-
wen geleden, veel opschudding onder
geologen, het was nl. de eerste keer,
dat op aarde het fossiel van een dergelij-
k reptiel onder het aardoppervlak
werd aangetroffen. De gedachte voor-
heen was, dat de – op het aardoppervlak
gevonden fossielen – als gevolg
van de zondvloed waren gestorven.
De vondst van de Mosasaurus ontke-
tende een ware revolutie in het geolo-
gisch denken van die tijd. Onderzoek-
ers in Zuid-Limburg die zich met het
krijt bezig hielden waren De Bosquet,
Casimir Ubachs, Ehrens en Jozef Mul-
ler.

In 1850 kreeg Staring de opdracht om
een geologische kaart van Nederland
te maken. Na 1860 verscheen het
tweede deel van zijn bodemonderzoek
in Nederland.

Van Rummelen, medewerker van het
Rijks Geologisch Bureau in Heerlen,
was tot 1923 genoodzaakt met deze
oude gegevens te werken. Ook de
Rijksopsporingsdienst van Delfstoffen
bleek niet in staat te zijn naderhand de
inzichten van Van Rummelen uit te bou-
wen. Tot 1950 kwamen er geen nieu-
we gegevens bij over het Boven-Krijt
(het Onder-Krijt komt in Zuid-Limburg
niet voor). Hofker onderzocht wel de
Foraminiferen in het Boven-Krijt, maar
miste als bioloog het nodige geolo-
gisch inzicht.

Van Rummelen ontdekte in de gelaagd-
heid van de krijtafzettingen een be-
paalde periodiciteit. De Formaties van

Aken, Vaals, Gulpen en Maastricht volgen een vast lagenpatroon: onderaan klei, vervolgens zand en kalksteen. Deze opeenvolging herhaalt zich steeds. De groeve van Visé vertoont in haar profiel van beneden naar boven lagen van zuiver krijt, kalksteen en kalksteen met vuurstenen. De ENCI-groeve toont in haar profiel lagen zonder vuurstenen, afgewisseld door lagen met vuurstenen, terwijl meer naar boven toe lagen met mooi ontwikkelde vuurstenen verschijnen.

Het ontstaan van deze zich weer herhalende afzettingen van krijt, vuurstenen en weer krijt zou men kunnen verklaren met behulp van Milankovich's theorie van de zich in cycli veranderende klimaten. Bij lage temperatuur daalde de zeespiegel. Een andere verdeling van de waterschil om de aarde is van invloed op het leven in en langs het water. Bij 20 m stijging van het waterniveau zullen koraaldieren, die op 30 m diepte nog kunnen leven, de wijk moeten nemen naar andere plaatsen of sterven. In 20 m diep water is een bepaalde stroming aanwezig. Verandert de waterstand 10 m, dan kan een andere stroming ontstaan, die zand en stenen kan gaan transporteren.

Sommige cycli, zoals bv. dag – nacht – dag en zomer – winter – zomer gaan te vlug en laten daarom in de bodem geen sporen achter. Interessant zijn de cycli van 12.000, 41.000 en 100.000 jaar. Het is jammer, dat we de veranderingen in het profiel van het krijt van Heerlen-Kunrade niet aan een van de twee eerste cycli, 12.000 of 41.000 jaar kunnen toeschrijven.

De vele nieuwe gegevens, die als gevolg van het geologisch onderzoek van enkele honderden vierkante kilometers in Zuid-Limburg zijn verzameld, worden op vellen papier van 1 m² ingeschaald. Alle verkregen informatie wordt daarin opgetekend. De figuratie van deze kaarten wijkt nauwelijks af van die der oude kaarten, zij het dat de nauwkeurigheid sterk is verbeterd als gevolg van groter aantal gegevens en de verfijning van de druktechnieken.

Bij de totstandkoming van een bodemdoorsnede in Zuid-Limburg worden onder meer de klimaatcurven van Milankovich gehanteerd. Ze geven belangrijke temperatuurverschillen in bepaalde perioden aan. In de oudste lagen vinden we koudwaterdieren. Het Maastrichts Krijt is daarentegen gevormd in water, dat minder dan 40 m diep geweest moet zijn, want het zit vol met overblijfselen van tropische organismen, zoals kolonievormende

koraaldieren.

Het onderzoek naar de invloed van de Maas op het Zuidlimburgse landschap wijst het volgende uit:

In het Midden-Mioceen (15 miljoen jaar geleden) rezen de Ardennen omhoog. In het Boven-Mioceen (9 miljoen jaar geleden) werd dit gebied boven de zeespiegel uitgeteld. De Maas stroomde vanaf het Ardennenmassief richting Eijsden en maakte daar een scherpe bocht naar het oosten in de richting van de Rijn. Die scherpe bocht werd veroorzaakt door de opwelling van het Hoog van Brunssum en het Hoog van Ubachsberg. Tenslotte verzandde de Maas nabij Nijswiller en de loop van de rivier schoof op in noordwestelijke richting. Daar stroomde de Maas tegen een kalksteenplateau aan. De erosie was daar sterker. Er ontstond een verlaging van het gebied als gevolg van karstverschijnselen. Toen het zeeniveau steeg begon de Maas puin op te stapelen. Tussen Ubachsberg en Banholt ontstond een gat, waar de Maas in noordwestelijke richting doorheen brak. Ze kwam in tertiaire zanden terecht en zwaaide steeds verder af in noordwestelijke richting. Daardoor vinden we op het krijt rivierafzettingen.

Van Rummelen schreef echter alle verschillen in terrasvormingen toe aan tectonische bewegingen in de bodem. Van de 23 Maasterrassen die er volgens de theorie van Milankovich moeten zijn, zijn er al 16 teruggevonden. In de jonge Maasafzettingen van Simpelveld, gevormd tussen 13 en 11 miljoen jaar geleden, heeft de kiezel een kwartswaarde van 80%. De kiezel die de Maas nu transporteert heeft slechts een kwartswaarde van 15%.

Van Rummelen werkte ook met gidsgesteenten, zoals lydieten. Omdat men veronderstelde, dat een bepaalde rode ysel alleen in Rijngrind voorkwam, dacht men dat veel grinden rondom Heerlen daar door de Rijn waren neergelegd. Thans weet men, dat zowel de Rijn als de Maas door een gebied stroomden waarin deze steen voorkomt en dat het grind hier geen Rijngrind maar Maasgrind is.

Ten aanzien van het Limburgse fenomeen, de löss, kan men stellen, dat er veel te weinig onderzoek naar is gedaan. Dat is vooral veroorzaakt door het wangebruik van de bodem door boeren. Akkers met een hellingspercentage van 10% laat men lange tijd open en bloot, zonder enige begroeiing liggen, zodat deze vooral in de periode van september tot juli sterk worden geërodeerd. Maar ook op de flauwhellende akkers met een hellingspercentage

van 2%, zoals op het Plateau van Mar-graten, vindt erosie plaats. Men kan stellen, dat er vroeger overal in Zuid-Limburg löss aanwezig was, maar dat deze op plaatsen waar de lösslagen dun waren, is verdwenen. Löss kan ook in dikke lagen voorkomen. Op het Plateau van Schimmert ligt een laag van 16 m. Deze werden echter door Van Rummelen nooit in zijn onderzoek betrokken, omdat de ontgroningen op een kleinere schaal werden uitgevoerd. Grote lössvoorkomens vinden we in de Gobiwoestijn – met een dikte van 300 m – en in het dal van de Gele Rivier, waar deze de löss tot 600 m heeft opgehoopt.

Löss werd het eerst grondig bestudeerd door Von Richthoven. Hij kwam tot de conclusie, dat de löss over de hele wereld nagenoeg dezelfde samenstelling heeft. Lange tijd werd de löss beschouwd als een in water afgezet gesteente. Von Richthoven stelde echter de theorie op, dat de löss door de wind is aangevoerd tijdens een koude periode, met weinig plantengroei en constante winden.

Van Rummelen's theorie luidde, dat löss een verweringsprodukt was van krijt. Van Doormaal wijdde kort na de oorlog een doctoraalonderzoek aan de löss. Bij Sittard trof hij in een afgraving een zwarte laag aan, met daaronder een bruine leemlaag, die op plantengroei duidde en dus de theorie van Van Rummelen weersprak. Nu de afgravingen steeds groter en omvangrijker worden is de kennis over de löss ook toegenomen. Zo ontdekte men, dat langs zandverstuivingen waar begroeiing aanwezig was, bijvoorbeeld in de vorm van rendiermos, de löss beschermd werd en zich kon ophopen. In de lösslaag komen grillige verbuigingen voor, veroorzaakt door vorst, waarbij soms wel 6 m lange ijswiggen konden ontstaan. Maar ook slakjes, aslagen en werktuigen worden in lösslagen gevonden. Met behulp van moderne technieken kunnen daarvan het ontstaan en de ouderdom worden bepaald.

Voor de afgelopen 40 jaar is er door het Geologisch Bureau heel wat werk verzet. Zo verscheen een geologische overzichtskaart, een geologische kaart van de oppervlakte van Limburg, waarop de geschiedenis van de Maas is aangegeven en een geologische kaart voor het grote publiek.

Ofschoon het onderwerp niet altijd even gemakkelijk was, wist de heer Felder met grote kennis van zaken en een duidelijke uiteenzetting zijn gehoor van begin tot eind te boeien.

UIT DE FLORA VAN LIMBURG

AFLEVERING 31

Samengesteld door J. CORTENRAAD, Heerderweg 86H, Maastricht

Deze aflevering bevat waarnemingen van min of meer zeldzame planten uit de provincie Limburg van recente datum met de nadruk op het jaar 1988. Opgaven van vondsten van planten zijn bijzonder welkom. Daarbij dient minimaal vermeld te worden: de naam van de plant, de datum van de vondst en het kilometerhok waarin de plant is aangetroffen. Eventuele bijzonderheden over aantallen planten, nadere plaatsaanduidingen en dergelijke zijn altijd zinvol. Met het oog op de verwerking van de gegevens is het handig om gebruik te maken van waarnemingskaartjes van de Plantenstudiegroep. Deze zijn verkrijgbaar bij D. Th. de Graaf, Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, tel.: 043 - 293064 (overdag).

Gevlekte scheerling (*Conium maculatum*). Heythuysen, in ruigte in bosje langs de weg naar Roggel, vrij veel (58-33-22, juli '88, G. Geraedts); Oost (gem. Eijsden), meer dan 100 exemplaren langs recent aangelegd grintpad in recreatiegebied (61-38-32, 1-7-'88, E. Blink). Enkele aanvullingen op het eerder gepubliceerde verspreidingskaartje van deze soort (CORTENRAAD, 1987). In Zuid-Limburg is deze plant aanzienlijk minder zeldzaam dan in Noord- en Midden-Limburg. Buiten de dalen van Maas en Roer is de Gevlekte scheerling in Noord- en Midden-Limburg slechts tweemaal aangetroffen.

Rode dophei (*Erica cinerea*). Horn-Beegden, Beegderheide, in berm van de Napoleonsweg, één struik (58-43-32, juli '88, J. Geraedts). Behalve Rode dophei komen in deze heideberm onder meer Struikheide (*Calluna vulgaris*), Stekel- en Kruiptrem (*Genista anglica* en *G. pilosa*) en Scherpe fijnstraal (*Erigeron acer*) voor. Te verwachten valt dat de Rode dophei zich in deze berm zal uitbreiden. In Belgisch Limburg komt de Rode dophei nog plaatselijk vrij veel voor; ook daar is de plant regelmatig in schrale bermen aan te treffen. Vermoedelijk resteert in Nederlands Limburg, en daarmee waarschijnlijk in heel Nederland, nog slechts één andere groeiplaats van deze plant, namelijk op de Grootte Heide bij Venlo, waar de Rode dophei nog vrij talrijk groeit op een klein heideterrein.

Fraai duizendguldenkruid (*Centaureum pulchellum*). Thorn, op eilandjes in

oeverzone van grindplas met onder meer Late ogentroost (*Odontites verna* subsp. *serotina*), enkele exemplaren (58-52-42, aug. '88, G. Geraedts); Maastricht, Hoge Fronten, op open plaatsen in ruigte, enkele tientallen (61-28-21, sept. '88, T. Mulder); Simpelveld, stationemplacement, enkele exemplaren op open stenige plaatsen (62-24-52, sept. '88, J. Rutten & J. Cortenraad). Opnieuw vondsten van deze plant (zie CORTENRAAD, 1988) die in Zuid-Limburg zeldzaam is op krijt, löss en rivierklei. In Midden-Limburg was de plant al sinds de jaren twintig van deze eeuw niet meer gevonden. Ook vroeger is ze in Noord- en Midden-Limburg alleen langs de Maas aangetroffen, bij Baarlo en Echt.

Witte engbloem (*Vincetoxicum hirculinaria*). Moerslag, in bos op krijt, twee planten waarvan één exemplaar bloeiend (61-38-55, zomer '88, H. Damsma). De Witte engbloem werd als in Zuid-Limburg uitgestorven beschouwd; de laatste vondst dateert van 1972 (VAN DER HAM, 1980). Mogelijk dat ze nog op de Sint-Pietersberg bij de ruïne Lichtenberg voorkomt; elders in Nederland is ze recent nog bij Millingen (Gelderland) aangetroffen.

De twee planten bij Moerslag lijden een kwijnend bestaan; er zou dan ook ingegrepen moeten worden om de Witte engbloem enig soelaas te bieden, anders is de plant gedoemd te verdwijnen zoals dat inmiddels ook met de laatste sprietten van Blauwgras (*Sesleria albicans*) in het Savelsbos lijkt te zijn gebeurd.

Glad pazelzaad (*Lithospermum officinale*). Venlo, Grootte Heide, in zoom van struweel van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en op open, omgewoelde plaatsen, tientallen exemplaren (58-17-13, 17-10-'88, W. Jansen e.a.); Bemelen, Hoefijzer, enkele exemplaren in grasland voor ingang onderaardse mergelgroeve (62-21-33, zomer '88, H. Hillegers). Het Glad pazelzaad is in Limburg gevonden in het westelijk en centraal gedeelte van het Krijtdistrict en éénmaal bij Echt. Behalve bij het Hoefijzer komt de plant in Zuid-Limburg nog voor op de Zure Dries bij Gronsveld en in een tweetal oude kalkgroeven in het Biebos bij Valkenburg. De vondst bij Venlo is derhalve opmerkelijk: op de Grootte Heide komen veel bijzondere planten voor, waaronder een aantal soorten die kenmerkend zijn voor het Fluviaal district.

