

# Natuurhistorisch Maandblad

De Banksden · Droge stroomdalgraslanden langs de Maas · Flora · Mieren van kalkgraslanden II

Hamster in Roermond · Bijzondere nachtvlinder · Trekvlinders





## Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

*Hoofredactie:* Drs. D.Th. de Graaf, Dr. A.J. Lever.

*Redactie:* Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, J.A.M. Heerkens Thijssen, Drs. A.W.F. Meijer, W. Ogg.

*Redactieadres:* Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-13671).

*Adviezen t.a.v. grafische vormgeving:* G. van Rooij.

*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 door het Natuurhistorisch Genootschap uitgegeven uitgaven met prijsopgave beschikbaar.

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

ISSN 0028-1107

## Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

*Voorzitter:* Drs. C.H. Janssen. Mgr. Kreyelmanstraat 23, 6031 BN Nederweert. Tel. 04951-31400.

*Secretaris:* W. van der Coelen, Mockeborg 44, 6228 CR Maastricht. Tel.: 043-611357.

*Penningmeester:* W.P.H. Gilissen. Beezepool 16, 6245 JK Eijsden. Tel. 04409-2550. Betalingen: postgiro 1036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap, Maastricht.

*Administratie:* A.G.M. Koomen. Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, bestellingen van uitgaven, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-13671).

*Lidmaatschap:* f 35,— per jaar; jeugdleden t/m 17 jaar f 17,50; gezinslidmaatschap: f 52,50; verenigingen, instellingen e.d. f 105,—.

*Losse nummers:* f 5,—; leden f 4,—.

## Wenken voor kopij-inzending

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

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

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

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

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

*Latijnse namen* van planten en dieren worden gecursiveerd. In het manuscript aan te geven door er een slangelijntje onder te plaatsen.

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

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

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

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

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

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

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

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

## Bij de voorplaat

Veldsalie (*Salvia pratensis*) behoort tot de kruidenrijke, in de bloeitijd bontgekleurde, plantengemeenschappen van de droge stroomdalgraslanden waarvan nog slechts fragmenten langs de Maas te vinden zijn zoals is te lezen in het artikel op bladzijde 24 (Foto: Jan van Eijk, Natuurhistorisch Museum Maastricht).

## Inhoud

Niet alleen voor intern gebruik	21
Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten te Heerlen	21
te Maastricht	21
<i>F.S. van Westreenen</i>	
De Banksden, <i>Pinus banksiana</i> Lamb	23
<i>H. van Dijk, B. Graatsma en J. van Rooy</i>	
De toestand van droge stroomdalgraslanden langs de Maas	24
Uit de flora van Limburg	32
<i>A.A. Mabelis</i>	
De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden; Mieren - II	33
<i>A.J.W. Lenders</i>	
Hamstermelding uit Roermond	37
Korte mededelingen	
Poelendag	38
Een bijzondere nachtvlinder	39
Trekvlinderwaarnemingen	39
Boekbesprekingen	39

## Niet alleen voor intern gebruik.

Het *Natuurhistorisch Maandblad* is de laatste jaren in meer dan een opzicht veranderd. Het meest opvallend daarbij zijn wellicht de overgang naar een groter formaat, de indeling van de bladzijden in drie kolommen en, met ingang van de vorige aflevering, de groene steunkleur van de omslag. Deze laatste verandering is een door bestuur en redactie zeer gewaardeerde geste van Drukkerij Stereo + Grafia te Maastricht die al jaren op uiterst plezierige wijze ons *Maandblad* en de reeks *Publicaties* van het *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* druktechnisch verzorgt. Ik meen dat deze veranderingen het *Maandblad* ten goede zijn gekomen. Dat is belangrijk want het *Maandblad* is niet alleen voor intern gebruik: het dient bijvoorbeeld als ruilobject voor tijdschriften van andere verenigingen. Het resultaat van dit zogenaamde ruilverkeer is zichtbaar in de bibliotheek van het *Natuurhistorisch Museum Maastricht*. Belangrijker nog dan het uiterlijk is de inhoud van het *Maandblad*. En ook daarvoor geldt: niet alleen voor intern gebruik! Het *Maandblad* heeft in de loop van ruim 70 jaar een serieuze informatiebron over natuur en milieu in Limburg willen zijn. Ook op deze wijze speelt ons *Genootschap* een rol in de natuurbeschermingsproblematiek, een rol die in de statuten van onze vereniging is vastgelegd.

In deze aflevering van het *Maandblad* staan ook twee hoofdartikelen die niet alleen voor intern gebruik gepubliceerd worden. Het ene betreft de derde aflevering in de serie "De invertebraten van de Zuidlimburgse kalkgraslanden". Deze serie kan uiteindelijk leiden tot een groter inzicht in -en daarmee een beter beheer van- de nog resterende en wellicht ook eventueel te restaureren kalkgraslanden. Het andere hoofdartikel beschrijft de floristisch eens zo rijke droge stroomdalgraslanden langs de Maas in Noord-Limburg. De auteurs hebben de huidige situatie vergeleken met die uit de vijftiger jaren en komen tot zeer teleurstellende conclusies. Het artikel heeft m.i. een signaalfunctie; een signaal dat ook buiten ons *Genootschap* hoort door te klinken en niet alleen intern gebruikt mag worden.

Naast deze twee langere verhalen treft U enkele kortere artikelen aan. Het eerste haakt in op een vorig jaar gepubliceerd verhaal over de Banksden en het tweede beschrijft een waarneming van een Hamster te Roermond. Tenslotte volgen dan nog enige korte mededelingen.

Douwe Th. de Graaf

## Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten

### Te Heerlen op 10 januari

Na de opening van de vergadering volgt een levendige gedachtenwisseling over de plannen om de omgeving van Terworm te maken tot een "pret-park". Vele gedachten en voorstellen worden naar voren gebracht, maar daar de precieze inhoud van de plannen nog niet bekend is, is het moeilijk om er met goed gevolg stelling tegen te nemen. Talrijke andere groeperingen houden zich reeds met dit probleem bezig en het is wenselijk het geheel te coördineren.

Vervolgens kreeg dr. Bless het woord voor zijn voordracht over Landschaps-reconstructies van het Carboon. Deze beperken zich uitsluitend tot de tropische bossen in de Carboontijd. De hoofdbestanddelen ervan vormen de Zegelbomen (*Sigillaria* spec.), de Schubboomen (*Lepidodendron* spec.), de Paardestaarten (*Calamites* spec.) en talrijke varensoorten. Verschillende paleobotanici hebben

van de varensoorten uiterst gedetailleerde tekeningen gemaakt van de bladeren en de stengels. Aan de hand van deze tekeningen kunnen we deze planten als het ware levend voor ons zien.

De oudste landschaps-reconstructies zijn van Geinitz (1855), Müller (1857) en Unger (1858). Men had in die tijd moeilijkheden om de diverse delen van een plant te herkennen als van één en dezelfde plant te zijn. Zo werden wortelgestellen van bomen aangezien voor drijvende kruiden (*Stigmaria*). Ook werd aan de Catastrofen-theorie gedacht en werden er dode elementen in de vorm van een stam of wortelgestel in het geheel geplaatst.

De oudste reconstructies vormden de basis voor de latere. Hierbij werden de fouten zonder meer overgenomen. Aan het eind van de 19e eeuw zien we vele schilderijen en pentekeningen van tropische landschappen waarbij zelfs de compositie vrijwel geheel van de oudste reconstructies is overge-

nomen. In de 20e eeuw zien we dat er in de landschappen ook dierlijke elementen worden opgenomen, b.v. de reuzelibel, primitieve reptielen en amfibieën. Dit gaat opvallend ten koste van de weergave van de planten, die meer een decoratieve functie gaan vervullen. Deze reconstructies zijn door paleozoölogen vervaardigd. De Amerikaanse auteurs werken met de meeste fantasie, maar hun werk vertoont de grootste onjuistheden en de planten zijn schetsmatig weergegeven. Dr. Bless stelde dat door verdere studie betere beelden van de planten kunnen worden verkregen en dat men van daaruit tot betere landschaps-reconstructies zal kunnen komen.

### Te Maastricht op 3 februari

De voorzitter heette alle aanwezigen van harte welkom waarna hij enkele mededelingen deed. Hij stond kort stil bij het overlijden van ons oudste lid, de heer P. Bouchoms uit Gronsveld



die dit jaar 61 jaar lid van het Genootschap zou zijn. Ook de jongeren onder de aanwezigen konden zich de heer Bouchoms nog goed herinneren: op de bijeenkomst van 4 februari 1982 voerde de toen 90-jarige heer Bouchoms nog uitgebreid het woord, ondermeer om te bedanken voor de felicitaties in verband met zijn 60-jarig lidmaatschap van ons Genootschap.

Vervolgens meldde dr. Lever dat enkele bekenden enige tijd verhinderd zullen zijn om de maandelijkse bijeenkomsten bij te wonen: Br. Thomas More Poels (lid van ons Kring-bestuur) en de heer J. Rassin (die onder andere de koffie verzorgt tijdens de maandelijkse bijeenkomsten) zijn beiden door ziekte getroffen maar gelukkig weer herstellende.