Bernagie (*Borago officinalis*). Linne, Linnerweerd, in rand van graanveld, ettelijke exemplaren (58-53-33, juli '87, P. Spreuwenberg); Houthem-Valkenburg, op diverse plaatsen langs de spoorlijn, vele tientallen (62-11-53/54, juni '88, J. Cortenraad) QUENÉ - BOTERENBROOD (1985) vermeldt dat het optreden van de Bernagie enigszins eфеemer is. In bijvoorbeeld Italië en Spanje is de Bernagie op open, ruderaale standplaatsen heel gewoon. Gezien het feit dat de relatief warme standplaats bij Houthem overeenkomsten vertoont met bepaalde Zuideuropese standplaatsen, is het mogelijk dat de Bernagie zich hier langer zal handhaven. Gelet op het aantal planten zal de soort er al wel enige jaren aanwezig zijn.

Bilzেকruid (*Hyoscyamus niger*). Huis Heijen, meerdere exemplaren (46-44-11, zomer '88, J. Buys). Ook het voorkomen van het Bilzекruid is soms eфеemer, wat sterk samenhangt met de aard van zijn standplaats: open, ruderaale, stikstofrijke en relatief warme plaatsen. Op sommige plaatsen houdt het echter lang stand. In noordelijk Noord-Limburg is het sinds 1950 regelmatig aangetroffen.

Wolfskers (*Atropa bella-donna*). Epen, in rand van het Onderste Bos, op diverse plaatsen, in totaal ongeveer vijftig

planten (62-43-12/22, juli '88, T. Mulder & J. Cortenraad). Van de Wolfskers waren recent geen natuurlijke groeiplaatsen bekend. Ook deze plant heeft te lijden van het feit dat er in de Zuidlimburgse bossen zo weinig meer gelicht wordt.

Ingesneden dovenetel (*Lamium purpureum* var. *incisum*). Nieuwstadt, langs akkerrand, samen met Paarse dovenetel (*L. purpureum* var. *purpureum*) en Hoenderbeet (*L. amplexicaule*), vrij veel. (60-23-32, april '88, J. Koelink). Deze plant wordt door sommige auteurs gezien als (voortgekomen uit) de bastaard van Hoenderbeet en Paarse dovenetel, door andere als voortgekomen uit de bastaard van de Zuid Europese *L. bifidum* en de Paarse dovenetel. VAN DER MEIJDEN *et al.* (1983) beschouwen haar 'slechts' als een variëteit van de laatstgenoemde soort. Hoe het ook zij, in Limburg en zeker in het zuidelijke deel in de Ingesneden dovenetel een zeldzame verschijning.

Mottenkruid (*Verbascum blattaria*). Kerkrade-Gracht, op de steenberg van de voormalige mijn Willem-Sofie, een veertigtal witbloeiende exemplaren (62-25-21, juli '88, T. Mulder & J. Cortenraad). Het Mottenkruid is in Nederland een meestal efemere verschijning, die wanneer ze gevonden wordt vaak uit tuinen verwilderd blijkt te zijn. Klaarblijkelijk voelt de plant zich op open, stenige en warme plaatsen, zoals op deze steenberg, thuis evenals een andere tuinplant, de Schermscheefbloem (*Iberis umbellata*), die overigens ook op steenbergen in België gedijt.

Melige toorts (*Verbascum lychnitis*). Venlo, Groote Heide, enkele honderden witbloeiende exemplaren op braakliggend terrein (52-57-43, juni '88, J. Coninx). Van oorsprong is de Melige toorts in Nederland een zeldzame plant van de dalen van de grote rivieren. De laatste jaren wordt de plant in Nederland meer gevonden, voornamelijk op spoorterrainen en rurale plaatsen. Of zij zich op al deze plaatsen handhaaft is af te wachten. In Limburg komt ze verder alleen op de Maasdalwand van de Sint-Pietersberg en ter plaatse langs de Maasoever voor.

Griekse alant (*Inula helenium*) (fig. 1). Stramproy, in vochtige berm met onder meer Riet (*Phragmites australis*) en Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), aan oostzijde van het Wijffelterbroek, een twintigtal planten (57-47-44, aug.



Figuur 1. Griekse alant.

'88, J. Cortenraad). Deze forse plant lijkt terplaatse volledig ingeburgerd. De Griekse alant vormt in Nederland, in tuinen althans, rijp zaad en hij zou zich dus hier door zaad kunnen vermeerderen. Bij het Wijffelterbroek vindt de uitbreiding waarschijnlijk voornamelijk via wortelstokken plaats. In Duitsland komt de plant in hoog opschietende vochtige ruigten sinds eeuwen verwilderd voor; in Noordrijn-Westfalen staat ze zelfs op de "rote Liste" als een met uitsterven bedreigde soort. Hier wordt ze beschouwd als een relict van de voormalige boerencultuur (WOLFF-STRAUB *et al.*, 1986). Vroeger werd de Griekse alant als geneeskruud gekweekt. In Noord-Frankrijk en Zuid- en Midden-België is de plant vrij tot zeer zeldzaam te vinden onder meer langs bosranden en in jonge bossen (DE LANGHE *et al.*, 1983). Alleen in Zuidoost-Europa en Zuid-Italië en delen van Klein-Azië is de plant oorspronkelijk inheems; elders in Europa is ze uit cultuur verwilderd.

Alsemambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*). Simpelveld, groeve Roodeput, één fors exemplaar (62-24-43, sept. '88, J. Cortenraad). Deze van oorsprong Noord Amerikaanse soort is in Limburg, en zeker in Zuid-Limburg, een zeldzame verschijning. In het wild lijkt de plant op veel plaatsen onstandvastig, terwijl zij zich in tuinen jarenlang kan handhaven door uitzaaiing. Haar schijnbare onstandvastigheid kan ook met de aard van haar standplaats te maken hebben. Al met al is onduidelijk of de Alsemambrosia zich een plaats veroverd heeft in de Nederlandse flora.

Schaduwkruiskruid (*Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii*). Tegelen, één exemplaar in oude kleigroeve; Belfeld, langs bospaden bij Maalbeek, enkele exemplaren (58-16-25, resp. 58-26-13, aug. '88, S. en W. Jansen); Meijweg, langs spoorlijn, één plant (58-56-42, aug. '84, R. van Ham); Susteren-Heide, enkele exemplaren in bosrand (60-23-41, juli '87, M. van Dijk). Buiten het aaneengesloten Zuidlimburgse areaal is het Schaduwkruiskruid gevonden bij Mook, Echt-Susteren en Schinveld. Verder is de plant op verspreide plaatsen in Nederland gevonden, het meest nog in oostelijk Gelderland. Bovenstaande vondsten suggereren een uitbreiding langs de Limburgse oostgrens, maar mogelijk komt de soort hier al veel langer voor en is ze over het hoofd gezien.

Driedistel (*Carlina vulgaris*). Brunssum, op de steenberg Hendrik langs de Waubacherweg, vrij veel; Holtum, op stenig terrein bij haven en emplacement, tientallen exemplaren (60-54-25 resp. 60-21-51, aug. '85 en '88, T. Mulder en J. Cortenraad). De Driedistel is in onze provincie alleen nog in Zuid-Limburg te vinden, voornamelijk op krijt. Daarnaast is ze ook wel gevonden op door de mens aangebrachte stenige substraten als bijvoorbeeld steenbergen. Ze lijkt wat deze zaken betreft wel wat op haar verwant Donderkruid (*Inula conyza*). De twee voornoemde groeiplaatsen zijn thans naar alle waarschijnlijkheid de noordelijkste in Limburg.

Moesdistel (*Cirsium oleraceum*). Geleen, aan de oever van de Geleen, in '87 5 exemplaren, in '88 3 ex. (60-42-43, J. Pinckaers); Maastricht, langs de Jeker, één ex. in Aldenhofpark ten oosten van de waterpoort de Reek (61-28-32, 11-9-'87, B. Graatsma) en ongeveer 10 ex. tegen de zuidzijde van de brug bij de Prins-Bischopsingel (61-28-31, 2-6-'88, E. Blink); Valkenburg, enkele exemplaren langs de Geul (62-21-14, juli '88, J. Cortenraad). In al deze uurhokken was de Moesdistel nog nooit of al sinds decennia niet meer waargenomen. De laatste decennia is de Moesdistel vooral bekend van natte graslanden of ruigten en niet zozeer van beek- of rivieroever. Ook in die zin is bovenstaand rijtje opmerkelijk.

Grote schorseneer (*Scorzonera hispanica*) (fig. 2). Heythuisen, enkele tientallen in bermen langs de weg naar Leveroy, rijkelijk bloeiend (58-32-33,

juli '88, J. Geraedts & J. Cortenraad). De Grote schorseneer is hier uit cultuur verwilderd. De plant komt in het wild voor in Zuid- en Midden-Europa in droge graslanden en in zomen van bossen en struwelen. Of zij zich bij Heythuysen zal handhaven of uitbreiden zal moeten worden afgewacht.

Weidehavikskruid (*Hieracium caespitosum*). Leveroy, in matig schraal grasland, enkele tientallen (58-32-11, juli '88, J. Geraedts); Heibloem, enkele exemplaren in berm onverharde weg (58-23-34, juli '88, G. Geraedts); Posterholt, in beekdalud, een tiental exemplaren (60-15-32, juli '87, R. van Ham); Nuth, op diverse plaatsen op het stationsemplement, soms samen met Oranje havikskruid (*H. aurantiacum*) (60-53-51, juli '87, J. Koelink). Het Weidehavikskruid komt in Nederland in het noorden, oosten en midden van het land voor en in Limburg. Recent zijn er ten ontziet weinig groeiplaatsen bekend. De vondsten uit Midden-Limburg duiden erop dat de plant hier meer voorkomt dan bekend is en dat ze over het hoofd gezien wordt. Het Weidehavikskruid zou verward kunnen worden met het Grijs havikskruid (*H. praealtum*), dat in Zuid-Limburg aanzienlijk algemener is.

Gevlekt havikskruid (*Hieracium maculatum*). Weert, langs schouwpad op stationsterrein op open grindrijke bodem samen met onder meer Stijf havikskruid (*H. laevigatum*), een tiental (57-38-33, sept. '88, W. de Veen). Het Gevlekte havikskruid is thans in Lim-



Figuur 2. Grote schorseneer.

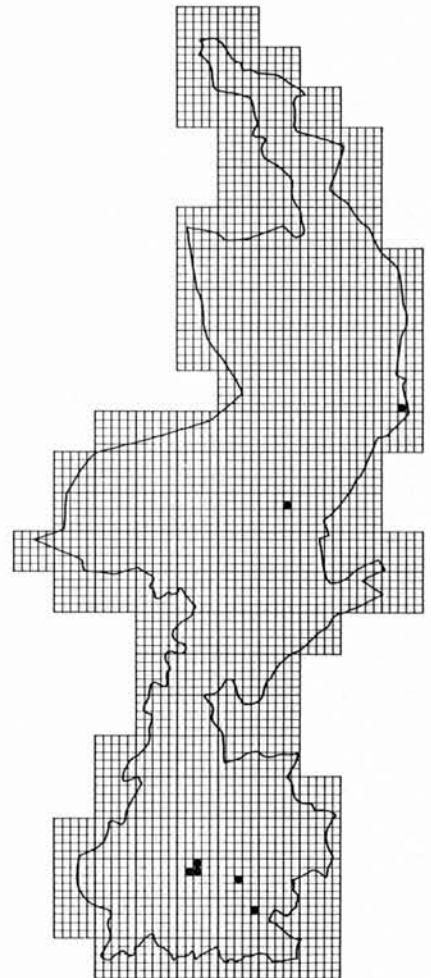


Figuur 3. Moeslook te Rijkel (foto: J. Geraedts).

burg een met uitsterven bedreigde soort. Het verdient aanbeveling om eens wat meer naar deze plant uit te kijken, want vermoedelijk zal ze ook wel over het hoofd worden gezien. Desalniettemin is het een plant die ten opzichte van het begin van deze eeuw sterk is achteruitgegaan.

Rossig fonteinkruid (*Potamogeton alpinus*). Sint-Odiliënberg, in slotencomplex bij landgoed Hoosden, vrij veel, samen met Loos blaasjeskruid (*Utricularia australis*) (58-54-43, zomer '86, P. Verbeek); Boukoul, in Eppenbeek ten noorden van het Carthuiserbos (58-45-31, aug. '87, G. Geraedts), vele exemplaren. Het Rossig fonteinkruid is sinds 1950 in Limburg nog het meest in oostelijk Midden-Limburg gevonden (WEEDA, 1985), maar ook daar is het een zeldzaamheid, zeker in deze tijd. In veel Middenlimburgse beken krijgen waterplanten weinig kansen door de overdreven intensiteit van schonen.

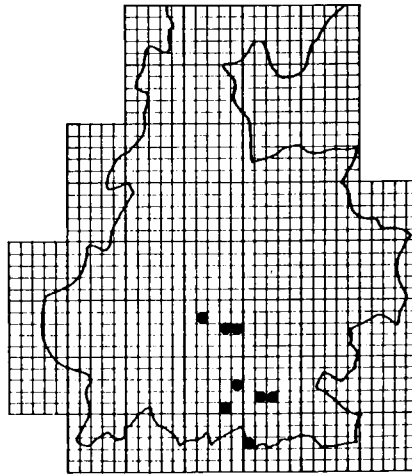
Moeslook (*Allium oleraceum*). Zie fig. 3 en 4. Nevenstaand kaartje geeft de aan de samensteller van deze rubriek bekende vindplaatsen van deze plant sinds 1980 weer. In Zuid-Limburg betreft het groeiplaatsen op krijt in zomen van bossen en in droge grazige bermen. Ook op de Schneeberg komt de plant op dit soort plaatsen voor. Te Rijkel groeit de plant met Kraailook (*A. vineale*) in een van de laatste restjes



Figuur 4. Verspreidingskaartje van Moeslook in Limburg sinds 1980.

stroomdalgrasland langs de Limburgse Maas. Ten oosten van Venlo groeit het Moeslook (ook hier samen met Kraailook) in een strook grasland aan de rand van het zweefvliegveld op de Groote Heide, waarin meer "fluviaatiele" planten voorkomen als Wilde marjolein (*Origanum vulgare*), Kleine pimpinel (*Sanguisorba minor*) en Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*). Waarschijnlijk zijn er nog meer groeiplaatsen van het Moeslook in Limburg; met name in noordelijk Noord-Limburg geeft het Atlaskaartje (VAN DER HAM, 1985) nog ettelijke vondsten sinds 1950 aan op droge grazige plaatsen in het Maasdal. Het Moeslook is gemakkelijk over het hoofd te zien als het niet bloeit. Opgaven van deze plant zijn bijzonder welkom. Komt het Moeslook nog voor op de Kunderberg? Verwacht u de plant niet met het veel algemenere Kraailook. Voor (ook vegetatieve) verschillen zie VAN DER MEIJDEN *et al.* (l.c.).

Ruwe dravik (*Bromus ramosus*) en Bosdravik (*Bromus benekenii*). Fig. 5 geeft de gezamenlijke verspreiding van beide nauw verwante grassen weer. Het kaartje is gebaseerd op waarnemingen van P. Spreuwenberg, R. van der Meijden en de samensteller. Slechts op twee plaatsen, bij Stokhem en Valkenburg is recent nog Bosdravik gevonden; deze was vroeger ook al zeldzamer dan de Ruwe dravik. Overigens wordt de Bosdravik in veel flora's als een ondersoort van de Ruwe dravik beschreven; overgangen komen voor. Alleen in het Biebos komen beide (onder)soorten nog naast elkaar voor. De Ruwe dravik was vroeger in heel Zuid-Limburg algemeen, dus ook in de noordelijke helft. Thans lijkt hij daar al vele decennia verdwenen en hij is in onze tijd teruggedrongen tot een aantal groeiplaatsen langs bospaden, bosranden en holle wegen in zuidelijk



Figuur 5. Verspreidingskaartje van Ruwe dravik en Bosdravik in Limburg sinds 1980.

Zuid-Limburg en tot de kapvlakten van de door Natuurmonumenten beheerde bossen bij Oud-Valkenburg. Op deze bospercelen komen de meest vitale planten voor; langs de bospaden en de bosranden heeft de Ruwe dravik een armetieriger uiterlijk. Soms komt hij daar zelfs niet tot bloei. HEUKELS (1980) vindt een hernieuwd onderzoek naar het voorkomen van de Ruwe dravik in de Zuidlimburgse bossen gewenst, aangezien uit de laatste jaren weinig vondsten bekend zijn geworden. WEEDA (1980) vermoedt dat de Bosdravik wegens zijn gelijkenis met de Ruwe dravik nogal eens over het hoofd gezien wordt. Een intensiever zoeken naar deze beide grassen zou enige groeiplaatsen kunnen opleveren, zeker wanneer de zoekers de planten in niet-bloeiende toestand kunnen herkennen. Maar ook dan zal blijken dat beide grassen in Zuid-Limburg (en daarmee in Nederland) tot de zeer bedreigde soorten behoren. Al met al is de achteruitgang van de Ruwe dravik spectaculair en misschien alleen te vergelijken met de achteruitgang van bepaalde

akkeronkruiden als Ruw parelzaad (*Buglossoides arvensis*) en Getande veldsla (*Valerianella dentata*). Deze akkeronkruiden zijn door een aantal wijzigingen in de agrarische sector bijna uit Limburg verdwenen; de Ruwe dravik is een slachtoffer van de eutrofiëring van onze bosranden en holle wegen door onder meer diezelfde landbouw. Het overgrote deel van de groeiplaatsen is echter verloren gegaan door het feit dat de meeste Zuidlimburgse bossen te dicht en te donker zijn om aan deze plant en haar naaste verwant onderdak te kunnen bieden.

LITERATUUR

- CORTENRAAD, J., 1987. Uit de Flora van Limburg afl. 27. *Natuurh. Maandbl.* 76 (8): 154 - 156.
 CORTENRAAD, J., 1988. Uit de Flora van Limburg afl. 28. *Natuurh. Maandbl.* 77(1): 19-20.
 HAM, R.W.J.M. VAN DER, 1980. *Vincetoxicum hirsutinaria*. In: J. MENNEMA, A.J. QUENÉ-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, Atlas van de Nederlandse flora deel 1, uitgestorven en zeer zeldzame planten. Amsterdam.
 HAM, R.W.J.M. VAN DER, 1985. *Allium oleraceum*. In: J. MENNEMA, A.J. QUENÉ-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, Atlas van de Nederlandse flora deel 2, zeldzame en vrij zeldzame planten. Utrecht.
 HEUKELS, P., 1980. *Bromus ramosus*. In: zie VAN DER HAM (1980).
 LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON & C. VANDENBERGHE, 1983. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. 3e druk. Meise.
 MEIJDEN, R. VAN DER, F.A.C.B. ADEMA, G.J. DE JONCHEERE & E.J. WEEDA, 1983 Heukels-Van der Meijden, Flora van Nederland, 20e druk. Groningen.
 QUENÉ-BOTERENBROOD, A.J., 1985. *Borago officinalis*. In: zie VAN DER HAM (1985).
 WEEDA, E.J., 1980. *Bromus benekenii*. In: zie VAN DER HAM (1980).
 WEEDA, E.J., 1985. *Potamogeton alpinus*. In: zie VAN DER HAM (1985).
 WOLFF-STRAUB, R., I. BANK-SIGNON, W. DINTER, E. FOERSTER, H. KUTZELNIGG, H. LIENENBECKER, E. PATZKE, R. POTT, U. RAABE, F. RUNGE, E. SAVELSBERGH & W. SCHUMACHER, 1986. Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. Band 4. Recklinghausen.

EEN GEVAL VAN ALBINISME BIJ DE KAMSALAMANDER

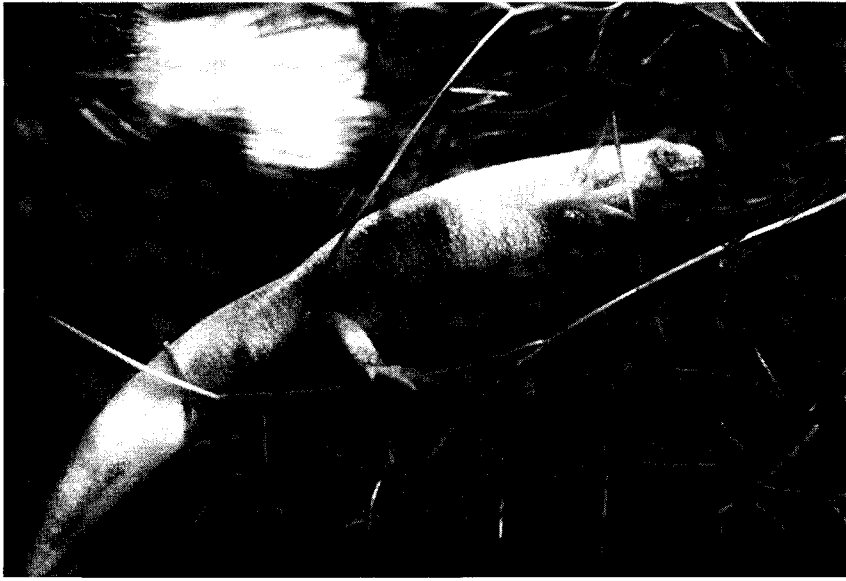
A.J.W. LENDERS, Groenstraat 106, Melick

Albinisme is een verschijnsel dat binnen de gewervelde dieren vrij algemeen voorkomt. Zeker bij gekweekte vormen van zoogdieren en vogels is het vaak een raskenmerk waarop geselecteerd wordt. In de natuur daarentegen tref-

fen we hoogst uitzonderlijk albino-exemplaren aan. Dit heeft te maken met de natuurlijke selectiedruk die op albino's een negatieve uitwerking heeft. Toch treedt deze mutatie in vergelijking met andere erfelijke afwijkin-

gen vrij frequent op.

Bij amfibieën is albinisme minder bekend. Er zijn weinig dieren binnen deze groep waarbij de pigmentatie onbelangrijk is. Integendeel veel soorten bezitten felle kleuren, die een duidelijke



Figuur 1. Volledig albino juveniele Kamsalamander (*Triturus cristatus* Laur.).

signaalfunctie hebben of die dienen als schutkleur. Als voorbeelden kunnen we de inheemse Vuursalamander, Groene kikker en Alpenwatersalamander noemen. Van de Europese soorten heeft alleen de Olm (*Proteus anguinus*) door zijn ondergrondse leefwijze in de loop van de evolutie zijn pigment verloren, hoewel bij jonge dieren soms toch nog vage vlekken zichtbaar zijn.

Van een groot aantal amfibieën zijn albino-mutanten bekend (GILBOA & DOWLING, 1974). Dit geldt ook voor salamanders (BRAME, 1962). Bij de Kamsalamander (*Triturus cristatus* Laur.) is albinisme echter uiterst zeldzaam. Voor zover bekend is er voor Nederland nog niet eerder een geval van albinisme beschreven. Uit het omringende buitenland worden maar een paar recente meldingen in de literatuur vermeld (CAPANNA & FORESTI, 1974; GÖHLER, 1981).

Bij het doorwerken van zijn archief kwam T. Stemkens uit Maasbree een foto tegen van volledig albino juveniele kamsalamander. Hoewel deze opname (zie fig. 1) uit 1984 dateert, is het gezien het bijzondere van deze waarneming toch de moeite waard om hier wat nader op in te gaan.

Het verschijnsel albinisme is ook bij salamanders erfelijk en berust op een recessieve Mendeliaanse factor. Door de mutatie van een enkel gen wordt de synthese van tyrosinase verhinderd, hetgeen de vorming van pigment in zowel ogen als huid blokkeert. Dit resulteert in een geheel wit dier met "rode" ogen. Het uitzonderlijke van het hier vermeld

de dier is dat het helemaal aan deze beschrijving voldoet. Bij andere in de literatuur vermelde Kamsalamanders is er sprake van semi-albinisme of partieel albinisme waarbij in bepaalde delen van het lichaam wel pigment gevormd wordt. Dit kan tot uiting komen in de aanmaak van bijvoorbeeld alleen gele pigmenten of in de vorming van donkere pigmenten in de ogen of bepaalde huidgedeelten.

Een tweede bijzonderheid is dat het afgebeelde dier volledig gemetamorfoseerd is. De Kamsalamander werd als larve gevangen. Al vrij snel daarna vond in het aquarium een normale metamorfose plaats (mondelinge mededeling A. Broen). Albinisme is vaak gekoppeld aan neotenie, het achterwege blijven van de metamorfose. Het gen voor neotenie is betrokken bij de aanmaak van tyroxine, een hormoon dat de aanzet geeft tot de gedaanteverwisseling (zie ook LENDERS, 1989). Het komt geregeld voor dat door een mutatie beide genen beïnvloed worden, hetgeen dan resulteert in neotene albino's (PARENT & THORN, 1983). Een beschadiging of onvoldoende ontwikkeling van de hypofyse kan eenzelfde effect tweeweg brengen (BENT, 1965). Pathologisch zijn beide verschijnselen terug te voeren op de gestoorde activiteit van de hypofyse (FREYTAG, 1982). De hier beschreven Kamsalamander werd op 9 augustus 1984 door T. Stemkens en A. Broen aangetroffen in de Paardepoel in het Kesseleikerbroek (poelhok 59.24.33.55). De poel is in de zomer van 1977 gegraven. Hij staat in verbinding met een aantal greppels

die voor watertoevoer zorgen. Het omringende weiland wordt begraaasd door paarden. Deze zorgen ervoor dat de poel niet dichtgroeit. In deze poel werden nog zes andere soorten amfibieën waargenomen, te weten Bruine kikker, Groene kikker (middelste en kleine), Gewone pad, Rugstreeppad, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander. Vermeldenswaardig hierbij is dat in 1982 acht neotene exemplaren van de Alpenwatersalamander werden waargenomen in dezelfde poel (STEMKENS, 1983). Of er een verband bestaat tussen het optreden van beide verschijnselen is onbekend, maar ligt niet voor de hand. Waarschijnlijk moet men uitgaan van onafhankelijke mutaties waarbij het milieu (b.v. het ontbreken van predatoren) de mogelijkheid schept dat deze dieren overleven.

DANKWOORD

Bij deze wil ik A. Broen en T. Stemkens bedanken voor het beschikbaar stellen van de foto en voor de aangedragen informatie.

SUMMARY

A CASE OF ALBINISM IN THE WARTY NEWT (*TRITURUS CRISTATUS* LAUR.)

This paper is the first report of a total albino Warty Newt (*Triturus cristatus cristatus* Laur.) in the Netherlands.

LITERATUUR

- BENT, G., 1965. Neotenie und Albinismus bei *Triturus vulgaris vulgaris*. Salamandra 1: 6 - 14.
- BRAME, A.H., 1962. A survey of Albinism in Salamanders. Abh. Ber. Naturk. Vorgesch. Magdeburg 11: 65 - 81.
- CAPANNA, E. & V. FORESTI, 1974. Development analyses of a semi-albino mutant of *Triturus cristatus*. Rivista biol. 67: 37 - 45.
- FREYTAG, G.E., 1982. Eine albinotische Larve des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) aus dem Harz und andere Feuersalamander-Weisslinge. Salamandra 18: 89 - 92.
- GILBOA, I. & H.G. DOWLING, 1974. A bibliography of albinism in Amphibia and Reptiles. Hiss Public. Herpet. 6: 1 - 11.
- GÖHLER, V., 1981. Auf der Suche nach Amphibien und Reptilien im Pirin-Gebirge (III). Das Aquarium, Aqua-Terra 149: 601 - 606.
- LENDERS, A.J.W., 1989. Neotenie bij watersalamanders. Natuurhist. Maandbl. 78: 39-43.
- PARENT, G.H. & R. THORN, 1983. Un cas de flavisme chez le Triton alpestre (*Triturus alpestris* Laur.) au Grand-Duché de Luxembourg. Rev. fr. Aquariol. 10: 21 - 24.
- STEMKENS, TH., 1983. Inventarisatie van een drinkpoel in de ruilverkaveling Kessel. In: Herpetologische Studiegroep. Verspreiding van de Herpetofauna in Limburg 1982. Maastricht, Natuurhistorisch Genootschap in Limburg: 82 - 84.

FLORISTISCHE VERARMING IN HET ZUIDLIMBURGSE HELLINGBOS – EEN ANALYSE

PH. BOSSENBROEK, Staatsbosbeheer Roermond

De flora van Nederland is in snel tempo aan het verarmen. Hoewel er per biotooptype verschillen in de snelheid van verarming te constateren zijn, is de floristische verschraling over de volle breedte van ons natuurlijk erfdeel waar te nemen. Natuurbeschermers en -beheerders zoeken naarstig naar beheersvormen om de verliezen zo veel mogelijk te beperken. In Zuid-Limburg gaat het daarbij onder andere om hellingbossen en hakhout. Om welke plantesoorten gaat het daarbij met name en welke processen zijn mogelijk schuldig aan de afname van deze reeds door Heimans en Thijsse zo veel geprezen natuurgebieden?