Na mededelingen gedaan te hebben over het programma van de komende tijd, wees de voorzitter op de gevorderde plannen die bij de gemeenten Maastricht en Eijsden en de provincie leven om tussen Eijsden en Maastricht een grootschalig recreatieproject te ontwikkelen. Hij nodigde de leden uit om te zijner tijd gezamenlijk een standpunt te formuleren na de (momenteel twee) inrichtingsschetsen te hebben bestudeerd op hun gevolgen voor natuur en milieu in het Maasdal en op de Pietersberg. De heren Van der Coelen en De Graaf zijn bereid gevonden een en ander te willen coördineren. In een van de komende bijeenkomsten zullen zij de nu bekende plannen toelichten en wijzen op de mogelijke consequenties die zij hebben.

Vervolgens was er voor de leden gelegenheid om korte mededelingen te doen. De heer J. Heerkens Thijssen meldde de zang van een zanglijster in zijn tuin op 15 januari; vorig jaar werd de eerste zingende zanglijster pas drie weken later genoteerd. Er volg-

den nog enkele andere ornithologische waarnemingen: op 20 januari circa 80 Grauwe gorzen (*Emberiza caelandra*) bij de Gouden weg te Maastricht (mededeling M. Lebon) en een Drieteenmeeuw (*Rissa tridactyla*) tussen de bruggen over de Maas te Maastricht (mededeling D.Th. de Graaf namens de heer Beckers). Volgens de heer W. van der Coelen geldt deze Drieteenmeeuw, die dood werd aangetroffen en inmiddels in de collectie van het Museum is opgenomen, als een zeldzame vondst. Een andere recente waarneming betrof een juveniel exemplaar dat in 1980 bij Eijsden werd waargenomen. De heer Kemp herinnerde zich een waarneming van zo'n twintig jaar geleden op het water van het Julianakanaal en van twee juveniele exemplaren tussen de bruggen in Maastricht. Rond een mededeling van de heer Gijtenbeek over de Maretak op een Wilg ontspon zich een korte discussie. De heer De Graaf zegde toe binnenkort de vele kweekexperimenten van Dr. De Wever voor het voetlicht te zullen brengen.

Hierna was het woord aan Dr. L.E.M. de Boer die naar aanleiding van de in Diergaarde Blijdorp opgestelde tentoonstelling "Evolutie, 100 jaar na Darwin" een voordracht zou houden over biologie en evolutie.

De enorme vaak aan eilanden of continenten verbonden vormverscheidenheid, de overeenkomsten tussen fossielen en recente organismen, het grote aantal huisdierrassen dat door selectie uit één enkele soort gekweekt kan worden en de soms subtiele maar duidelijke verschillen tussen nauwverwante soorten (bijvoorbeeld de vinken -later Darwinvinken genoemd- en schildpadden van de Galapagoseilanden) waren enkele van de feiten die Darwin brachten tot het formuleren van een evolutietheorie. Deze theorie

beschrijft hoe de geleidelijke ontwikkeling van het leven op aarde heeft plaatsgevonden en welke mechanismen daaraan ten grondslag liggen. Het begrip "soort" speelt in de evolutiegedachte een belangrijke rol omdat dit begrip de "eenheid" in de evolutie is. Dat dit begrip bij lange na niet gebaseerd kan worden op overeenkomsten in uiterlijk illustreerde spreker met enkele frappante voorbeelden. Als belangrijk criterium bij het soortsbegrip geldt de mogelijkheid van een groep planten of dieren om zich onderling voort te planten en daarbij vruchtbare nakomelingen te verwekken.

Hoewel Darwin er al vanuit ging dat ouders hun kenmerken op hun nakomelingen overdragen, heeft hij niet geweten op welke wijze dit proces verloopt. Pas sinds de ontwikkeling van moderne biochemische technieken kon een begin worden gemaakt met de ontknoping van de biologische achtergrond van de evolutietheorie. De ontdekking van DNA als drager van erfelijke eigenschappen zorgde voor een groter inzicht in het evolutieproces. Spreker ging aan de hand van modellen uitvoerig in op de werking van DNA.

Door mutaties in het erfelijk materiaal en de daarop volgende natuurlijke selectie kunnen soorten in de loop van de tijd veranderen hetgeen met behulp van een denkbeeldig voorbeeld door de heer De Boer werd toegelicht. Als resultaat van deze selectiemechanismen kunnen soorten zich in de loop van de tijd aanpassen aan bepaalde omstandigheden. Spreker wees er in dit verband met nadruk op dat huidige soorten niet als eindresultaat van een evolutieproces mogen worden opgevat. De milieumomstandigheden blijven voortdurend veranderen en soorten veranderen mee.

## De Banksden, *Pinus banksiana* Lamb.

F.S. van Westreenen

Eckelraderweg 1, 6269 PA Margraten

**In een vorige uitgave van het Natuurhistorisch Maandblad beschreef VAN NIEUWENHOVEN (1982) enkele merkwaardigheden van de *Pinus banksiana* Lamb. Dat verhaal gaf mij aanleiding om er in dit nummer nog wat wetenswaardigheden aan toe te voegen. Mijn geheugen opgefrist, de oude studiediktaten uit de kast en een exoot onder de dennen kwam weer tot leven.**

De uit Noord-Amerika afkomstige denneboom *Pinus banksiana* Lamb. is reeds gedurende een zeer lange tijd in Nederland bekend. De boom werd vermoedelijk in de 18e eeuw voor het eerst in ons land ingevoerd. Toentertijd beperkte de boomteelt van de Banksden zich tot arboreta en parkbossen van enkele landgoederen (BOOM, 1949). De dennen met de vaak gedraaide twijgen op het landgoed De Hamert zijn echter nog niet zo heel erg oud. Terecht veronderstelt Van Nieuwenhoven dat deze bomen dateren uit de periode van de verwoesting van de "woeste gronden". In de twintiger en dertiger jaren ging het merendeel van de nederlandse heide- en veengebieden op de schop. De minst slechte gronden bleven in gebruik bij de landbouw, zij het in een sterk gewijzigde vorm. De allerslechtste gronden kwamen "ten dienste" van de bosbouw.

Het bebossen van deze gronden gebeurde meestal niet door een beplanting maar door een bezaaiing. Hiervoor gebruikte men op grote schaal het zaad van de Grove den (*P. sylvestris* L.). De Grove den was als pioniersoort bijzonder geschikt om zich te kunnen handhaven op een grote kale vlakte met een voedselarme bodem. Gezien de omvang van de bebossingen werd veel zaad geïmporteerd (SQUILLANCE et al., 1975). Dat bleek het goedkoopst te kunnen uit Zuid-Duitsland. De zaadhandelaren uit de omgeving van Darmstadt zijn in dit verband berucht geworden. Men oogstte het zaad in de bovenrijnse laagvlakte, een gebied met een continentaal klimaat (MEIJERINK, 1973). De bomen die hieruit voortkwamen in Nederland bleken sterk gevoelig te zijn voor een schimmelziekte, het "den-

neschot" (*Lophodermium pinastri* Chév.), waardoor de naalden van de Grove dennen worden aangetast (GREMMEN, 1972). Bovendien was het Grove dennezaad van de handelaren uit Zuid-Duitsland veelal verontreinigd met zaden van de Pekden (*P. rigida* Mill.) en de Banksden (*P. banksiana* Lamb.)! De jaren 1923 en '24 zijn berucht door deze import. De nadelen kwamen uiteraard pas jaren later toen de bomen groot waren aan het licht. Aanvankelijk vond men de zaadverontreiniging niet eens zo erg. De relatief goedkope manier van bosaanleg door bezaaiing was immers doorslaggevend. Maar een bezaaiing slaagt en dan dikwijls bijzonder goed, of ze mislukt, maar dan ook volledig. Om de kans op succes zo groot mogelijk te maken, diende men ongeveer 5 kg Grove dennezaad per hectare te gebruiken. De toenmalige prijs bedroeg circa f 30,- per kilogram. Misschien komt het door de hollandse zuinigheid, want er werd slechts zo'n 3 kg zaad per hectare gebruikt (soms nog minder). Hierdoor was de kans op een mislukking wel groter. Om bij gebruik van minder zaad de kans op een mislukking tegen te gaan, werd het Grove dennezaad soms juist bewust gemengd met zaad van de inmiddels herontdekte Banksden (VAN LONKHUYZEN, 1924). De Banksden heeft een nog sterker pionierkarakter dan de Grove den. De boom groeit in zijn jeugd zeer snel en vormt dan ook jaarlijks 2 of 3 lengtescheuten. Door de aanvankelijk snellere jeugdgroei was het jonge bos eerder in sluiting, hetgeen dan weer ten goede kwam aan de Grove den. U kunt zich nu afvragen waarom men destijds niet naderhand alleen de Banksden voor bebossingen ging aanwenden. Helaas geldt ook

voor de Banksden: hardlopers zijn doodlopers. De snelle jeugdgroei wordt al spoedig overschaduwd door een zeer geringe groei op latere leeftijd. In Nederland bereikt de boom ten slotte geen grote hoogte, namelijk niet meer dan 10 tot 15 meter. Bovendien bracht de snelle groei spoedig ook nog wat anders aan het licht. De uit een continentaal klimaat afkomstige Banksden bleek in het Nederlandse milieu sterk gevoelig voor aantastingen door Dannelotrups (*Rhyacionia buoliana* Schiff.), de Denneknoprup (*Blastesthia turionella* L.) en de Harsbuilrup (*Petrova resinella* L.). Dit knagende drietal, dat overigens ook de ingevoerde meer continentale duitse Grove dennen op het menu had staan, zorgde voor allerlei twijg- en stamvergroeiingen (BOOM, 1969). De bosbouwkundige betekenis van de Banksden was daarmee afgedaan. De Banksden is zo een onderdeel geworden van de nederlandse bosgeschiedenis. Ik heb tot nu toe bewust de naam "Banksden" genoemd. De naam "Struikden" is er een uit de boekjes. In de praktijk praatte men over "Banksden", of nog simpeler "Banksiana".