INLEIDING

In 1984 publiceerden Westhoff en Weeda een alarmerend artikel over de achteruitgang van de Nederlandse flora sinds het begin van deze eeuw (WESTHOFF & WEEDA, 1984). Met betrekking tot de groep van bossen, struwelen, zomen en kapvlakten komen zij tot de conclusie dat "de bosflora een in verhouding bestendig element van de Nederlandse flora vormt" maar dat "tot de meest karakteristieke en soortenrijke, en tevens meest bedreigde, vegetatietypen de zomen van bossen op de droge kalkrijke gronden van het Krijtgebied in Zuid-Limburg behoren".

Met uitzondering van het artikel van DE KROON (1986) wat ingaat op hakhoutexperimenten in het Oombos in het Gendal, worden echter, bijvoorbeeld in het *Natuurhistorisch Maandblad*, slechts indicenteel korte berichten verstrekt over de soorten die als karakteristiek en bedreigd beschouwd worden in de Zuidlimburgse hellingbossen.

Het onderstaande artikel beoogt in dit kader een karakteristiek te geven van de bedreigde plantesoorten uit het bossysteem van de Zuidlimburgse hellingen, waaronder hakhout. Omdat dit vooral van belang is voor de discussie of hakhout al dan niet als een gewenste beheersvorm beschouwd moet worden, is onderscheid gemaakt tussen soorten van bossen (fig. 1) en soorten van zomen en struwelen (fig. 2). Bovendien wordt getracht meer inzicht te verkrijgen in de processen die verantwoordelijk kunnen zijn voor de achteruitgang van deze plantengroep.

WERKWIJZE

Allereerst werd een lijst opgesteld van alle soorten van zomen, struwelen en bossen waarvan verondersteld werd dat ze tot de probleemcategorie behoren (tabel I). Met name werd deze lijst ontleend aan LEYS (1983), aangevuld met gegevens uit de literatuur, persoonlijke kennis en kennis van derden. Uiteraard dienen alle soorten een verspreiding te hebben gehad of nog te hebben in het Zuidlimburgse vegetatiegebied (löss- en krijtdistrict). Aan het aantal soorten dat in de tabel werd opgenomen is bovendien de grens gesteld dat ze een UKF (uurhokfrequentieklasse) van 4 of minder moesten hebben op enig moment waarvan deze waardering sedert 1900 berekend of geschat is (CBS, 1987).

Per soort werden vervolgens een aantal gegevens verzameld, waarvan verondersteld werd dat ze relevant zijn met betrekking tot de op te stellen karakteristiek en de mogelijk veranderende vegetatiekundige omstandigheden. De gegevens zijn ontleend aan het botanisch basisregister (CBS, 1987).

De volgende parameters werden onderzocht:

UKF (1900, 1930, 1970, 1980), oecologische groep, plantensociologische positie, levensduur, levensvorm, bloemkleur, bladseizoen, bloeitijd, licht, temperatuur, zuurgraad en stikstofactor.

Voor het bepalen van de karakteristiek werden de aantallen uitgedrukt als percentage van het totaal aantal soorten. Voor het analyseren van de proces-

gang werd de gemiddelde situatie van 1900 en 1930 vergeleken met de gemiddelde situatie van 1970 en 1980.

RESULTATEN EN DISCUSSIE

In tabel II is zowel voor de groep zoom/struweel als voor het bos uitgezet de verdeling over de uurhokfrequentieklassen op de 4 tijdstippen 1900, 1930, 1970 en 1980.

Uit de cijfers blijkt dat voor beide groepen een verschuiving te zien is van de hogere UKF'n naar de lagere, met andere woorden het aantal zeldzamere soorten is toegenomen. De reeksen geven echter geen consistent beeld te zien. Zo is in de groep zoom/struweel opmerkelijk, dat het aantal soorten met UKF = 2 is afgenomen van 40% naar 29% over de periode 1970-1980, terwijl dit gepaard ging met een toename van UKF = 4 en 5. Hier zou dus sprake zijn van een proces van "algemener worden". De verklaring is gelegen in het feit dat de gegevens over 1980 betrouwbaarder en vollediger zijn als gevolg van de oprichting van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in 1978.

Voor vergelijkingen in de tijd is het daarom beter de vóóroorlogse situatie (1900 + 1930) als gemiddelde te vergelijken met de ná-oorlogse (1970 + 1980).

Ter illustratie van de verandering in UKF is voor de jaren 1900 versus 1980 berekend met hoeveel UKF'n het soortenbestand is toe- of afgenomen (fig. 3). Uit de figuur blijkt dat de afname van de groep zoom/struweel veel sterker is dan bij de bosgroep. Meer dan 60% is met minstens 1 UKF verminderd, terwijl bij de bosgroep meer dan 60% niet is afgenomen volgens het UKF-systeem berekend. Een en ander komt overeen met door WESTHOFF & WEEDA geschetste beeld (1984).

Overigens zegt dit beeld niets over de toe- of afname binnen één uurhok, die uiteraard ook erg groot kan zijn.

De oecologische groepering en de plantensociologische positie van de betrokken soorten is weergegeven in tabel III. Hieruit blijkt dat de soorten van zomen en struwelen overwegend



voorkomen op kalkrijke groeiplaatsen, terwijl de echte bossoorten vooral aangetroffen worden op zwak-basische tot kalkrijke groeiplaatsen en voor een deel ook op meer zure groeiplaatsen. Alle andere parameters zijn weergegeven in tabel IV. Aangegeven is de procentuele verdeling voor de diverse klassen behorend bij de onderscheiden parameters. Tussen de 2 groepen (zoom/struweel en bos) zijn een aantal opmerkelijke verschillen te constateren. Daartoe zijn in tabel V de per factor hoogst voorkomende niveaus verwoord in een karakteristiek van de beide groepen, waarbij de onderlinge verschillen goed tot uitdrukking komen.

De belangrijkste verschillen zijn, naast het verschil in structuur (zoom/struweel en bos) en de plantensociologische positie, vooral verschillen in overwegende bloeikleur, bloeiperiode en in groeiplaatspreferentie. De overwegend wit en paars bloeiende soorten uit de groep zoom/struweel bloeien in de periode april tot en met augustus en hebben een voorkeur voor half-lichte, matig warm tot warme, sterk tot zwak basische en N-arme tot matig N-rijke groeiplaatsen. De echte bosplanten daarentegen bloeien overwegend wit en geel waarbij de bloeiperiode aanzienlijk vroeger uitvalt, namelijk van maart tot en met juli (fig. 4). In tegenstelling tot de soorten van zomen en struwelen hebben deze soorten vooral voorkeur voor groeiplaatsen die getypeerd worden als half-schaduw, matig warm, ongeveer pH-neutraal en matig N-rijk tot N-rijk.

VERANDERINGEN IN DE TIJD

De vraag die zich nu aandient is, of de aangegeven karakteristiek aangrijppunten vertoont waarmee verandingsprocessen zichtbaar worden die mogelijk ten grondslag liggen aan de achteruitgang van deze beide waardevolle soortengroepen. Hierbij is er vanuit gegaan dat de plant-kenmerken onveranderlijk zijn en dat derhalve gezocht moet worden in de groep van a-

Figuur 1. Enkele van de onderzochte soorten van bossen: A = Rood bosvogeltje (Cephalanthera rubra); B = Boszegge (Carex sylvatica); C = Bleke schubwortel (Lathraea squamaria); D = Slanke sleutelbloem (Primula elatior); E = Vingerhelmbloem (Corydalis solidata); F = Eenbes (Paris quadrifolia); G = Ruig klokje (Campanula trachelium) (foto's: B.G. Graatsma).

Tabel I. Lijst van soorten, die in het kader van dit artikel onderzocht zijn.

Soorten van zomen-struwelen	Bleke schubwortel (<i>Lathraea squamaria</i>)
Bergsteentijm (<i>Satureja calamintha</i>)	Rode kamperfoelie (<i>Lonicera xylosteum</i>)
Omgebogen vetkruid (<i>Sedum cepaea</i>)	Vogelnestje (<i>Neottia nidus-avis</i>)
Nachtsilene (<i>Silene nutans</i>)	Daslook (<i>Allium ursinum</i>)
Bochtige klaver (<i>Trifolium medium</i>)	Lievrouwewedstro (<i>Galium odoratum</i>)
Witte engbloem (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>)	Bosmuur(<i>Stellaria nemorum</i>)
Purperorchis (<i>Orchis purpurea</i>)	Eenbloemig parelgras (<i>Melica uniflora</i>)
Ruig viooltje (<i>Viola hirta</i>)	Stijve naaldvaren (<i>Polystichum aculeatum</i>)
Poppenorchis (<i>Aceras anthropopharum</i>)	Kleine maagdenpalm (<i>Vinca minor</i>)
Hokjespeul (<i>Astragalus glycyphyllos</i>)	Groot springzaad (<i>Impatiens noli-tangere</i>)
Gevlekte dovenetel (<i>Lamium maculatum</i>)	Gele monnikskap (<i>Aconitum vulparia</i>)
Brede eikvaren (<i>Polypodium interjectum</i>)	Christoffelkruid (<i>Actaea spicata</i>)
Kerspruim (<i>Prunus cerasifera</i>)	Muskuskruid (<i>Adoxa moschatellina</i>)
Rapunzelklokje (<i>Campanula rapunculus</i>)	Slanke sleutelbloem (<i>Primula elatior</i>)
Wilde appel (<i>Malus sylvestris ssp. sylvestris</i>)	Heelkruid (<i>Sanicula europaea</i>)
Zuurbes (<i>Berberis vulgaris</i>)	Donksporig bosviooltje (<i>Viola reichenbachiana</i>)
Mispel (<i>Mespilus germanica</i>)	Witte veldbies (<i>Luzula luzuloides</i>)
Wollige sneeuwbal (<i>Viburnum lantana</i>)	Grote veldbies (<i>Luzula sylvatica</i>)
Prachtklokje (<i>Campanula persicifolia</i>)	Amandelwolfsmelk (<i>Euphorbia amygdaloides</i>)
Groene bermzegge (<i>Carex divulsa</i>)	Gevlekte aronskelk (<i>Arum maculatum</i>)
Bruinrode wespenorchis (<i>Epipactis atrorubens</i>)	Boszegge (<i>Carex sylvatica</i>)
Vliegenorchis (<i>Ophrys insectifera</i>)	Boskortssteel (<i>Brachypodium sylvaticum</i>)
Mannetjesorchis (<i>Orchis mascula</i>)	Ruig klokje (<i>Campanula trachelium</i>)
Soldaatje (<i>Orchis militaris</i>)	Bosbingelkruid (<i>Mercurialis perennis</i>)
Bosrank (<i>Clematis vitalba</i>)	Eenbes (<i>Paris quadrifolia</i>)
Boslathyrus (<i>Lathyrus sylvestris</i>)	Bosboterbloem (<i>Ranunculus nemorosus</i>)
Glad parelzaad (<i>Lithospermum officinale</i>)	Boshavikskruid (<i>Hieracium sobaudum</i>)
Bergnachtorchis (<i>Platanthera bifolia ssp. chlorantha</i>)	Hondstarwegras (<i>Elymus caninus</i>)
Betonie (<i>Stachys officinalis</i>)	Aardbeiganzerik (<i>Potentilla sterilis</i>)
Torenkruid (<i>Arabis glabra</i>)	Grote bosaarbei (<i>Fragaria moschata</i>)
Donderkruid (<i>Inula conyza</i>)	Gele anemoon (<i>Anemone ranunculoides</i>)
Borstelkrans (<i>Satureja vulgaris</i>)	Vingerhelmbloem (<i>Corydalis solidata</i>)
Moeslook (<i>Allium oleraceum</i>)	Bosgeelster (<i>Gagea lutea</i>)
Pijpbloem (<i>Aristolochia clematitis</i>)	Kranssalomonszegel (<i>Polygonatum verticillatum</i>)
Ruige anjer (<i>Dianthus armeria</i>)	Zwartblauwe rapunzel (<i>Phyteuma nigrum</i>)
Graslathyrus (<i>Lathyrus nissolia</i>)	Knollathyrus (<i>Lathyrus linifolius</i>)
Gewone vogelmelk (<i>Ornithogalum umbellatum</i>)	Echte guldenraede (<i>Solidago virgaurea</i>)
	Zevenster (<i>Trientalis europaea</i>)
Soorten van bossen	Vroeg havikskruid (<i>Hieracium glaucinum</i>)
Rood bosvogeltje (<i>Cephalanthera rubra</i>)	Gevekt longkruid (<i>Pulmonaria officinalis</i>)
Wit bosvogeltje (<i>Cephalanthera longifolia</i>)	Gulden boterbloem (<i>Ranunculus auricomus</i>)
Rood peperboomje (<i>Daphne mezereum</i>)	Fraai hertschooi (<i>Hypericum pulchrum</i>)
Bosroos (<i>Rosa arvensis</i>)	Wilde akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i>)
Gele kornoelje (<i>Cornus mas</i>)	Berghertschooi (<i>Hypericum montanum</i>)
Vingerzegge (<i>Carex digitata</i>)	Springzaadveldkers (<i>Cardamine impatiens</i>)
Bleeksporig bosviooltje (<i>Viola riviniana</i>)	Hartbladzonnelbloem (<i>Doronicum pardalianches</i>)

Tabel II. Percentuele verdeling van het aantal soorten over de bijbehorende UFK'n en op 4 verschillende tijdstippen.

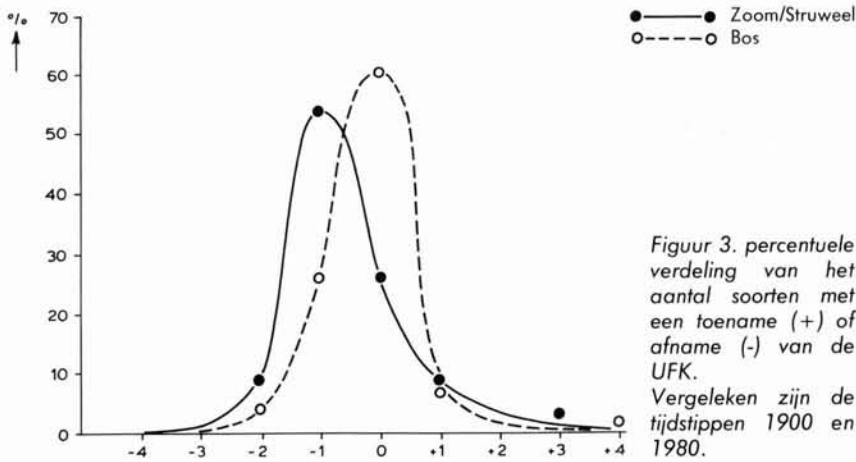
UFK	zoom/struweel				bos			
	1900	1930	1970	1980	1900	1930	1970	1980
0	3	3	6	3	2	2	6	2
1	6	6	9	11	9	9	15	13
2	20	11	40	29	17	7	20	22
3	17	26	20	14	20	24	37	15
4	40	34	26	31	26	32	22	26
5	11	17	0	9	24	20	0	19
6	3	0	0	0	2	6	0	4
7	0	3	0	3	0	0	0	0

Tabel III. Oecologische groepering en plantensociologische positie.