Tot slot nog wat over de oecologie van de *Pinus banksiana* Lamb. Het natuurlijk verspreidingsgebied omvat het noorden van de Verenigde Staten van Amerika en een groot deel van Canada. De boom groeit ook daar in sterk voedselarme milieu's, zoals droge zandige en stenige gebieden en, de vochtige tegenhanger ervan, een oligotroof veenmilieu (WEAVER en CLEMENTS, 1971). De Banksden is er niet alleen voor pioniersoort, maar komt eveneens voor in climaxvegetaties. Dat komt omdat geen enkele andere boomsoort in een extreem milieu tijdens de natuurlijke successie de groeiplaats van de Banksden wil overnemen. Ogenscheinlijk in tegenstrijd met het pionierkarakter van de boom constateerde Van Nieuwenhoven dat



de kegels erg lang aan de takken blijven zitten. Ook de oudere kegels blijven daarbij gesloten. Men zou juist verwachten dat een pioniersoort jaarlijks een behoorlijke hoeveelheid zaad verspreidt. Welnu, dat laatste doet de Banksden ook, alleen niet jaarlijks. De kegels springen pas open na verhitting door een (natuurlijke) bosbrand. De opgespaarde zaden komen plotseeling in grote getale vrij en dankzij de snelle jeugdgroei is de "natuurlijke kapvlakte" in een relatief korte tijd weer bedekt door de Banksden. Er zijn overigens meer planten die zijn aangepast aan periodieke branden (MUELLER-DOMBOIS en ELLENBERG, 1974). In natuurlijke vegetaties waarin de Banksden voorkomt bestaat de ondergroei vaak uit *Vaccinium*-soorten. Zij reageren na een brand door onmiddellijk en in versterkte mate te regenereren uit worteluitlopers. Een andere soort in dit verband is het Wilgeroosje (*Chamaenerion angustifolium* Scop.). In tegenstelling tot zijn harige familielid (*Epilobium hirsutum* L.) heeft deze plant niets met wilgen te maken. De engelse naam "fireweed" zegt veel meer. In het eerste jaar na een brand

verschijnt het Wilgeroosje met talrijke bladrozetten. Spoedig is de zwarte brandvlakte paars gekleurd door het "fireweed". Anders dan de Banksden dient het Wilgeroosje wél jaarlijks een grote hoeveelheid zaad te verspreiden. De vele pluizaden moeten door de wind van elders komen om op de brandvlakte te kunnen kiemen. Ter plaatse zou het Wilgeroosje immers geheel verbranden.

Hetzelfde geldt voor meerdere *Senecio*-soorten. Het gaat echter te ver om hier nu nader op in te gaan. Ik wil besluiten met het verzoek om beslist geen bosbranden te willen stichten ten behoeve van de Banksden! Het is mij overigens onbekend of deze soort in Nederland ook gunstig reageert op branden. Waarschijnlijk is de concurrentie van wel inheemse soorten voor zo'n buitenbeentje toch te sterk.

### Literatuur

- BOOM, B.K., 1949. Nederlandse Dendrologie, deel I, Wageningen.  
 DOOM, D., 1969. Schadelijke bosinsekten, in: Bosbescherming deel I, Wageningen, Pudoc.  
 GREMMEN, J., 1972. Ziekten en aantastingen ver-

orzaakt door schimmels en bacteriën, in: Bosbescherming deel II, Wageningen, Pudoc.

LONGHUYZEN, J.P. VAN, 1924. De Houtteelt, Arnhem, Ned. Heidemaatschappij.

MEIJERINK, W., 1973. dikt. houtteelt, intern rapp. H.B.C.S. Arnhem.

MUELLER-DOMBOIS, D. en H. ELLENBERG, 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology, part IV, New York.

NIEUWENHOVEN, P.J. VAN, 1982. *Pinus banksiana*, een buitenbeentje onder de dennen, Natuurhist. Maandbl. 71 (11): 190-191.

SOUILLANCE, A.E. e.a., 1975. Genetic variation and breeding of Scots Pine in the Netherlands, Forest Science 41(4): 341-352.

WEAVER, J.E. en F.E. CLEMENTS, 1971. Coniferous Forests of North America, in: S.R. Eyre, World Vegetation Types, London.

### Summary

The Jack pine, *Pinus banksiana* Lamb.

A short description is given of the use of Jack pine (*Pinus banksiana* Lamb.) by Dutch foresters. In the first decades of this century many heathlands disappeared by means of afforestation. The afforestations took place by hand sowing the seed of Scots pine. Although native stands existed, most if not all present stands are descendants of foreign populations. The foreign seed was not well adapted to Dutch environments and sometimes mixed with the seed of the Jack pine. The method of afforestation was not successful and has been changed. Nowadays we might still find the Jack pine among the pure stands of Scots pine.

## De toestand van droge stroomdalgraslanden langs de Maas

H. van Dijk, Helbeek 72, Venlo

B. Graatsma, Luxemburglaan 24, Eindhoven

J. van Rooy, Vossendijk 241, Nijmegen

"Niet zoo heel lang geleden - ik meen een jaar of vijftien - durfde ik nog te laten drukken, dat het landschap langs onze groote rivieren, besloten tusschen de dijken, dus eigenlijk al het land van de winterbedding, beschouwd kon worden als een vrij en natuurlijk landschap. De wintervloeden zouden paal en perk stellen aan de inmenging van den mensch. Natuurlijk maakte ik het voorbehoud voor weidebedrijf, steenindustrie, verkeerswegen, enz. Tegenwoordig durf ik dat zoo vlot niet meer te beweren, vooral na wat ik van menschelijk bedrijf gezien heb langs de boorden van de Maas. En wie weet, wat ons te wachten staat langs den Gelderschen IJsel." (THIJSE, 1938).

Tot zover een citaat uit het in 1938 verschenen Verkade-album "Onze groote rivieren", waarin Jac. P. Thijsse, een van Nederlands grootste na-

tuurbeschermers van het eerste uur, uiting geeft aan zijn bezorgdheid over de toenemende aantasting van het natuurschoon in ons rivierenlandschap.

Desondanks viel er indertijd nog volop te genieten van een buitengewone soortenrijkdom, getuige de vele beschrijvingen in dit Verkade-album van met een bont bloemtapijt bedekte weiden en dijkellingen. In het begin van de jaren vijftig verklaren Kern en Reichgelt in een artikel met de sprekende titel "Onze rivieroeveren, schatkamers voor de floristiek", dat de flora der rivierduintjes en dijkellingen langs de Maas nog wel in de oude schoonheid te bewonderen is, maar dat de vroeger zo schilderachtige rivier, vol verrassingen door zijn talrijke

kronkelingen en met zijn opmerkelijke rijkdom en gevarieerdheid aan soorten, na de "normalisatie" en de aanleg van stuwen thans over grote afstanden de indruk maakt van een kanaal met eentonige, rechte oevers (KERN en REICHGELT, 1952).

In de volgende jaren wordt het door diverse auteurs geschetste beeld van van onze droge graslanden in het rivierengebied nog somberder. In 1956 publiceert Westhoff de resultaten van een door hem verricht onderzoek naar de verarming van de Nederlandse flora gedurende de afgelopen vijftig jaar. Daaruit blijkt duidelijk, dat deze graslanden tot de meest bedreigde biotopen in ons land behoren (WESTHOFF, 1956 en 1976). En tien jaar later maken Buil en Neijenhuijs melding van grote verliezen langs Rijn en Lek (BUIL, 1967; NEIJENHUIJS, 1966 en 1967).

Diezelfde droge graslanden vormen ook het studie-object van Cohen Stuart, die in de periode van 1953 tot 1958 een nauwgezette inventarisatie uitvoert van deze graslanden langs al onze grote rivieren (COHEN STUART, 1958 en 1959). De gegevens van dit onderzoek stellen ons thans in staat om na te gaan of en zo ja in hoeverre de hierboven geschetste lijn van bedreiging en vernietiging zich heeft voortgezet. Met het oog hierop hebben wij het stroomgebied van de Maas tussen Roermond en Slot Loevestein bezocht (VAN DIJK *et al.*, 1981). Alvoorens echter op onze bevindingen in te gaan zullen we kort en in algemene bewoordingen het milieu van de droge graslanden langs onze rivieren bespreken.

## Bodemgesteldheid en vegetatie

Vanwege hun ligging in de dalen der grote rivieren worden deze graslanden stroomdalgraslanden genoemd. Ze komen voor op doorgaans zandige plaatsen, b.v. oeverwallen en kronkelwaardafzettingen, maar ook rivierduinen, nabij de rivier gelegen pleistoecene terrassen of terrasranden en dijk-



Figuur 1. Tripmadam (*Sedum reflexum*) is thans een zeldzame verschijning in het rivierengebied.

hellingen (COHEN STUART en WESTHOFF, 1963). Door hun zandrijke bodem en hun veelal zuidelijke of zuidwestelijke expositie zijn het droge milieus met vrij sterk schommelende temperaturen. De rijkdom van de bodem aan voedingsstoffen (o.a.  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NO}_3^-$  en  $\text{PO}_4^{3-}$ ) varieert vrij sterk, maar is toch duidelijk groter dan die van de bodems van droge graslanden in de pleistocene districten. Deze voedselrijkdom, die in hoge mate mede bepalend is voor de aard van de graslandvegetatie, is o.a. afhankelijk van het kleigehalte van de bodem, de overspoelingsfrequentie van het terrein, de voedselrijkdom van het rivierwater en de ouderdom van de afzettingen.

De begroeiing behoort voor een belangrijk deel tot een type, dat Mesobromion genoemd wordt. Het betreft hier zeer kruidenrijke, in de bloeitijd bontgekleurde plantengemeenschappen met soorten als Kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), Voorjaarszegge (*Carex caryophylla*), Wilde kruisdistel (*Eryngium campestre*), Echte sleutelbloem (*Primula veris*), Veldsalie (*Salvia pratensis*), Sikkellklaver (*Medicago sativa* subsp. *falcata*), Breedbladige en Liggende ereprijs (*Veronica teucrium* en *V. prostrata*), het uiterst zeldzame Kluwenklokje (*Campanula glomerata*), Grote wilde tijm (*Thymus pulegioides*

en Zachte haver (*Helictotrichon pubescens*). Er bestaan diverse vormen van dit Mesobromion, waaronder weelderige, produktieve typen, maar ook schralere (NEIJENHUIS, 1969). Mogelijk hangen deze verschillen samen met de calcium- en de carbonaatgehalten (en dus de pH) van de bodem.

Bevat de bodem wat meer klei, zoals doorgaans op dijkellingen het geval is, dan treden tevens vochtminnende soorten uit een ander vegetatietype, het Arrhenatherion elatioris, op de voorgrond, waaronder Beemdtkroon (*Knautia arvensis*), Margriet (*Chrysanthemum leucanthemum*), Gewoon knoopkruid (*Centaurea pratensis*), Frans raaigras (*Arrhenatherum elatius*), Goudhaver (*Trisetum flavescens*) en Geoorde zuring en Veldzuring (*Rumex thyrsiflorus* en *R. acetosa*). Ook Ruige weegbree (*Plantago media*) en Ruige leeuwetand (*Leontodon hispidus*) die beide als kenmerkend voor het Mesobromion beschouwd worden, lijken toch een wat meer kleihoudend substraat te prefereren.

Op plaatsen waar zich ten gevolge van erosie (bijvoorbeeld door intensieve betreding of een steile hellingshoek) de vegetatie niet sluit, wordt een ander vegetatietype aangetroffen, dat rijk is aan vetkruidsoorten (*Sedum acre*, *S. sexangulare* en *S. reflexum*, fig. 1) en waar ook Breukkruid (*Herniaria glabra*) en Rivierduinzegge (*Carex ligerica*) kunnen voorkomen (NEIJENHUIS, 1969; WESTHOFF en DEN HELD, 1969).

Vele van de ongeveer honderd voor stroomdalgraslanden karakteristieke soorten - dit is niet minder dan 7% van onze flora (COHEN STUART en WESTHOFF, 1963) - vertonen een continentaal verbreidingsgebied: ons land vormt de westelijke begrenzing van hun hoofdareaal, wat een studie van hun gedrag bijzonder interessant maakt. Ze hebben ons land bereikt via de stroomdalen der grote rivieren, waar ze milieu-omstandigheden aantreffen die die van Centraal-Europa benaderen (NEIJENHUIS, 1969). Buiten het rivierengebied worden veel van deze soorten slechts aangetroffen in Zuid-Limburg en in de duinen (SLOFF en VAN SOEST, 1938). Hoewel



de soorten zich spontaan gevestigd hebben, kunnen ze zich slechts handhaven door toedoen van de mens, die de graslanden als hooi- en weilanden in gebruik heeft. Bij stopzetting van dit beheer komen er spoedig struiken en bomen op en ontstaat er geleidelijk aan een bos. Om deze redenen spreekt men wel van half-natuurlijke vegetaties.

## De huidige situatie

Laten we nu terugkeren naar de oevers van de Maas. Dan moeten we helaas vaststellen, dat de sombere vooruitzichten van Thijssen volledig waarheid zijn geworden en dat de door Westhoff in de vijftiger jaren geconstateerde aantasting van de droge stroomdalgraslanden zich de afgelopen vijftientig jaar in versterkte mate heeft voortgezet. Het oppervlak dat door dit milieutype ingenomen wordt, is schrikbarend sterk teruggelopen. Vele terreinen, die eens een soortenrijke, bontgekleurde grasmat droegen, hebben hun vegetatie thans geheel verloren. Andere dragen een soortenarme begroeiing die voornamelijk uit Engels raaigras (*Lolium perenne*) en Veldbeemdgras (*Poa pratensis*)

bestaat. Vaak staat ter nagedachtenis aan de oorspronkelijke vegetatie her en der in de weide nog een enkele Wilde kruisdistel, die dank zij zijn steke-ligheid en zijn enorme wortelstokken de inspanningen van het vee en de boer heeft kunnen trotseren. Plaatselijk kunnen aan de grenzen der percelen of in uithoeken nog wat drogestroomdalgraslandsoorten voorkomen, zodat wat eens een "oppervlakte-element" was, thans veelal tot een "lijnelement" gereduceerd is (fig. 2). Naast deze kwantitatieve is er ook een duidelijke kwalitatieve achteruitgang. De weinige graslanden die hun oorspronkelijke stroomdal karakter behouden hebben, vertonen vaak ernstige tekenen van verzuivering, vergrassing of vervilting. Het spreekt vanzelf, dat een dergelijke wijziging in het vegetatiebeeld gepaard gaat met een sterke achteruitgang in de abundantie van een groot aantal voor stroomdalgraslanden typische soorten. Grote wilde tijm, Muurpeper (*Sedum acre*) en Zacht vetkruid (*Sedum sexangulare*), die in de vijftiger jaren overal langs de Maas talrijk voorkwamen, zijn thans zeldzaam geworden. Breedbladige en Liggende erprijs, Veldsalie, Ruige weegbree, Tripmadam (*Sedum reflexum*), Gewoon fakkелgras (*Koeleria cristata*) en Margriet waren nog geen dertig jaar

geleden een gewone verschijning in grote delen van het stroomgebied. Enkele vroeger reeds schaarse soorten zoals Wilde averuit (*Artemisia campestris*), Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) en de in het gehele Fluvia-tiele district zeer zeldzame Driedistel (*Carlina vulgaris*) zijn vermoedelijk geheel verdwenen (zie tabel I).

## Oorzaken van achteruitgang

Wat zijn nu eigenlijk de factoren, die deze aftakeling en vernietiging van de droge graslanden in het stroomdal van de Maas teweeg hebben gebracht en nog steeds brengen? De belangrijkste oorzaak wordt ongetwijfeld gevormd door de sterke intensivering van het agrarisch gebruik. Door het grasland te scheuren en in te zaaien met Engels raaigras, door intensieve bemesting en beregening alsmede door het spuiten met herbiciden en soms zelfs door het opbrengen van een kleilaag wordt de produktiviteit van het grasland verhoogd. De door-gaans weinig produktieve droge-graslandsoorten worden, als ze al niet door een van de bovenstaande maatregelen verdwenen zijn, weggecon-curreerd door soorten, die wél in staat zijn om de grote hoeveelheden voedingsstoffen in biomassa om te zetten (zie GRIME, 1979). Een geheel andere, zeer ingrijpende agrarische maatregel is de omschakeling van veeteelt op akkerbouw, waarbij de weide in bouwland veranderd wordt. Dit gebeurt vooral met de wat grotere, vlakke en hoger gelegen gebieden. Ook het tegenovergestelde, de stopzetting van een goed beheer, leidt tot een botanische verarming. Sommige terreinen, die door hun geringe grootte, hun afgelegen ligging of hun steile reliëf niet voor intensief agrarisch gebruik geschikt zijn en die vroeger, vóór de inburgering van de tractor, als paardenweiden in gebruik waren, worden thans aan hun lot overgelaten. Andere terreinen worden ingericht als recreatiegebied en dientengevolge evenmin beweid. Het achterwege blijven van



Figuur 2. Kraailook (*Allium vineale*), Wilde kruisdistel (*Eryngium campestre*) en Echt waistro (*Galium verum*) handhaven zich onder het raster.





Figuur 3. Bij hoog water wordt vloedmerkmateriaal afgezet.

een goed beheer leidt tot vergrassing, vervilting of opslag van onder andere meidoorns en eiken. Als er bovendien nog wat voedingsstoffen aangevoerd worden door de inwaai van kunstmest uit aangrenzende percelen of door overstroming met vervuild rivierwater, waarbij vaak ook nog vloedmerkmateriaal wordt afgezet (fig: 3), dan kunnen er zich gemakkelijk ruigtevegetaties uit de Bijvoet-klasse (*Artemisietea*) ontwikkelen. De concurrentie-zwakke, lichtminnende soorten van het droge stroomdalgrasland worden dan verdronken. Toch zijn de gevolgen voor de soortensamenstelling en de aard van de bodem wat minder drastisch en geleidelijker werkzaam, zodat de "aangetaste" terreinen minder sterk verarmd zijn er herstel van de oude toestand soms nog mogelijk lijkt.