Zomen/struwelen			
soorten van voedselrijke zomen	:	2	} Marjoleinverbond Zuurbesverbond
soorten van kalkrijke zomen	:	26	
soorten van struwelen	:	8	
Bossen			
soorten van droge voedselrijke bossen	:	12	} Eiken-Haagbeukenbos Elzen-Vogelkersbos Beuken-Eikenbos
soorten van droge zure bossen	:	8	
soorten van kalkrijke bossen	:	26	
soorten van natte bossen	:	5	
stinseplanten	:	3	



Figuur 2. Enkele van de onderzochte soorten van zomen en struwelen: A = Popenorchis (*Aceras anthropophorum*); B = Vliegenorchis (*Ophrys insectifera*); C = Mannetjesorchis (*Orchis mascula*); D = Purperorchis (*Orchis purpurea*); E = Nachtsilene (*Silene nutans*); F = Rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*); G = Witte engbloem (*Vincetoxicum hirundinaria*); H = Donderkruid (*Inula conyza*) (foto's: B.G. Graatsma).



Figuur 3. percentuele verdeling van het aantal soorten met een toename (+) of afname (-) van de UFK. Vergeleken zijn de tijdstippen 1900 en 1980.

biotische factoren, namelijk stikstof, zuurgraad, temperatuur en licht. Als gevolg van de beperktheid van het uitgangsmateriaal en de mate van representativiteit van de UFK-bepalingen voor de 4 onderscheiden jaren, is bovendien een sterke clustering van gegevens toegepast, waarbij de gemiddeld vóóroorlogse situatie vergeleken is met de gemiddeld ná-oorlogse situatie.

Daarnaast is het materiaal voor wat betreft de kengetallen gescheiden in 2 groepen, zodanig dat beide groepen ieder één helft van het spectrum van die factor aangeeft, bijvoorbeeld bij de factor N (stikstof) een schrale voedselarme en een voedselrijkere helft. Door als maat voor vergelijking het produkt van UFK en ken-cijfer te gebruiken en daarvan het gemiddelde per groep soorten te bepalen is het mogelijk een relatieve vergelijking tussen de 4 a-biotische parameters te verkrijgen, die uitgedrukt worden in de volgende schaal:

- geringe afname;
- matige afname;
- flinke afname;
- sterke afname;
- zeer sterke afname.

In tabel VI zijn de resultaten van deze bewerking weergegeven.

Uit tabel VI kan nu het volgende geconcludeerd worden voor wat betreft:

Zoom/struweel

- Soorten van N-arme groeiplaatsen zijn meer achteruitgegaan dan soorten van N-rijkere groeiplaatsen.
- Soorten van basische groeiplaatsen zijn meer achteruitgegaan dan soorten van (zwak) zure groeiplaatsen.

- Soorten van matig warme groeiplaatsen zijn meer achteruitgegaan dan soorten van warmere groeiplaatsen.
- Half-schaduw soorten zijn meer achteruitgegaan dan half-licht soorten.

En voor wat betreft:

Bos

- Soorten van matig N-rijke groeiplaatsen zijn meer achteruitgegaan dan soorten van N-rijke groeiplaatsen.
- Soorten van zure en zwak zure groeiplaatsen zijn meer achteruitgegaan dan soorten van zwak-basische en kalkrijke bodems.
- Soorten van matig warme groeiplaatsen zijn even sterk achteruitgegaan als soorten van warmere groeiplaatsen.
- Half-schaduw soorten zijn sneller achteruitgegaan dan schaduwsoorten.

Interpreterend vanuit deze conclusies kan nu als hypothese gesteld worden dat door N-depositie vervlakking optreedt van de differentiatie in N-rijkdom. Deze is het eerst en het sterkst te meten aan de soorten van N-arme groeiplaatsen. Hoewel dit proces zich in beide groepen voordoet is dit in bossen in mindere mate het geval dan bij de zoom/struweel-groep.

Bovendien treedt door zure neerslag een vervlakking op van de differentiatie in pH. Deze is in de groep van zoom/struweel-soorten vooral te merken aan de soorten van basische groeiplaatsen maar in iets mindere mate ook in de groep van zuurdere groeiplaatsen. Bij bossen is dit allereerst te merken aan de soorten van (zwak) zure groeiplaatsen en in veel mindere mate aan soorten van zwak basische en kalkrijke groeiplaatsen.

Daarnaast zijn de meer lichte groeiplaatsen in bossen als gevolg van toenemende kroonsluiting sterk in aantal afgenomen. Hiermee hangen ook veranderingen in het bosklimaat samen voor wat betreft temperatuurpreferentie.

Met betrekking tot de factoren licht en temperatuur in de zoom/struweelgroep is het waarschijnlijk dat deze, naast een fysieke afname van het aantal groeiplaatsen, vooral te wijten is aan verruiging als gevolg van vermessing en verzuring, die ook met betrekking hiertoe nivellerend uitwerken.

Aangezien veel soorten uit het helling-bosysteem feitelijk behoren tot de groep van zomen en struwelen (tabel I) zou de conclusie voor de hand liggen dat de achteruitgang van deze groep vooral gezocht moet worden in het verdwijnen van de hakhoutcultuur en de daarmee samenhangende ontwikkeling naar opgaand bos.

Hiermee zouden tal van groeiplaatsen voor deze plantengroep zijn verdwenen, waardoor de zoom/struweelgroep sneller is afgenomen dan de groep van echte bosplanten (tabel II en figuur 3). Hoewel dit proces zeker tot de afname heeft bijgedragen dient echter gesteld te worden dat naast hakhout ook de afname van het aantal groeiplaatsen voor zomen en struwelen in de overgangssfeer van bos naar grasland sterk moet hebben bijgedragen aan de vermindering van voorkomen. Daarnaast blijkt uit de analyse dat ook vervuiliingsaspecten als vermessing en verzuring in belangrijke mate de afname mede hebben bepaald, evenals dat in tal van andere ecosystemen het geval is (heide, kalkgrasland o.a.). Het is echter onbekend hoe deze factoren precies aangripen op het bodemcomplex van de groeiplaatsen van de betrokken soorten. Wat is bijvoorbeeld het effect van bosontwikkeling, vermessing en verzuring op veranderingen in factoren als bodemopbouw (strooisel-, fermentatie- en humuslaag), de voedingstoestand, het vochtleverend vermogen, de invloed van gewervelde en ongewervelde dieren etc..

Inmiddels staan echter tal van soorten op de rand van lokaal uitsterven. Wachten op de uitkomsten van noodzakelijk onderzoek zou onvermijdelijk met zich mee brengen dat nóg meer soorten zouden verdwijnen. Beleid en beheer zouden zich derhalve moeten richten op de bosontwikkeling en andere kansen voor herstel die ongetwijfeld aanwezig zijn.

Tabel IV. Percentuele verdeling van het aantal soorten in de categorieën "zoom/struweel" en "bos" over de trajecten van verschillende beschouwde factoren.

	zomen/struwelen		bossen			zomen/struwelen		bossen	
Levensduur					Licht				
1-jarig, zomerannuel	8		2		volle schaduwplant	0		0	
2-jarig	6		2		tussenvorm	0		16	
overblijvend	69		89		schaduwplant	0		20	
houtig	17		7		tussenvorm	3		29	
					half schaduwplant	17		26	
Levensvorm					tussenvorm	37		8	
geofyt	25		28		half lichtplant	43		2	
hemiptofyt	42		56		lichtplant	0		0	
phanerofyt	14		6		volle lichtplant	0		0	
overig	19		11						
					Temperatuur				
Bloemkleur					koel	0		0	
paars, violet, purper, lila	28		11		tussenvorm	0		13	
rood, roze	11		6		matig warm	35		58	
wit	31		24		tussenvorm	39		25	
geel	14		26		warm	22		5	
groen	6		9		tussenvorm	4		0	
overig	11		24		extreem warm	0		0	
Bladseizoen					Zuurgraad				
altijd groen	0		6		sterk zuur	0		0	
wintergroen	11		30		tussenvorm	0		2	
zomergroen	69		50		zuur	4		10	
voorzomergroen	6		11		tussenvorm	0		4	
overig	14		4		zwak zuur	4		6	
					tussenvorm	4		15	
Bloeitijd	begin	einde	begin	einde	zwak zuur tot zwak basisch	39		46	
januari					tussenvorm, meestal kalkrijk	39		17	
februari			2		sterk basisch of kalkrijk	7		0	
maart			15	2					
april	14		24	4	Stikstof				
mei	42	11	35	28	zeer stikstofarm	0		0	
juni	31	31	17	35	tussenvorm	11		8	
juli	11	19	6	15	stikstofarm	44		8	
augustus	3	25	2	7	tussenvorm	11		13	
september		11		6	matig stikstofrijk	15		19	
oktober		3		2	tussenvorm	4		15	
november				2	stikstofrijk	4		21	
december					uitgesproken stikstofrijk	11		17	
					zeer stikstofrijk	0		0	



Figuur 4. Tot de echte bosplanten behoren o.a. de witbloeiende Daslook (*Allium ursinum*) (links) en de geelbloeiende Bosgeelster (*Gagea lutea*) (rechts) (foto's: B.G. Graatsma).

Tabel V. Samenvattende karakteristiek van de soortengroep "zoom/struweel" respectievelijk "bos".

Parameter	zoom/struweel	bos
oecologische groep	kalkrijke zomen	kalkrijke bossen droge voedselrijke bossen
plantensociologische positie	Marjoleinverbond Zuurbesverbond	Eiken-Haagbeukenbos Elzen-Vogelkersbos Beuken-Eikenbos
levensduur	overblijvend	overblijvend
levensvorm	hemicryptofyt	hemicryptofyt
bloemkleur	wit en paars	wit en geel
bladseizoen	zomergroen	zomergroen
bloeitijd	april-augustus	maart-juli
licht	half licht	half schaduw
temperatuur	matig warm tot warm	matig warm
zuurgraad	sterk tot zwak basisch	neutraal
stikstof (N)	N-arm tot matig N-rijk	matig N-rijk tot N-rijk

Tabel VI. Relatieve mate van afname per a-biotische kenfactor en per soortengroep.

Parameter	zoom/ struweel	bos
Stikstof		
N-arme groep	----	----
N-rijke groep	---	---
Zuurgraad		
zure groep	----	----
basische groep	----	--
Temperatuur		
koude groep	----	--
warme groep	---	--
Licht		
donkere groep	----	--
lichte groep	---	----

Allereerst mag verwacht worden dat na ± 40 à 45 jaren van spontane ontwikkeling (niets doen) van hakhout en Mittelwald, de opgetreden fase van kroonsluiting langzaam doorbroken zal worden, vooral als gevolg van het wegvallen van zacht-houtsoorten. Als daarmee de factor "licht" zijn herintrede in het bos-ecosysteem zal doen, dan ontstaan er weer kansen voor de terugkeer van specifieke bosplanten.

Dit proces kan een handje geholpen worden door actief plaatselijk in te grijpen. Daarbij is de benodigde hoeveelheid licht mede afhankelijk van de oppervlakte van het boscomplex. Het te beheren bostype kan daarbij een uitkapbos zijn.

Ten tweede is het noodzakelijk adequaat in te spelen op de kansen die de relatienota in Zuid-Limburg biedt voor verwerving van landbouwgronden in zogenaamde "reservaatgebieden", grenzend aan bos- en natuurterreinen, maar ook langs graften en holle wegen o.a.. In deze situatie is de kans groot overgangsvegetaties van mantels en zomen te ontwikkelen, waarin een groot deel van de tabel 1 onderscheiden soorten mogelijkheden geboden worden, terug te keren. Vooral kalkrijke overgangen met een goed afgestemd begrazingsbeheer komen hiervoor in aanmerking.

Ten derde leren de hakhoutexperimenten van Natuurmonumenten in het Oombos o.a. dat een nader te bepalen oppervlakte hakhout, eveneens vooral op kalkrijke groeiplaatsen, als overbruggingsstrategie voor de in tabel I genoemde soorten van belang is. Vanuit deze verspreidingskernen kunnen soorten zich in de omgeving vestigen.

Dit is van groot belang, omdat verwacht moet worden dat voormalige cultuurgronden niet van het ene op andere jaar weer geschikt zullen zijn voor de grote groep kritische soorten, maar dat daar waarschijnlijk enkele 10-tallen jaren voor nodig zijn.

Kortom, kansen voor een goed resultaat als gevolg van een consistente beleids- en beheersaanpak zijn er voldoende. Laten we trachten daar iets van te maken.

SUMMARY

DECREASE OF FLORISTIC VALUE OF DECIDUOUS WOODS IN SOUTHERN LIMBURG

In Southern Limburg, the most south-eastern part of The Netherlands, a continuous decrease of floristic value of young deciduous woods is recorded, especially in Stellario-Carpinetum-woodland. For 40-45 years ago, these woods were used as coppice, but after that time coppice-management was ended.

On the one hand it is shown by means of ecological indication-figures, that this decrease is affected by proceeding spontaneous wooddevelopment. In this process the amount of light on the wood-spil strongly diminishes.

On the other hand it is indicated that the vegetation is affected by air-pollution, mainly "acid rain" and nitrogen-input.

It can be expected that after a next period of spontaneous and/or extensive managed wooddevelopment, the amount of light on the wood-soil will increase again, offering opportunities for critical plantspecies to return. Besides, opportunities will arise for species of the forestborder when agricultural land, bordering the forest, will be managed in an extensive way, following the so-called "relatienota", a by the government subsidized program to diminish effects of agriculture on nature- and woodvalues. To succeed it is necessarily to achieve a strong decrease in air-pollution. In addition it is important to maintain or to re-introduce coppice on several selected places as a genetic reserve for the future.

LITERATUUR

- ANONYMUS, 1987. Botanisch Basisregister. Centraal Bureau voor de Statistiek, Afdeling Natuurlijk Milieu. Voorburg/Heerlen.
- KROON, H. DE, 1986. De vegetaties van Zuidlimburgse hellingbossen in relatie tot het hakhoutbeheer. *Natuurh. Maandbl.* 75 (10): 167-191.
- LEYS, H.N., 1983. Oecologische groepen volgens de standaardlijst van de Nederlandse Flora 1975/1983, 2e uitgave. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- WESTHOFF, V. & E. WEEDA, 1984. De achteruitgang van de Nederlandse Flora sinds het begin van deze eeuw. *Natuur en Milieu* 8 (7/8): 8-17.

Dit artikel is het tweede in een reeks over bosbeheer in Zuid-Limburg naar aanleiding van het op 1 november 1988 te Vijlen gehouden 'mini-symposium hellingbosbeheer'. Het eerste artikel verscheen in het vorige nummer (78(3): 48-54).

DE GROTE BOSMUIS IN BOSWACHTERIJ VAALS

P.J.M. BERGERS, R.P.B. FOPPEN & J.J. VAN GELDER

Afdeling Dieroecologie, Zoölogisch Laboratorium, Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen, Toernooiveld, Nijmegen

De Grote bosmuis (*Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)) (fig. 1) komt met uitzondering van het westen en het zuidwesten, in bijna heel Europa voor (NIETHAMMER, 1978). In West-Duitsland loopt de noordelijke arealgrens van de Voor-Eifel naar het noordoosten. Er zijn waarnemingen uit de omgeving van Aken op 10-15 kilometer van de Nederlandse grens.

In België komt hij voor in het zuidoosten en is het voorkomen in het westen en noordoosten onzeker (ANONYMUS, 1979). P. Twisk (pers. meded.) ving de Grote bosmuis in St. Martensvoeren op enkele honderden meters van de grens. Deze plaats is ongeveer 10 km ten westen van de boswachterij Vaals gelegen.

In Nederland is het voorkomen van de Grote bosmuis tot 1984 drie keer met zekerheid vastgesteld. Het betrof drie adulte vrouwtjes. Deze dieren zijn aanwezig in de collecties van het Zoölogisch Museum te Amsterdam en het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden. Ze werden gevangen in Heer op 3 april 1939 (ZMA 18.626), op de Pietersberg op 30 oktober 1949 (RMNH 9666) en in het Elzetterbos op 20 juli 1975 (ZMA 18.178). Er is ook nog een opgave uit Zeeuws-Vlaanderen (BUISE & SPONSELEE, 1978) maar dit betreft zeker geen Grote bosmuis (pers. meded. C. Smeenk).

Tijdens een onderzoek naar de Hazelmuis, *Muscardinus avellanus*, werd op 24 mei 1984 in het gebied van de boswachterij Vaals een Grote bosmuis gevangen in een Longworthval. Omdat over de Grote bosmuis in Nederland zo goed als niets bekend was, werd besloten om de vangactiviteiten meer op deze soort te richten. Dit resulteerde in de vangst van 20 Grote bosmuizen. Een mannetje (RMNH 36247) en een vrouwtje (RMNH 36248), tijdens het onderzoek gestorven, zijn geschonken aan het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden.



Figuur 1. De Grote bosmuis (foto R. Schols).

GEBIEDSBESCHRIJVING

Het onderzoek werd verricht in een aantal percelen in het Vijlenerbos. Het Vijlenerbos is gelegen in boswachterij Vaals (5°58' OL, 50°46' NB).

In dit bos komen monoculturen en gemengde culturen van verschillende soorten loof- en naaldhout voor.

De bodem is meestal lemig en vrij vochtig. De bemonsterde bostypes staan vermeld in tabel I. Voor een meer uitgebreide biotoopbeschrijving wordt verwezen naar FOPPEN & BERGERS (1985).

WERKWIJZE

Het onderzoek duurde van april tot augustus 1984.

Gevangen werd met Longworth life-traps met als aas een mengsel van pindakaas, havermout en bouillon, maar ook met appel, Limburgse kaas, spek of een rozijnen-popcorn mengsel.

In het noordelijke deel van het Vijlenerbos was een proefgebied waar tijdens de gehele onderzoeksperiode drie rijen van zeven vallen stonden. De rijen waren vijf meter van elkaar verwijderd; de vallen in een rij tien meter. In verschillende andere gebieden zijn gedurende kortere perioden vallen geplaatst. De afstand tussen de vallen bedroeg steeds 5 of 10 meter.

VANGSTPERCENTAGE

Er zijn 20 Grote bosmuizen gevangen: 12 mannetjes, 6 vrouwtjes en 2 jongen waarvan het geslacht niet bepaald kon worden. Deze dieren zijn in totaal 49 keer gevangen.

Juvenielen zijn pas vanaf 1 juli aangetroffen. De eerste weken zijn in het proefgebied geen Grote bosmuizen gevangen, daarna lage percentages (tabel II). Het gemiddelde vangstpercentage van 3,3% is veel lager dan dat van de Bosmuis (*Apodemus sylvaticus*) en de Rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*), dit bedroeg hier respectievelijk 10% en 13%.

HERKENNING

De door ons gevangen Grote bosmuizen waren makkelijk te onderscheiden van de Bosmuizen. De uiterlijke verschillen tussen de twee soorten in de Vijlenerbossen staan vermeld in tabel III. Het uiterlijk van de Grote bosmuizen komt goed overeen met dat van andere Noord-westeuropese individuen (zie SCHRÖPFER, 1984). Alleen het verschil in aantasting van de oren lijkt specifiek voor ons gebied. De aangetaste oren zijn duidelijk waarneembaar (fig. 1). Deze aantasting wordt waarschijnlijk veroorzaakt door gevolg van krabben ten gevolge van teken en andere parasieten die veel op de oren van Grote bosmuizen werden aangetroffen. Bij Bosmuizen hebben we geen parasieten op de oorschelp aangetroffen. De aantastingen van de oren zijn waarschijnlijk niet het gevolg van onderlinge gevechten. HOFFMEIER (1973) meldt namelijk dat de agressie tussen Grote bosmuizen onderling veel geringer is dan tussen Bosmuizen onderling.

De Grote bosmuizen hadden een achtervoetlengte van $24,0 \pm 0,8$ mm ($n = 16$), bij de Bosmuis was dit $20,9 \pm 1,2$ mm ($n = 13$). Dit verschil is zeer significant (Student-t, tweezijdig, $t = 12,6$, $p < 0,01$). De achtervoetlengtes van de Grote bosmuis zijn goed vergelijkbaar met waarden uit België en West-Duitsland. In België gevangen individuen hadden een gemiddelde achtervoetlengte van 24,0 mm met een spreiding van 23,0 - 26,0 mm (VAN DER STRAETEN, 1976). In het Rheinland werden iets hogere waarden gemeten, gemiddeld 24,7 mm en spreiding van 23 - 26,5 mm (NIETHAMMER, 1978). In Westfalen varieerde de gemiddelde achtervoetlengte van 21,1 tot 25,6 mm, met als extremen 19 en 28 mm (SCHRÖPFER, 1984).

De staartlengte van de Grote bosmuis was gemiddeld $9,7 \pm 1,0$ cm ($n = 11$). De gemiddelde staartlengte van de Bosmuis is bijna twee centimeter korter ($8,0 \pm 0,7$ cm, $n = 12$). Dit verschil is zeer significant (student-t, tweezijdig, $t = 6,67$, $p < 0,01$).

Een ander verschil betreft het geluid. Als ze vastgepakt worden, maken Grote bosmuizen harde, scherpe geluiden terwijl Bosmuizen zelden geluid maken.

BIOTOOPVOORKEUR

Tussen de gevangen soorten blijken significante verschillen ($\text{Chi}^2 = 14,2$, $p < 0,05$) te bestaan in de voorkeur voor bepaalde vangplaatsen. De Grote

Tabel I. Bemonsterde bostypen in het Vijlenerbos. Ha = Hazelaar, Ed = Esdoorn, Hu = Hulst, Br = Braam.

Boomlaag			Struiklaag		Kruidlaag	Moslaag	Dood hout
soort	hoogte (m)	bed. %	soort	bed. %	bed. %	bed. %	bed. %
1 Es	15-20	60-90	Ha	70-100	10-50	5-20	5-10
2 Zomereik, Beuk	20-25	60	Ha, Ed	20-50	60	5	5
3 Zomereik	20-25	60	Ha, Ed, Hu	5	90	0	0
4 Beuk	> 25		Ha, Br	< 5	—	—	—
5 Kers, Esdoorn	20-25	75	—	0	70	5	5

Tabel II. Vangsten van de Grote bosmuis in het proefgebied.

datum	aantal valnachten	aantal vangsten	vangst-percentage
6- 9 april	84	0	0
22-25 april	84	0	0
23-26 mei	42	2	4,8
17-20 juni	84	3	3,6
1- 4 juli	85	4	4,7
15-18 juli	168	6	3,6
29 juli- 1 augustus	84	6	7,1

Tabel III. Verschillen in uiterlijk tussen Grote bosmuis en Bosmuis in de Vijlenerbossen.

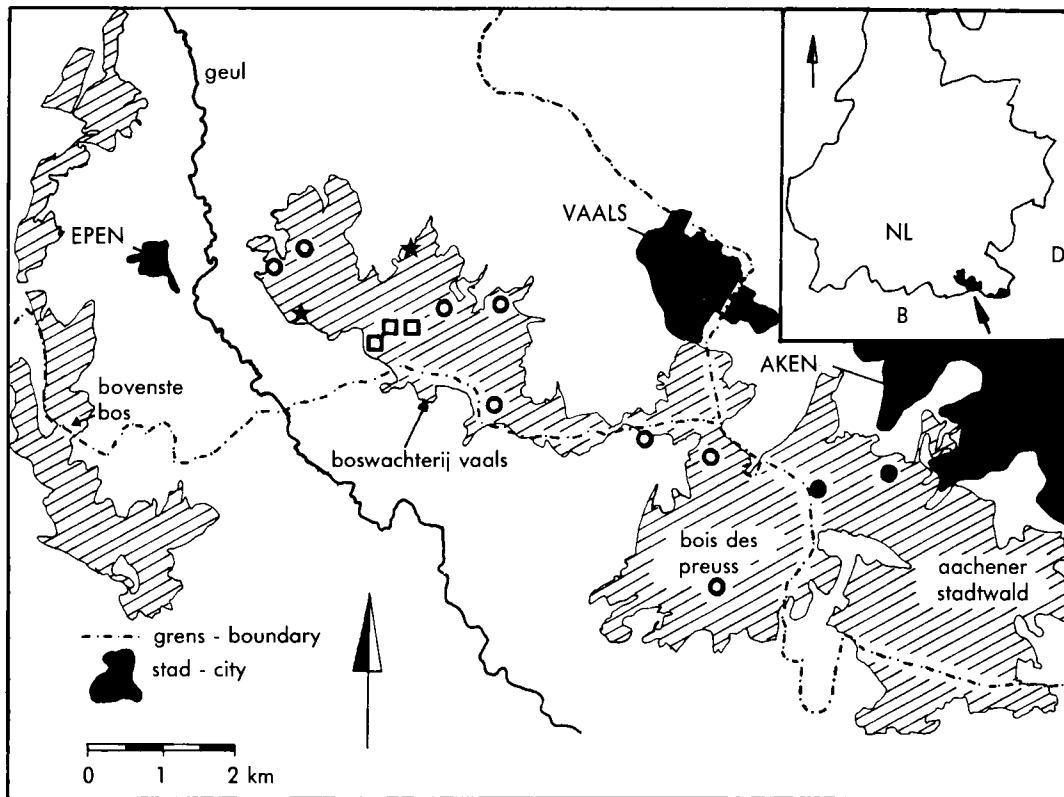
kenmerk	Grote bosmuis	Bosmuis
rugkleur	donker, vaak kastanjebruin	variabel lichtgeel tot zwartbruin
buikkleur	helder wit	vuilwit
scheiding rug/buik	scherp	niet scherp
halsband	gesloten, donkergeel	niet gesloten, lichter
oren	groot, gehavend	kleiner, niet gehavend
staartwortel	verdikt	niet verdikt

Tabel IV. Vangplaatsen van de verschillende soorten muizen.

plaats in bos	aantal valnachten	Grote bosmuis		Rosse woelmuis		Bosmuis	
		n	%	n	%	n	%
rand	514	7	1,4	69	13,4	51	9,9
dieper	1199	42	3,5	167	13,9	69	5,8

Tabel V. Vangsten van de Grote bosmuis in de verschillende bostypen (zie tabel I).

bostype	aantal valnachten	aantal muizen	vangst-percentage
1	1418	40	2,8
2	100	5	5,0
3	78	4	5,1
4	72	0	0
5	45	0	0



Figuur 2. Boswachterij Vaals en omgeving. Met sterren zijn de eigen onderzoeksgebieden aangegeven. De cirkels zijn de vangstplaatsen van Gradstein-Rutten, de vierkanten die van Van Laar. Vangstplaatsen van de Grote bosmuis zijn zwart aangegeven.

bosmuis wordt voornamelijk gevangen in de vallen dieper in het bos; de Bosmuis vooral aan de rand. De Rosse woelmuis heeft geen duidelijke voorkeur (tabel IV). Ook uit de literatuur blijkt dat de Bosmuis een voorkeur heeft voor gras- of bouwland en dat de Grote bosmuis veel meer een bosbewoner is (HOFFMEIER, 1973; RAHM, 1976; NIETHAMMER, 1978; SCHRÖPFER, 1984; VAN VUURE, 1985). Grote bosmuizen werden voornamelijk gevangen in bos met een duidelijke struiklaag (tabel V en tabel I). Het aantal valnachten in een aantal percelen is echter erg laag waardoor deze vangstpercentages minder betrouwbaar zijn. Toch komt dit beeld goed overeen met gegevens uit de literatuur waaruit vooral de betekenis van Beukenbos en een goed ontwikkelde struiklaag blijkt. NIETHAMMER (1978) stelt dat de Grote bosmuis een voorkeur heeft voor Eiken- en Beukenbos met een spaarzame kruidenbedekking. SCHRÖPFER (1984) meldt dat de Grote bosmuis een binding heeft met het voorkomen van Beuk of Hazelaar en vooral voorkomt in Beuken- (Fagetum) of Eiken-Haagbeukenbos (Quercus-Carpinetum). De potentieel natuurlijke vegetatie van de boswachterij is een complex van het Beuken-Eiken- (Fago-Quercetum) en het Veldbiezen-Eikenbos (Luzulo-Quercetum) (KALKHOVEN *et al.*, 1976).