Wel heel erg desastreus zijn de gevolgen van de zand- en grindwinning. In de koudere perioden van het pleistoceen zijn er door de toen verwilderde rivieren dikke pakketten zand en grind afgezet. Deze en de recenter gevormde oeverwallen en rivierduinen worden thans op grootscheepse wijze door baggermaatschappijen, maar ook wel op kleine schaal door particulieren geëxploiteerd, waardoor menig fraai stroomdalgrasland verloren gegaan is. Ook de aanleg van industrie-terreinen, wegen en viaducten, en de

bouw van huizen, boerderijen en stallen hebben hun tol geëist. Hierbij ziet men er soms geen been in, om de massa's asfalt en beton met dezelfde naam aan te duiden als eertijds voor het natuurgebied gebruikt werd. Tenslotte hebben ook allerlei waterstaatkundige werken, zoals het afsnijden van rivierbochten en de bouw en uitbreiding van stuwcomplexen, hun bijdrage geleverd aan de vernietiging van de droge graslanden. Erger zijn echter de gevolgen van de verde-



Figuur 4. Stopzetting van de beweiding leidt tot vergrassing en de opslag van struiken.

diging der rivieroeveren: om de door de intensievere scheepvaart dreigende oeverafslag tegen te gaan, heeft Rijkswaterstaat in de zeventiger jaren de oevers van de rivieren met stortsteen, danwel grind op nylon matten, versterkt. Vaak zijn gelijktijdig steile helinkjes langs de rivier geëgaliseerd en onder een flauwer profiel gebracht.

### Wat verloren ging...

De achteruitgang is niet overal langs de Maas even sterk. Ook zijn niet overal dezelfde oorzaken in gelijke mate werkzaam geweest. Dit hangt samen met de geomorfologische gesteldheid van het gebied: ten zuiden van Mook is het winterbed van de Maas zeer smal. De dientengevolge eveneens smalle uiterwaarden van jonge rivierklei worden van nature begrensd door steile, geërodeerde, pleistocene terrasranden, welke in het laatglaciaal ten dele overstoven zijn (rivierduinen). Ten westen van Grave daarentegen zijn de jonge rivierkleiafzettingen zeer breed. Hoge winterdijken verhinderen, dat ieder jaar grote delen van de oorspronkelijke riviervlakte onder water komen te staan. Het traject tussen Mook en Grave vormt een overgangsgebied. Dit verschil in landschap heeft tot gevolg



dat de terreinen ten zuiden van Mook veel kleiner en reliëfrijker zijn dan die ten westen van Grave. Bovendien hebben een aantal terreinen in het eerstgenoemde gebied een zeer droge, zure en voedselarme bodem en dragen diëntengevolge een weinig voedzame, taaie en moeilijk te verteerende vegetatie. Dit alles maakt hen vanuit agrarisch oogpunt minder interessant.

Toch heeft ook in het Maasgebied tussen Roermond en Grave de intensivering van het agrarisch gebruik zijn tol geëist. Een van de mooiste en grootste terreinen die hierdoor hun botanische betekenis geheel verloren hebben, is wel het terrein op de rand van het Niersdal net ten oosten van Ottersum, waar tot voor kort een schrale, laagblijvende, maar zeer soortenrijke vegetatie voorkwam. Ook kleinere droge graslanden nabij Kessel, Bergen en Overasselt zijn hieraan ten offer gevallen. Een zelfde lot bedreigt thans de Oeffeltse Meent.

Een tweede oorzaak van achteruitgang die in dit gebied een belangrijke rol speelt, is ironisch genoeg precies tegenovergesteld aan de vorige: de vergassing en verzuuring ten gevolge van de stopzetting van het beheer. Twee terreinen die in dit kader genoemd dienen te worden zijn een terrasrand aan de voet van de Donderberg bij Beesel (fig. 4) en een smalle uiterwaard nabij het natuurgebied De Hamert in de gemeente Bergen. Twee noordelijker gelegen stroomdalgraslanden, de Rivierduintjes bij Mook en de Broekse Wielen bij Gassel ten zuidoosten van Grave, worden eveneens niet meer beweid en staan bloot aan een grote recreatieve druk. Dienengevolge heeft er zich een dichte, alles verstikkende grasmat gevormd - men spreekt wel van vervilting (SYKORA en WESTHOFF, 1979) - waarin vele soorten zich niet hebben kunnen handhaven. Het doet pijn te moeten vaststellen, dat de aankoop van een natuurgebied - de Rivierduintjes bij Mook zijn eigendom van "Het Limburgs Landschap" - niet altijd de garantie biedt, dat de natuurwetenschappelijke waarde onverminderd behouden blijft.

Andere oorzaken van achteruitgang

aantal opnamen	1955 - 1958					1980				
	Beesel (Donderberg)	Tegelen (Wylderbeek)	Arcen & Velden (Hassel)	Grubbenvorst	Arcen & Velden (Arcen)	Beesel (Donderberg)	Tegelen (Wylderbeek)	Arcen & Velden (Hassel)	Grubbenvorst	Arcen & Velden (Arcen)
Potentilla argentea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum acre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum sexangulare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum reflexum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Herniaria glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia seguieriana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erigeron acer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Koeleria cristata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla tabernaemontani	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helictotrichon pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium pilosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex caryophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Primula veris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago sativa ssp falc.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica teucrium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salvia pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eryngium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga granulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chrysanthemum leucanthemum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Knautia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ononis spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Briza media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula rapunculus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrimonia eupatoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabel 1. Het voorkomen van een aantal droge-graslandsoorten in de vijftiger jaren en in 1980. A: terreinen in het traject Herten - Sambeek. B: terreinen in het traject Sambeek - Lith. C: terreinen in het traject Lith - Slot Loevestein. De grootte van de zwarte stippen is een maat voor de abundantie van de soorten in de diverse terreinen.

N.B. Het door de tabel geschetste beeld is nog te positief: de gegevens zijn namelijk gebaseerd op de presentie van de soorten in de opnamen. Terwijl de opnamen uit de jaren vijftig echter veelal in de weilanden gemaakt zijn, zijn de opnamen van 1980 doorgaans afkomstig van geselecteerde plaatsen, waar de oorspronkelijke vegetatie zich nog het beste heeft weten te handhaven, zoals perceelgrenzen en uithoeken van terreinen (voor verdere toelichting zie VAN DIJK et al., 1981).

spelen een enigszins ondergeschikte rol. Ten noorden van Grubbenvorst op de westelijke oever van de Maas is een fraai grasland vernietigd door de omschakeling op akkerbouw. Hierdoor ging de vermoedelijk laatste groeiplaats van Veldsalie in Noord-Limburg verloren. Vlakbij, maar op de oostelijke rivieroever bij het buurtschap Hasselt, is de soortenrijke begroeiing van een steile terrasrand bedolven onder een dikke laag stenen om de oever tegen afslag te beschermen. Ten zuiden van Gennep is een eertijds beroemd stroomdalgrasland

door afgraving en de aanleg van verkeerswegen te gronde gegaan. Hoe groot de verliezen zijn die in de omgeving van Roermond ten gevolge van de zand- en grindwinning geleden zijn, is ons niet precies bekend. Ten westen van Grave zijn de verliezen wellicht nog omvangrijker door de grootschaligheid van het landschap. Diverse eens zeer fraaie stroomdalgraslanden hebben hun oorspronkelijke, waardevolle vegetatie gedompt verloren door de intensivering van het agrarisch gebruik, al dan niet na het opbrengen van een kleilaag. Hiertoe

aantal opnamen	1954 - 1958					1980				
	Bergen (Afferden)	Gennep (Hooge Veld)	Gennep (Lochter Weider)	Oeffelt (Meent)	Gennep (Zelderse Driessen)	Bergen (Afferden)	Gennep (Hooge Veld)	Gennep (Lochter Weiden)	Oeffelt (Meent)	Gennep (Zelderse Driessen)
Carex arenaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla argentea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scleranthus perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium striatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thymus serpyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithopus perpusillus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ononis repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum acre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum sexangulare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum reflexum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Herniaria glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Koeleria cristata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla tabernaem.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helictotrichon pubesc.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium pilosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Koeleria cristata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla tabernaem.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eryngium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salvia pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago sativa ssp f.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica teucrium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus inermis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum minus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Briza media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chrysanthemum leuc.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhinanthus minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabel 1. Het voorkomen van een aantal droge-graslandsoorten in de vijftiger jaren en in 1980. A: terreinen in het traject Herten - Sambeek. B: terreinen in het traject Sambeek - Lith. C: terreinen in het traject Lith - Slot Loevestein. De grootte van de zwarte stippen is een maat voor de abundantie van de soorten in de diverse terreinen.