HOFFMEIER (1973) en RAHM (1986) vinden een voorkeur voor bos met veel klimstruiken en schuilplaatsen op de bodem. VAN VUURE (1985) noemt omgevallen bomen karakteristiek en stelt daarbij dat een dichte vegetatie als dekking niet noodzakelijk is. De voorkeur van de Grote bosmuis voor een uitgebreide struiklaag hangt samen met zijn levenswijze. De soort houdt zich graag boven de grond op, maakt hier ook nesten en kan tot zeer hoog in bomen worden aangetroffen (HOFFMEIER, 1973; NIETHAMMER, 1978; VAN VUURE, 1985). De Grote bosmuis leeft ook voor een groot gedeelte van boom- en struikzaden (SCHRÖPFER, 1984; VAN VUURE, 1985).

VOORKOMEN

De vangstgegevens suggereren dat de Grote bosmuis in de boswachterij Vaals redelijk algemeen voorkomt. De soort werd aangetroffen in de noordelijke vangplaatsen en bijna 2 kilometer meer naar het zuiden (fig. 2). Het in 1975 verzamelde museumexemplaar komt ook uit de boswachterij. Waarschijnlijk heeft de Grote bosmuis pas na de zestiger jaren vanuit het Aachenerstadtwald (fig. 2) zijn gebied naar de boswachterij uitgebreid. GRADSTEINRUTTEN (1970) en V. van Laar (pers. meded.) vingden in 1968 en 1969 on-

danks een groot aantal valnachten geen Grote bosmuizen. In het Aachenerstadtwald was de soort destijds wel aanwezig (pers. meded. F. Niewold). Een reden voor deze kolonisatie moet gezocht worden in de verandering in de bossen van de boswachterij. De Grote bosmuis houdt namelijk van hoogopgaande loofbossen (RAHM, 1968; NIETHAMMER, 1978; SCHRÖPFER, 1984; VAN VUURE, 1985). Deze kwamen in de zestiger jaren wel in het Aachenerstadtwald voor (pers. meded. F. Niewold), maar de boswachterij bestond voor een groot gedeelte uit jonge, dichte opstanden (VAN LAAR, 1984). Deze opstanden zijn uitgegroeid en worden nu gekenmerkt door een zeer open structuur met 10 tot 15 meter hoge bomen en een slecht ontwikkelde kruidlaag.

SUMMARY

THE YELLOW-NECKED MOUSE, *APODE-MUS FLAVICOLLIS* (MELCHIOR, 1834) IN THE FORESTRY VAALS

Until 1984 only 3 Yellow-necked mice were recorded from The Netherlands. During an investigation in the southernmost part, using Longworth life-traps, 20 specimens were caught 49 times in total.

The Yellow-necked mouse differed from the Woodmouse (*A. sylvaticus*) in appearance, vocalizations and micro-habitat preference. Yellow-necked mice had battered ears in contrast to Woodmice which showed no damaged ears. Yellow-necked mice were main-

ly caught in forest types with a well developed shrub-layer. Here they preferred sites more than 5 metres from the forest's edge whereas Woodmice had a preference for sites at the forest edge. Bank vole (*Clethrionomys glareolus*) was indifferent in this respect. It is supposed that the Yellow-necked mouse colonized the forestry from an adjacent forest in Germany somewhere around the early seventies. The forestry has changed since then from young, dense vegetations into older, higher and more open forest types.

DANKWOORD

Vanaf deze plaats willen wij iedereen bedanken die aan dit onderzoek heeft meegewerkt. Een bijzonder woord van dank willen wij echter richten tot: F. van Westreenen en Ph. Bossenbroek (Staatsbosbeheer Limburg), G. Boere (Staatsbosbeheer Utrecht), W. Vergoossen, W. van der Coelen, R. Schols, F. Niewolf, C. Smeenk, A. van Bree, V. van Laar en H. van Wezel. Staatsbosbeheer Utrecht danken wij voor de financiële ondersteuning.

KORTE MEDEDELINGEN

MAASTRICHTSE PRIMEUR: EEN NIEUWE WANTSENSOORT VOOR DE NEDERLANDSE FAUNA

Zondag 5 maart j.l. riep mijn vrouw mij 's middags de tuin in omdat er op de zonnige achtermuur van het huis een wants zat. Daar leken op dit gebied nogal eens met de vreemdste dingen komen aanzetten, ging ik direkt kijken en zag een roodzwart getekende wants van zo'n 8 mm grootte. Deze soort deed mij denken aan wantsen die in Frankrijk niet ongewoon zijn en die ik al vaker gevangen had. Ik vroeg mijn vrouw het dier in de gaten te houden en ging in de collectie kijken. Er stonden 3 rijtjes van de betreffende soort. Gelukkig keek ik ook nog even waar ik deze dieren verzameld had. Toen ik als vindplaatsen Digne, Genève, Mimizan en Castelsarrasin tegenkwam werd ik pas goed wakker. Er was dus geen "inlander" bij.

Toevallig had ik een maand geleden een concept voor de nieuwe naamlijst van de Nederlandse wantsen van Aarend Aukema gekregen om mijn aanvullingen daarop te geven. Bij de betreffende familie der Lygaeidae stonden slechts 2 namen van 2 zeldzame soorten die al eerder in Limburg gevangen waren n.l. *Lygaeus equestris* (L) en *Spilostethus saxatilis* (Scop.). De naam *Melanocoryphus albomaculatus* (Goeze), zo heette mijn soort namelijk, stond er niet bij en dat betekende dus waar-

LITERATUUR

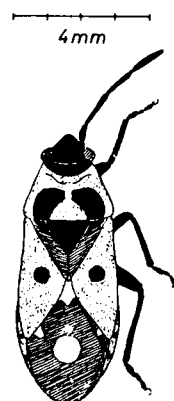
ANONYMUS, 1979. Zoogka Voer '79. *Eliomys* 5: 1-60.
 BRINK, F.H. VAN DEN, 1978. Zoogdierengids van alle in ons land en overig Europa voorkomende zoogdieren. Amsterdam/Brussel; Elsevier.
 FOPPEN, R.P.B. & P.J.M. BERGERS, 1985. Een populatie grote bosmuisen *Apodemus flavicollis* in de Vijlenerbossen. Doctoraalverslag no. 247. Zoologisch Laboratorium, Afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen. Staatsbosbeheer Limburg.
 BUISE, M.A. & G.M.P. SPONSELEE, 1978. Zoogdieren, reptielen en amfibieën van O.Z. Vlaanderen. Vogelwacht O.Z. Vlaanderen.
 GRADSTEIN-RUITEN, S., 1970. Een algemene biotoopbeschrijving van drie vossengebieden bij Vaals in verband met de rabiësverbreiding aldaar. Sep. nr. 27623. Arnhem; Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
 HOFFMEIER, J., 1973. Interaction and habitat selection in the mice *Apodemus flavicollis* and *A. sylvaticus*. *Oikos* 24: 108-116.
 KALKHOVEN, J.T.R., A.H.P. STUMPEL & S.E. STUMPEL-RIENKS, 1976. Landelijke milieukartering van het

natuurlijk milieu in Nederland ten behoeve van de ruimtelijke planning op nationaal niveau. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Verhandeling 9. 's-Gravenhage; Staatsuitgeverij.
 LAAR, V. VAN, 1984. Verspreiding en habitatkeuze van de hazelmuis *Muscardinus avellanarius* (L., 1758) in Nederland. *Lutra* 27: 229-261.
 NIETHAMMER, J., 1978. *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)-Gelbhalsmaus. In: J. NIETHAMMER & F. KRAPP (Eds.). *Handbuch der Säugetiere Europas*. Band 1. Rodentia I. Wiesbaden; Akademische Verlagsgesellschaft.
 RAHM, U., 1976. Die Säugetiere der Schweiz. Veröffentlichungen aus dem Naturhistorischen Museum Basel nr. 9.
 SCHRÖPFER, R., 1984. Gelbhalsmaus - *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). In: Die Säugetiere Westfalens. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, Landschaftverband Westfalen-Lippe 46.
 STRAETEN, E., VAN DER, 1976. Maatgegevens van *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) en *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) in België. *Lutra* 18: 15-21.
 VUURE, C. VAN, 1985. Zoogdieren, bossen en wederzijdse invloeden. Wageningen; Pudoc.

schijnlijk dat ik met een nieuwe soort voor de Nederlandse fauna te maken had. Een telefoontje naar de heer Aukema bevestigde mijn vermoeden. De familie der Lygaeidae wordt in 3 onderfamilies verdeeld en onze nieuwe soort behoort tot de Lygaeinae, die op 1 soort na uit rood-met-zwart getekende wantsen bestaat met een voornamelijk mediterrane verspreiding. De nieuwe soort heeft een zwarte kop, het halsschild is rood met 2 hoekige zwarte vlekken aan de basis en een zwarte voorrand. Het schildje en de clavis, die het schildje omgeeft, zijn ook zwart. De dekschilden zijn rood met elk een zwarte stip in het midden. Het membraan tenslotte heeft in het midden een ronde witte vlek. Spriet en poten zijn zwart. Het aangetroffen dier was een mannetje. De soort was al bekend uit het Rijnland (GÜNTHER, 1983) en uit België (BOSMANS, 1978) en verder zuidwaarts en

oostwaarts tot Algerije en Turkestan. STICHEL (1925-38) geeft de soort op voor droge, zonnige plaatsen op Gevoon kruiskruid (*Senecio vulgaris* L.S.). WAGNER (1937) laat de voedselplant in het midden en spreekt van voorkomen op de bodem en op kruiden. De larven van de soorten zijn aanwezig van juni tot augustus en de soort overwintert als imago. Het geslacht *Melanocoryphus* telt, voornamelijk in Zuid-Europa en Noord-Afrika, nog 12 andere soorten. STICHEL (1939) probeerde alle in Duitsland voorkomende soorten van een Duitse naam te voorzien wat vaak uitliep op kreten als Mango, Keulert, Alim en Grasgespenst. Onze soort kreeg de naam Herold (Heraut) mee en in dit geval is die naam helemaal zo gek niet want door zijn overwintering als imago kon hij in deze bijzondere winter als een lenteheraut gelden.

P. POOT
 Pallashof 9, Maastricht



Melanocoryphus albomaculatus. Uit WAGNER (1966).

LITERATUUR

BOSMANS, R., 1978. Voorkomen van de Belgische wantsen IV: Lygaeidae Schilling. *Biol. Jb. Dodona* 46: 61-85.
 GÜNTHER, 1983. *Mitt. ent. Ver. Frankfurt a. M.* 8: 38.
 STICHEL, W., 1925-38. *Illustrierte Bestimmungstabellen der Deutschen Wanzen*. Selbstverlag Berlin-Hermesdorf.
 WAGNER, W., 1966. *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile*. 54. Teil, Wanzen oder Heteropteren. I: Pentatomorpha. Jena, Gustav Fischer Verlag.

FLORON-NIEUWS

Het floristisch veldzeizoen is de afgelopen winter in feite nauwelijks onderbroken geweest, en wanneer deze aflevering van het Natuurhistorisch Maandblad verschijnt, is het stellig in alle hevigheid losgebroken. De hoogste tijd dus om met FLORON-veldwerk van start te gaan!

FLORON-DISTRICTEN EN -COÖRDINATORS

Tijdens een vergadering van districtscoördinatoren op 18 februari 1989 is de indeling van Nederland in FLORON-districten vastgesteld. De provincie Limburg is daarbij onderverdeeld in twee districten. Voor district Noord-Limburg zal Piet van den Munckhof (Saturnusstraat 47, 6543 XE Nijmegen, tel.: 080-773339) als coördinator optreden. Het floristisch werk in district Midden- en Zuid-Limburg wordt gecoördineerd door Jan Cortenraad (Heerderweg 86H, 6224 LH Maastricht, tel.: 043-633553).

Het is de bedoeling dat alle waarnemingen districtsgewijs worden aangemeld: streeplijsten en herbariummateriaal-ter-controle dienen te worden ingeleverd bij de coördinator van het gebied waarop ze betrekking hebben.

A.A.-PROJECT

Om van meet af aan zoveel mogelijk waarnemers bij FLORON te betrekken, wordt begonnen met een zo eenvoudig mogelijk project, dat de initialen A.A. heeft gekregen ("attractieve aandachtsoorten"). Hiervoor is een lijst opgesteld van 105 opvallende en onmiskenbare planten waaraan een zekere oecologische indicatiewaarde wordt toegekend. In de meeste gevallen houdt deze indicatiewaarde verband met een (of meer) van de drie hoofdoorzaken van ellende waarmee de flora tegenwoordig te kampen heeft: verdroging, vermessing en verzuring. Verder zijn zoveel mogelijk biotopen vertegenwoordigd, behalve uitgesproken rurale milieus. De lijst omvat naast min of meer algemene soorten ook een aantal, die landelijk gezien als zeldzaam moeten worden aangemerkt. Daarbij gaat het dan om planten die wel vrij gewoon zijn in gebieden als Zeeland en/of Zuid-Limburg, waar bepaalde elders algemene soorten juist weinig voorkomen. Afgezien van het opvallende en onmiskenbare uiterlijk van de planten heeft bij het opstellen van de lijst vooral het criterium gegolden, dat in een doorsnee vierkante kilometer van Nederland zeker zo'n twintig A.A.-soorten te vinden moeten zijn. De aandacht van FLORON is echter geens-

zins exclusief op deze 105 A.A.-soorten gericht! Er komt ook een project dat zich juist op miskende soorten richt, en niet te vergeten een project naar aanleiding van de Rode lijst. (Het ligt in de bedoeling een concept voor die Rode lijst vóór de zomer in circulatie te brengen).

Maar op dit moment wordt de aandacht allereerst gevraagd voor een selectie van soorten waarover binnen vrij korte tijd rapportage mogelijk moet zijn, mits genoeg waarnemers meewerken.

Wat de duur van de eerste ronde van het A.A.-project betreft, denken we in eerste instantie aan 3 jaar. Dat lijst weinig, maar in Australië is het gelukt met ruim 400 vrijwilligers een heel werelddeel in een drietal jaren te inventariseren op de 75 soorten bomen en struiken van het geslacht *Banksia* (familie Proteaceae)! Het is aan de Nederlandse plantenminnaars om te laten zien dat ze binnen een kort tijdsbestek de Nederlandse situatie van ruim honderd goed kenbare planten in kaart kunnen brengen. In elk geval is een regelmatige rapportage van de voortgang van het A.A.-project te verwachten. Wellicht ten overvloede moet nog worden vermeld dat het project dit jaar start. Alleen waarnemingen uit 1989 en de komende jaren doen mee. Waarnemingen uit het verleden dienen niet op de lijsten voor dit project te worden ingezonden.

STREEPLIJSTEN

Het is niet mogelijk gebleken, bij het begin van het nieuwe seizoen met een nieuwe streeplijst te komen; voor 1989 moet met noodvoorzieningen worden gewerkt. Dit biedt het voordeel dat de nieuwe FLORON-streeplijsten kunnen worden afgestemd op de nieuwe Standaardlijst 1990 en op de 21ste editie van Heukels' Flora van Nederland, die beide in 1989 gereed worden gemaakt.

In de tussentijd wordt van bestaande streeplijsten gebruik gemaakt, die bij de districtscoördinatoren zijn te verkrijgen. Ten behoeve van het A.A.-project zal een beknopte streeplijst worden gemaakt, die naar verwachting in april 1989 beschikbaar zal komen. Ook deze lijsten zullen via de districtscoördinatoren worden verspreid, maar zij kunnen tevens via FLORON/Rijksherbarium worden aangevraagd. Wel dienen alle lijsten te worden ingeleverd bij de districtscoördinator van het gebied waarop ze betrekking hebben.

Voor de goede orde zij nog vermeld dat FLORON geïnteresseerd is in alle floristische waarnemingen en niet alleen in opgaven van soorten die in het kader van een project extra aandacht vergen. Alle waarnemingen dienen bij de districtscoördinatoren te worden ingeleverd. Deze zendt ze vervolgens door naar de landelijke coördinator.

E.J. WEEDA
Landelijk coördinator FLORON
Postbus 9514
2300 RA Leiden

MOMENTOPNAMEN LANGS DE MAAS

Van 29 april tot en met 29 juni a.s. is in het Venlose Goltziusmuseum een bijzondere tentoonstelling te zien over topografische tekenkunst. Onder de titel "Momentopnamen langs de Maas" worden vijftientig kostbare bladen met Limburgse stads- en dorpsgezichten en landschappen getoond. Van Mook-Middelaar in het noorden tot Smeermaas en Maastricht in het zuiden. Het zijn momentopnamen uit de periode 1600-1800.

De tekeningen, afkomstig uit binnen- en buitenlandse collecties, werden zelden eerder geëxposeerd. Verschillende tekeningen worden zelfs voor het eerst in Nederland getoond.

In de twee eeuwen die de expositie "Momentopnamen langs de Maas" bestrijkt, waren bekende kunstenaars in Limburg actief. Ze hadden zich niet metterwoon gevestigd maar waren op doorreis bijvoorbeeld als militair-tekenaar of in een prinselijke hofhouding. Remigio Cantagallina, Pier Maria Baldi, Joshua de Grave, Valentinus Klotz, Constantijn Huygens jr., Adam Frans van der Meulen, Jan de Beyer, Joris van der Hagen en Egbert van Driest zijn enkele namen die in Venlo vertegenwoordigd zijn. Zij vereeuwigden de verstilte dorpen en de bedrijvige steden, de norske kastelen en gracieuse buitenplaatsen. Zij lieten zich inspireren door het glooiende landschap en de meanderende Maas. Hun vluchtige schetsen en precieze pentekeningen en aquarellen bevatten een schat van gegevens over de topografie van Limburg. In kunsthistorisch kader laat de expositie de ontwikkeling zien van barok, over classicisme naar vroege romantiek.

Bij de tentoonstelling "Momentopnamen langs de Maas" verschijnt een catalogus, uitgegeven door het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap. Deze catalogus omvat een historische- en kunsthistorische beschouwing en een beschrijving van alle geëxposeerde tekeningen met afbeelding in full-color. Het in linnen gebonden boek wordt tijdens de expositie voor een gereduceerde prijs van f 47,50 aangeboden.

open: dinsdag t/m vrijdag 10.00 - 16.30 uur; zaterdag en zondag 14.00 - 17.00 uur. N.B. 1e Pinksterdag (14 mei) is het museum gesloten, 2e Pinksterdag (15 mei) geopend van 14.00 - 17.00 uur.

TWEE NIEUWE EXPOSITIES IN NATUURHISTORISCH MUSEUM MAASTRICHT

Vanaf 4 april gaan in het Natuurhistorisch Museum Maastricht twee nieuwe exposities van start: één over vlinders en één over mineralen en gesteenten.

De vlindertentoonstelling haakt in op de enorme belangstelling die er momenteel is voor vlinders. Zo is 1989 uitgeroepen tot Internationaal Vlinderjaar. De bedoeling daarvan is dit jaar extra aandacht te geven aan de bedreigingen voor de vlinderfauna en aan maatregelen die de vlinderfauna kunnen beschermen.

In het museum worden daarom gedurende een maand de schijnwerpers extra gericht op de Nederlandse vlinders. De tentoonstelling omvat naast een aantal informatiepanelen o.a. een grote kooi met levende vlinders en hun voedselplanten. Daarnaast zijn een 60-tal dozen met opgezette inheemse vlinders te zien, samen met hun eieren, poppen en (gedroogde) voedselplanten. Deze verzameling is bij elkaar gebracht door de Limburgse vlinderkenner C. Ottenheym uit Steyl.

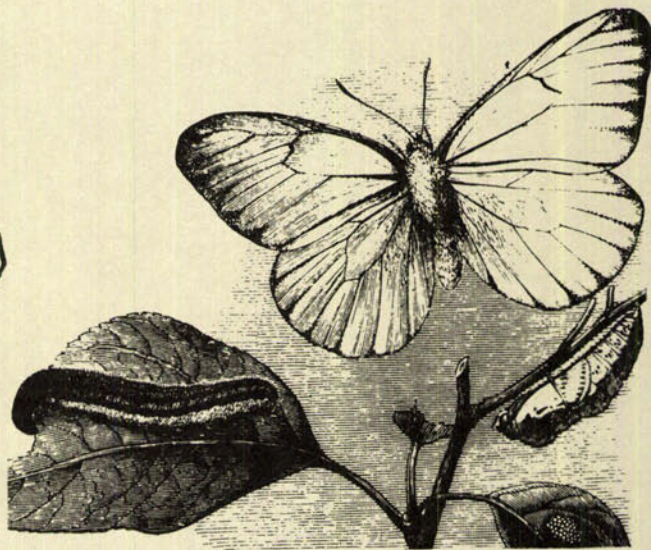
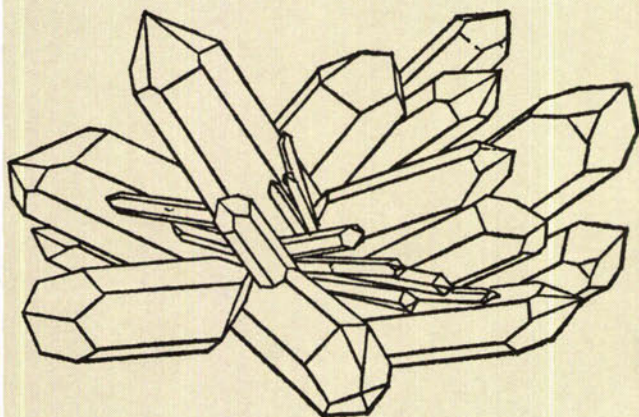
Tijdens de opstellingsperiode van deze tentoonstelling is allerlei informatie over vlinders verkrijgbaar, variërend van boekjes over hoe men zijn eigen tuin "vlinder-vriendelijker" kan maken tot knip- en kleurplaten, vlinderspelen en vlinderkwartet-spellen.

Deze tentoonstelling kwam tot stand in samenwerking met de Vlinderstichting uit Wageningen. Door de enorme belangstelling voor zowel de geboden informatie als de kooi met levende vlinders kan deze tentoonstelling helaas maar van korte duur zijn: tot en met 30 april.

De tentoonstelling over mineralen en gesteenten is één van de tentoonstellingen waarin het museum laat zien wat zij doorgaans in haar magazijnen bewaart en wat voor het gewone publiek normaal verborgen blijft. Er worden enige honderden mineralen en gesteenten getoond, die een bloemlezing vormen uit de kollektie van de Broeders van Maastricht, een kollektie die in 1977 in bruikleen werd afgestaan aan het museum. Indrukwekkend is hier vooral de veelheid aan vormen en kleuren in de "dode natuur".

De tentoonstelling mineralen en gesteenten is te zien tot en met de zomervakantie.

Het Natuurhistorisch Museum Maastricht is geopend van maandag tot en met vrijdag van 10.00 tot 12.30 uur en van 13.30 tot 17.00 uur. Op zondagen is het museum geopend van 14.00 tot 17.00 uur.



AKTIVITEITEN 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 te zijn aangemeld.

DINSDAG 4 APRIL is er een vergadering van het **Algemeen Bestuur** van het Natuurhistorisch Genootschap in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 19.45 uur.

DONDERDAG 6 APRIL is er weer een bijeenkomst van **Kring Maastricht**. De heer E. Pelzers zal dan een voordracht houden over het beheer van het grofwild in Nederland. Uiteraard zal daarbij vooral worden ingegaan op de situatie in de provincie Limburg. Het accent van de voordracht zal bovendien liggen op de periode voor de Tweede Wereldoorlog. Vooraf is er gelegenheid mededelingen te doen en naturalia te tonen. De bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20 uur.

VRIJDAG 7 APRIL is er weer een **Berglopersavond** in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Deze bijeenkomst begint om 20 uur.

ZATERDAG 8 APRIL kunnen leden van de **Plantenstudiegroep** deelnemen aan een **FLORON**-excursie in het heuvelland van Beek-Ubbergen. Vertrek om 10 uur bij station Nijmegen, waar fietsen kunnen worden gehuurd (f 50,— borg en legitimatie meenemen). De excursie eindigt om circa 16 uur.

ZONDAG 9 APRIL organiseert **Kring Heerlen** een wandeling in het Leudal onder leiding van de heer W. Holthuysen. Vertrek om 13.45 uur bij station Venlo.

DINSDAG 11 APRIL is er een periodiek overleg tussen studiegroepen, kringen, redactie en bestuur. De uitnodigingen daartoe zijn reeds verzonden. Het wordt op prijs gesteld als van elke groepering twee (niet meer!) afgevaardigden aanwezig zijn. Het overleg wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20 uur.

DINSDAG 11 APRIL komen leden van de **Spinnenwerkgroep Limburg** om 19 uur bijeen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Zij die wel geïnteresseerd zijn maar nog niet eerder aan bijeenkomsten van de Spinnenwerkgroep hebben deelgenomen worden verzocht vooraf contact op te nemen met dhr. Peeters, tel. (043-) 293064 (overdag).

WOENSDAG 12 APRIL houdt de **Vlinderstudiegroep** haar maandelijkse bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Het thema van de avond is het etiketteren van kollekties.

WOENSDAG 12 APRIL voeren leden van de **Plantenstudiegroep** weer gegevens in in het geautomatiseerde waarnemingenbestand. Deze bijeenkomst wordt gehouden in het kantoor van het Genootschap in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur.

ZATERDAG 22 APRIL organiseert de **Herpetologische Studiegroep Limburg** een excursie in de omgeving van de St. Jansbeg / Mookerheide. Vertrek om 10 uur op de parkeerplaats tegenover de Plasmolen te Plasmolen.

ZATERDAG 22 APRIL is de eerste excursie van de **Plantenstudiegroep**. Doel van de excursie is het leveren van een bijdrage aan de inventarisatie van terreinen in de omgeving van het Platte Bos, het Colmonderbos en station Simpelveld. De excursie begint om 10 uur op de parkeerplaats aan de oostzijde van de weg Nijswiller-Baneheide of om 9.40 aan de achterzijde (Meerssenerweg) van station Maastricht. Men wordt verzocht de auto-kosten hoofdelijk om te slaan.

ZONDAG 23 APRIL organiseert **Kring Heerlen** een wandeling in de Ospelse Peel onder leiding van de heer W. Holthuysen. Vertrek om 13.45 uur bij station Venlo.

ZONDAG 23 APRIL organiseert **Kring Heerlen** een vogelexcursie naar de Cranenwijer te Kerkrade. De excursie staat onder leiding van de heer P. Spreuwenberg en begint om 7.30 op de parkeerplaats achter het NS-station (naast het busstation) te Heerlen of om 7.50 op de parkeerplaats tegenover Kasteel Ehrenstein.

ZATERDAG 29 APRIL bezoeken leden van de **Plantenstudiegroep** het IJzeren Bos en omgeving. De excursie begint om 10 uur bij het NS-station in Susteren en duurt tot circa 13 uur. Bij voldoende belangstelling worden vervolgens enkele terreinen tussen Susteren en Nieuwstadt bezocht. Duur van deze eventuele verlenging: tot circa 16 uur.

IN MEI vervalt de maandelijkse bijeenkomst van **Kring Maastricht** i.v.m. Hemelvaartsdag. Leden van de Kring kunnen echter deelnemen aan de door Kring Heerlen georganiseerde excursie in het Savelsbos op zondag 7 mei. Vertrek om 14 uur bij de kerk van Rijckholt.

ZONDAG 7 MEI organiseert **Kring Heerlen** een excursie naar het Savelsbos. Vertrek om 13.30 uur op de parkeerplaats achter het NS-station (naast het busstation aan de Spoor-singel) te Heerlen en om 14 uur bij de kerk van Rijckholt.

ZONDAG 7 MEI organiseert **Kring Venlo** ook een wandeling in het Savelsbos onder leiding van de heren Holthuysen en Peeters. Vertrek om 13.30 uur bij station Venlo.

KRING MAASTRICHT

Voorzitter: E.N. Blink, Pius XII straat 20, 6247 AW Gronsveld

KRING HEERLEN

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg

KRING VENLO

Inlichtingen: Sjaak en Riëtte Gubbels, Van Hatertstraat 12, 5993 ER Maasbree

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: H.J.M. van Buggenum
Kantstraat M10, 6112 AP St. Joost

PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: D. Th. de Graaf
Saturnushof 45, 6215 XB Maastricht

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Secretaris: P. Poot
Pallashof 9, 6215 XK Maastricht

STUDIEGROEP ONDERAARDSE

KALKSTEENGROEVEN
Secretaris: T. Breuls
Bovenstraat 116, 3778 Kanne, België

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: M. Waber
Graetheidelaan 34, 6129 GG Urmond

ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: J. Knoods
Raadhuisstraat 3, 6061 EA Posterholt

KEVERSTUDIEGROEP

Secretaris: G.J.M. van Buren
Handvorm 9, 6372 DK Schaesberg

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman
Herkenbroekerweg 3, 6301 EG Valkenburg