N.B. Het door de tabel geschetste beeld is nog te positief: de gegevens zijn namelijk gebaseerd op de presentie van de soorten in de opnamen. Terwijl de opnamen uit de jaren vijftig echter veelal in de weilanden gemaakt zijn, zijn de opnamen van 1980 doorgaans afkomstig van geselecteerde plaatsen, waar de oorspronkelijke vegetatie zich nog het beste heeft weten te handhaven, zoals perceelgrenzen en uithoeken van terreinen (voor verdere toelichting zie VAN DIJK et al., 1981).

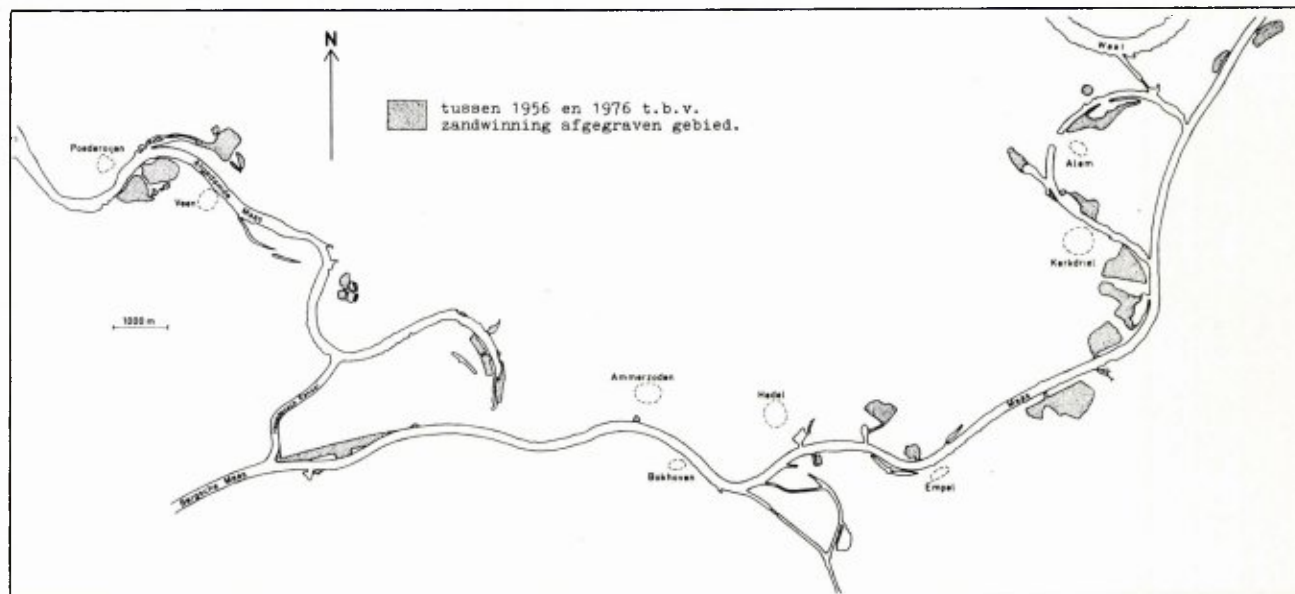
behoren de Piekenwaard en de Boven-Drielsche Uiterwaard nabij Kerkdriel, de Benedenwaarden bij Hedel, Crèvecoeur en Henriëttewaard ten noorden van Den Bosch, grote delen van de Koornwaard bij Empel en De Doornwaard ten westen van Amerzoden alsmede het oostelijke deel van De Waarden onder Poederoijen. Katastrofaal zijn de gevolgen van de zandwinning, waaraan diverse terreinen geheel of gedeeltelijk ten offer zijn gevallen (fig. 5). Allereerst dienen hier de Waarden van Veen genoemd te worden, die met hun unieke vegeta-

tie tot onze best ontwikkelde stroomdalgraslanden behoorden (COHEN STUART en WESTHOFF, 1963; NEIJENHUIJS, 1967). Maar ook de Koornwaard, de Bovenwaarden bij Hedel, Henriëttewaard en Crèvecoeur alsmede de Alemsche en Drielsche Uiterwaard hebben van de zandwinning te lijden gehad. Anders dan in het oostelijke Maasgebied komt verzuuring door het ontbreken van een goed beheer slechts sporadisch voor (o.a. in de Polder van Bokhoven). Plaatselijk, waar de oevers niet door stenen beschermd worden, treedt erosie op. An-

dere oorzaken van achteruitgang zijn hier eveneens van weinig betekenis. Het moge duidelijk zijn, dat de geleden verliezen ontstellend groot zijn en van een omvang die Thijsse waarschijnlijk nooit voorzien heeft. Toch is nog niet alles verdwenen: een aantal terreinen draagt nog altijd een interessante begroeiing (tabel 1). De reeds genoemde terrasrand bij Beesel heeft

...en wat nog over is





Figuur 5. Steeds meer terreinen vallen ten offer aan de zandwinning.

nog steeds een soortenrijke Mesobromion-vegetatie, waarin o.a. Wilde kruisdistel, Sikkelklaver, Grote wilde tijm, Voorjaarsganzerik (*Potentilla tabernaemontani*), Gewoon fakkelgras en Kattedoorn (*Ononis spinosa*) voorkomen. Hoewel verruigd, bezit ook het meest noordelijke deel van het terrein bij De Hamert in de gemeente Bergen nog een rijke flora.

Naast enkele van de bovengenoemde soorten worden hier o.a. nog Voorjaarszegge en Echte sleutelbloem aangetroffen, alsmede Margriet, Gewoon knoopkruid, Echt duizendguldenkruid (*Centaureum erythraea*) en Kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*). Deze laatste soort komt ook voor op een terrein bij de monding van de Wyl derbeek op de grens van Venlo en Tegelen. Dit is een rijke groeiplaats van Ruige weegbree, maar ook Ruige leeuwetand, Kattedoorn en Wilde kruisdistel worden hier gevonden. In alle drie de terreinen komen voorts Kleine pimpernel en Beemdtkroon voor, die zo kenmerkend zijn voor deze streek en verder stroomafwaarts langs de Maas nagenoeg ontbreken. Ook de noordelijker gelegen Rivierduintjes bij Mook en de Brèkse Wielen ten zuidoosten van Grave hebben ondanks de sterke vervilting hun waardevolle begroeiing nog niet geheel verloren. Evenals in de Oeffeltse Meent domineert er een bepaalde

soort Schapegras (*Festuca ovina* ssp. *cinerea*) en zijn Vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*) en Wilde tijm (*Thymus serpyllum*) aanwezig. Binnen deze op zichzelf voor het rivierengebied niet karakteristieke Thero-Airion-vegetatie groeien echter nog een paar echte stroomdalsoorten, waaronder de gedoornde vorm van het Kruipend stalkruid (*Ononis repens*), Echt walstro (*Galium verum*), Wilde kruisdistel en, op de Rivierduintjes bij Mook, nog één exemplaar van Liggende ereprijs. Ook elders in deze streek komen nog resten van dit type vegetatie voor. Het schrale karakter hiervan hangt samen met de zure, voedselarme aard van de bodem. Deze afwijkende bodemgesteldheid schrijft ir. K.J. Hoeksema toe aan de eeuwenlange toevoer van zuur water uit de vennen van het Peelgebied, dat van oudsher ten noorden van Venlo in de Maas terecht kwam. Hierdoor kon de in het Maaswater opgeloste, uit Zuid-Limburg afkomstige kalk niet neerslaan (PONS, 1957).

Nog een drietal andere terreinen in de kop van Limburg en aangrenzend Noord-Brabant dienen hier kort ter sprake te komen. Dat zijn allereerst de Zelderse Driesen ten oosten van Genèp aan de oever van de Niers. Hier bloeien in het voorjaar nog talrijk Voorjaarsganzerik en Akkerhoornbloem (*Cerastium arvense*). Ook Grote wilde tijm, Voorjaarszegge, Gewone vleu-

geltjesbloem (*Polygala vulgaris*) en Hondsviooltje (*Viola canina*) komen hier voor. Het gebied is eigendom van Staatsbosbeheer (zie ook SYKORA en WESTHOFF, 1979). De beide andere terreinen bevinden zich op door menschenhand gecreëerde plaatsen en hebben een voor dit gebied afwijkende begroeiing: op het wegtalud van de Rijksweg Venlo-Nijmegen groeit ten zuiden van Mook een prachtige Sedo-Cerastion-vegetatie, waarin Tripmadam (fig. 1) het aspect bepaalt, maar waarin ook Zacht vetkruid en Grote wilde tijm niet ontbreken. Hier wordt ook de zeldzame Rivierduinzegge gevonden, die verder stroomafwaarts talrijker is. Een soortenrijke begroeiing met Kleine pimpernel, Beemdtkroon, Ruige weegbree, Ruige leeuwetand en Margriet komt tenslotte nog plaatselijk voor op de bandijk bij Overasselt.

Meer naar het westen, in het contactgebied van Maas en Waal, wordt de bodem weer kalkrijker. Dit hangt samen met de invloed van de Waal, die tot 1904 bij hoge waterstanden kalkhoudend water op de Maas loosde. In dat jaar werd de Heerewaardense Overlaat buiten werking gesteld en het contact tussen beide rivieren verbroken. Het hogere kalkgehalte van de bodem vindt zijn weerklank in de aard van de begroeiing. Een van de weinige plaatsen waar de oorspronke-

lijke stroomdalgraslandvegetatie zich redelijk goed heeft kunnen handhaven is een perceel in het noordwesten van De Doornwaard, niet ver van Ammerzoden. De hier aanwezige Mesobromion-vegetatie is van een type dat kenmerkend is voor het westelijke Maasgebied en dat van zijn oostelijke tegenhanger verschilt door het voorkomen van Veldsalie, Breedbladige ereprijs en Kweekdravik (*Bromus inermis*) en het vrijwel geheel ontbreken van Kleine pimpernel en Beemd-kroon (zie ook COHEN STUART, 1959; NEIJENHUIJS, 1969). Behalve de eerstgenoemde soorten worden hier bovendien Sikkelklaver, Wilde kruisdistel, Margriet en Karwijvarkenskervel (*Peucedanum carvifolia*) gevonden. Dezelfde Mesobromion-kensoorten zijn ook nog aanwezig in een gespaard gebleven weide in de Koornwaard bij Empel alsmede in het zandige, door te intensief agrarisch gebruik verarmde, oostelijke deel van De Waarden bij Poederloijen. Dit laatstgenoemde gebied is thans eigendom van Staatsbosbeheer. Beter is het gesteld met het noordwestelijke deel van De Waarden, dat wellicht ons best bewaarde stroomdalgrasland langs de Maas vormt. De kleiïge bodem draagt een soortenrijke begroeiing, die het midden houdt tussen het Mesobromion en het Arrhenatherion en waarin Ruige weegbree, Ruige leeuwetand, Veldsalie, Wilde kruisdistel, Kattedoorn, Margriet, Karwijvarkenskervel, Groot streepzaad (*Crepis biennis*) en Gewoon knoopkruid welig tieren. Als zeer grote bijzonderheid herbergt het terrein een aanzienlijke populatie van het Kluwenklokje (fig. 6). Het gebied is echter niet beschermd en het voortbestaan van deze ware bloemenzee is geheel afhankelijk van de welwillendheid van de pachters.

Een aantal van de bovengenoemde soorten komt nog wel op andere plaatsen langs de Maas voor, aan de randen van verwoeste terreinen. De betekenis van deze relictten is echter beperkt, omdat ze uit hun verband gerukt zijn en niet meer deel uitmaken van het natuurlijke geheel waarin ze thuishoren: de droge stroomdalgraslanden. Hun waarde is vergelijkbaar met die van een scherf van een

antieke vaas: deze geeft een indruk van hoe de vaas er ooit uitgezien heeft, maar de vaas zelf is er niet meer.

De uiteindelijke balans van wat tot nu toe behouden bleef en wat verloren ging of niet afdoende wordt beschermd, is - zoals uit het voorgaande moge blijken - wel zeer bedroevend te noemen. Kon men tot in de vijftiger jaren nog onbekommerd genieten van de bonte en uitbundige bloemenweelde van dijkbeemden, rivierduintjes, oeverwallen etc.; tegenwoordig is dit helaas nog maar op zeer beperkte schaal mogelijk. Desalniettemin hebben de weinige restanten van deze graslanden, die het Maasgebied nog rijk is, ons steeds geboeid en zijn wij de laatste voorbeelden van de eens zo wijd verbreide flora der droge stroomdalgraslanden steeds meer gaan waarderen en gaan zien als een onafscheidelijk deel van het rivierenlandschap, dat Jac.P. Thijssen zo na aan het hart lag.

De ontluistering van dit rivierenlandschap is echter geen op zichzelf staand feit. Ons gehele Nederlandse landschap, dat door een eeuwenlang, kleinschalig, tijdelijk eenvormig maar ruimtelijk zeer gevarieerd beheer door onze voorouders zo rijk en afwisselend geworden was, ondergaat de laatste decennia een grootscheeps proces van nivellering en verarming, dat alleen tot staan gebracht kan worden door een mentaliteitsverandering en het besef, dat deze rooibouw op onze aarde uiteindelijk ten koste zal gaan van ons eigen welzijn. Misschien kan deze korte beschouwing ertoe bijdragen, dat de laatste resten van de "schatkamers van onze groote rivieren" behouden blijven voor onszelf en hen die na ons komen.

## Summary

The condition of dry grasslands in the Maas valley in the Netherlands.

In this paper the present condition of the dry grasslands in the valley of the river Maas is discussed and compared with the situation of about 25 years ago. It is concluded that the area occupied by this type of grassland has greatly decreased and that those grasslands that still do exist have lost many of their characteristic species. Several causes of this development are

mentioned, of which the winning of sand, the intensification of the agricultural use and the opposite, the abandoning of the grasslands, are most important.

In consequence of differences in the landscape, these three causes are not equally active in the different parts of the river valley. The first cause has done much harm downstream of Grave, whereas the last one is mainly active upstream of this city. The intensification of the agricultural use has caused great losses throughout the entire river valley, but the damage is greatest in the western part. In the end a brief review is given of those terrains that still have kept a more or less interesting grassland vegetation.

## Literatuur

BULL, H., 1967. Millingen aan de Rijn; het verval van een rivierlandschap. De Levende Natuur 70(1): 5-9.



Figuur 6. Kluwenklokje (*Campanula glomerata*) komt nog slechts op één plaats in ons land in het wild voor.



COHEN STUART, J.A.F., 1958. Het onderzoek van de droge graslanden aan de rivieren en beken met kalkhoudend water. *Terreinschrift. R.I.N., Leersum.*  
 COHEN STUART, J.A.F., 1959. Voorlopig rapport omtrent het onderzoek van de droge graslanden aan rivieren en beken. Stichting Onderzoek Levensgemeenschappen, Wageningen.  
 COHEN STUART, J.A.F. en V. WESTHOFF, 1963. De droge graslanden langs de rivieren. *Natura* 60(4): 45-48.  
 DIJK, H. VAN, B. GRAATSMAN en J. VAN ROOY, 1981. De toestand van droge stroomdalgraslanden langs de Maas van Roermond tot Loevestein in 1980. Doctoraalverslag. Botanisch Laboratorium, afdeling Geobotanie. Katholieke Universiteit, Nijmegen.  
 GRIME, J.P., 1979. *Plant Strategies and Vegetation Processes.* John Wiley & Sons, Chichester.

KERN, J.H. en TH. J. REICHEL, 1952. Onze rivieroevers, schatkamers voor de floristiek. *De Levende Natuur* 55(6 en 7): 106-115 en 126-134.  
 NEIJENHUIS, F., 1966. Rivierduinen langs de Lek. *De Levende Natuur* 69(6): 133-141.  
 NEIJENHUIS, F., 1967. Her rivierenlandschap bedreigd. *De Levende Natuur* 70(10): 217-225.  
 NEIJENHUIS, F., 1969. Stroomdalgraslandvegetaties op dijken, oeverwallen en hoge uiterwaarden langs onze grote rivieren. *Natuur en Landschap* 23(1): 1-18.  
 PONS, L.J., 1957. De geologie, de bodemvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen. 's-Gravenhage. Verslag Landbouwkundig onderzoek nr. 63.11; Meded. van de Stichting voor Bodemkartering. Serie: Bodemkundige studies nr. 3 Dissertatie Wageningen.  
 SLOFF, J.G. en J.L. VAN SOEST, 1938. *Het Fluviale-*

le district in Nederland en zijn flora. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 48 en 49: 199-265 en 268-316.  
 SYKORA, K.V. en V. WESTHOFF, 1979. Droge stroomdalgraslanden langs Maas en Niers. *Gorteria* 9(10): 334-341.  
 THUISSE, JAC. P., 1938. Onze grote rivieren (Verkade-album). Zaandam.  
 WESTHOFF, V., 1956. De verarming van flora en vegetatie. In: *Vijftig jaar natuurbescherming in Nederland: 151-186.* Amsterdam.  
 WESTHOFF, V., 1976. Die Verarmung der niederländischen Gefäßpflanzenflora in den letzten 50 Jahren und ihre teilweise Erhaltung in Naturservaten. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 10: 63-73. Bonn/Bad Godesberg.  
 WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1969. *Plantengemeenschappen in Nederland.* Thieme, Zutphen.

## Uit de flora van Limburg

Waarnemingsrubriek van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap, samengesteld door D.Th. de Graaf, W. v.d. Coelen en R.W.J.M. van der Ham (Rijksherbarium, Leiden).

*Abutilon theophrasti* Med. Enkele exx. te Meers op Maasoevers in hok 59-48, J. Cortenraad, IX-'82.  
*Aceras anthropophorum* (L.) Ait. f. **Poppenorchis.** Tussen bramen in Thero-Airion bij Cadier en Keer in hok 62-31, A. Rings, V-'82; 1 ex. in struweel op kalkgraslandhelling te Cadier en Keer in hok 62-21, A. Rings, V-'82.  
*Achillea ptarmica* L. **Wilde bertram.** Enkele exx. langs weg achter kasteel Cortenbach in hok 62-13, A. Creugers, VII-'82.  
*Aconitum vulparia* Rchb. **Gele monnikskap.** 1 ex. in wegrand bij Stokhem in hok 62-22, W. v.d. Coelen, VII-'81; langs rand Eyserbos in hok 62-23, J. den Boer, VII-'81.  
*Actaea spicata* L. **Christoffelkruid.** Op diverse plaatsen langs Schweibergerbos in hok 62-33, C. Coolsma, V-'81.  
*Adoxa moschatellina* L. **Muskuskruid.** In voedselrijk loofbos te Ubachsberg in hok 62-24, P. Spreuwenberg, V-'82; vele exx. in het Savelsbos in de hokken 62-21 en 62-31 alsmede in de Koelebosch in hok 62-21, A. Rings, IV-'82.  
*Agrostemma githago* L. **Bolderik.** Langs wegrand bij het Julianakanaal waar vroeger graanakkers waren in hok 60-21\*, J. Pinckaers, '82.  
*Amaranthus retroflexus* L. **Papegaaiëkruid.** Op een weg langs de Maas te Kessel in hok 58-25, J. Cortenraad, VIII-'82.  
*Ambrosia artemisiifolia* L. **Alsemambrosia.** Op grasveldje te Kessel in hok 58-25, J. Cortenraad, VIII-'82.  
*Anemone nemorosa* L. **Bosanemoon.** Te Grevenbicht in verwaarloosde tuin in hok 60-31, J. Pinckaers, '82.  
*Anemone ranunculoides* L. **Gele anemoon.** Aan de voet van de Mettenberg te Bemelen in hok

62-21, Vogelwerkgroep Bemelen, III-'81.  
*Antirrhinum orontium* L. **Akkerleeuwebek.** Op diverse plaatsen te Grevenbicht in hok 60-31, J. Pinckaers, '81 en '82.  
*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. **Zandraket.** Te Obbicht in de hokken 60-21\* en 60-31\*, J. Pinckaers, '82; te Craubeek, Trintelen en Bossenhuisen in de hokken 62-13\*, 62-23 en 62-24, W. Simons, V-'82.  
*Arabis hirsuta* (L.) Scop. subsp. *hirsuta*. **Ruig scheefkelk.** Ongeveer 50 planten op open plekken te de Kooberg te Bemelen in hok 62-21 en een vijftiental op kalkgrasland bij de Wolfskop te Cadier en Keer in hok 62-31, A. Rings en H. Hillegers, V-'82.  
*Armoracia rusticana* G., M. et Sch. **Mierikswortel.** Te Cadier en Keer 1 ex. in een bietenveld in hok 62-31, W. v.d. Coelen, VIII-'82.  
*Asplenium trichomanes* L. **Steenbreekvaren.** Op oude muur te Grevenbicht in hok 60-31 en te Sittard op stadsmuur in hok 60-42, J. Pinckaers, '82; op kanaalmuur bij de K.N.P. te Maastricht in hok 61-28 en op muur kasteel Lemiers te Vaals in hok 62-34\*, W. v.d. Coelen, VII-'82; op gemetselde vuursteenmuur te Bemelen in hok 62-21\*, Vogelwerkgroep Bemelen.  
*Ballota nigra* L. subsp. *foetida* Hayek. **Stinkende ballote.** Te Kessel langs de Maas in hok 58-25, J. Cortenraad, VIII-'82.  
*Barbarea stricta* Andrzej. **Stijf barbarakruid.** Enkele exx. in grasland langs oude Maasarm in hok 58-34, J. Cortenraad, V-'82.  
*Borago officinalis* L. **Bernagie.** In de bebouwde kom te Bunde 1 ex. in bloei in hok 61-18, J. Roex en J. v.d. Coelen, X-'81.  
*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.B. **Boskortsteel.** In bronbos te Obbicht in hok 60-31\*, J. Pinckaers, '82.  
*Briza media* L. **Beverties.** Te Cadier en Keer in de kalkgraslanden van de Wolfskop, Schiepersberg en de Kooberg voorkomend in de hokken 62-31 en 62-21, A. Rings, VI-'82.  
*Bunias orientalis* L. **Bunias.** In wegerm te Banholt in hok 62-31, E. Blink, I-'82.  
*Bunium bulbocastanum* L. **Aardkastanje.** Te

Stokhem in wegerm in hok 62-22\*, W. v.d. Coelen, VII-'81.  
*Butomus umbellatus* L. **Zwanebloem.** Dit jaar weer 10 exx. in Grevenbicht in hok 60-31, J. Pinckaers, '82.  
*Caltha palustris* L. **Dotterbloem.** Kasteelbos Elsloo en ten westen van Moorveld in het Bunderbos in hok 60-51, J. den Boer, III-'82.  
*Cardamine amara* L. **Bittere veldkers.** Veel exx. in bronbos achter kasteel Obbicht in hok 60-31\*, J. Pinckaers, '82; volop aanwezig in de Noorbeemden te Noorbeek in hok 60-41, diverse waarnemers, V-'82.  
*Cardamine impatiens* L. **Springzaad-veldkers.** 1 ex. bij tunnel Eyserbeek in hok 62-23\*, C. Coolsma, V-'82.  
*Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek. **Zandscheefkelk.** Bij station Simpelveld in hok 62-24\*, excursie PSG, IX-'81.  
*Carex otrubae* Podp. **Valse voszegge.** Veel bij grindgat Elba te Grevenbicht in hok 60-31\*, J. Pinckaers, '82.  
*Carlina vulgaris* L. **Driedistel.** Enkele exx. bij voormalige steenfabriek bij begin Julianakanaal te Maastricht in hok 61-28, H. Hillegers en W. v.d. Coelen, '81 en '82.  
*Centaurium erythraea* Rafn. **Echt duizendguldenkruid.** In mergelgroeve Curfs in hok 62-11, Vogelwerkgroep Meerssen, VII-'79; op kalkgraslandhelling Schiepersberg te Cadier en Keer in hok 62-21, A. Rings, VI-'82.  
*Chenopodium ficifolium* Sm. **Stippelganzevoet.** Te Meers in 't Kuulke een tiental exx. in hok 59-48, J. Cortenraad, IX-'82.

\*Betreft aanvullingen, voorzover nog niet eerder in deze rubriek opgenomen, op de Atlas van de Nederlandse Flora deel I of op de voorlopige verspreidingskaartjes zoals die bij de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap verkrijgbaar zijn.

## De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden

# Mieren (Hymenoptera: Formicidae) - II

A.A. Mabelis

Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum

**De kans op het uitsterven van lokale populaties neemt toe naarmate het woongebied kleiner is en meer geïsoleerd ligt t.o.v. andere woongebieden. De mate van isolatie van lokale populaties hangt niet alleen af van de onderlinge afstand tussen de woongebieden, maar ook van het verspreidingsvermogen van de soorten. Naarmate de isolatie toeneemt, neemt de uitwisseling van individuen af en worden bovendien de hervestigingskansen in gebieden waar populaties zijn uitgestorven kleiner. In dit verband speelt ook het vestigingsvermogen van de soorten een rol.**

**Getracht zal worden een antwoord te vinden op de vraag of bepaalde verschillen in de mierenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden kunnen worden toegeschreven aan effecten van isolatie en in hoeverre de aard van de terreinen zelf verantwoordelijk zou kunnen zijn voor de geconstateerde verschillen.**

### Verbreiding en vestiging

Mieren zijn sociale insecten, d.w.z. ze leven met veel individuen bij elkaar in een nest. De nestbevolking bevat zeer veel onvruchtbare wijfjes (werksters) en een of meer vruchtbare wijfjes (koninginnen). Alleen gedurende de voortplantingsperiode zijn er ook gevleugelde individuen in het nest te vinden: koninginnen en/of mannetjes. Op een mooie dag vliegen ze uit. Na de bruidsvlucht sterven de mannetjes, terwijl de jonge bevruchte koninginnen de vleugels verliezen en op zoek gaan naar een geschikte plaats om eieren te leggen. Ook buiten de zwermtijd kunnen we ongevleugelde koninginnen in het veld waarnemen. Deze leven dan nog solitair en hebben de nestplaats verlaten om voedsel of een andere nestplaats te zoeken (BUSCHINGER, 1975). Als er eenmaal werksters in het nest aanwezig zijn, dan zal de koningin de nestplaats niet meer verlaten, tenzij ze door de werksters wordt meegenomen tijdens een verhuizing. Grote afstanden kunnen op deze wijze echter niet worden overbrugd, zeker niet als de koningin veel zwaarder is dan de werksters (bij *Lasius niger* ca. 25 x zo zwaar, PEAKIN en JOSENS, 1978; BOOMSMA en LEU-

SINK, 1981). Verhuizingen komen vooral veel voor bij mieresoorten die zijn aangewezen op voedselbronnen die nogal eens van plaats veranderen (prooien) of snel 'opdrogen' (nectarbronnen, zaden, kadavers). Deze soorten, zoals de Steekmieren (*Myrmica* soorten), volgen een opportunistische fourageerstrategie. Ze investeren relatief weinig energie in de bouw van het nest, in tegenstelling tot soorten die op vaste voedselbronnen zijn aangewezen en die soms jarenlang dezelfde paden volgen naar belangrijke voedselbronnen, i.c. planten met bladluizen. Deze bladluizen produceren 'luizemelk', een koolhydraatrijk uitscheidingsproduct, dat door de mieren wordt opgelikt. Aangezien deze bladluizenkolonies nogal plaatstrouw zijn, zijn ook de mieren niet gemakkelijk tot verhuizen te bewegen. Ze kunnen tientallen jaren in hetzelfde nest blijven wonen. In de loop der jaren krijgt het nest een steeds grotere omvang. Te denken valt hierbij aan de nestkoepels van de Rode bosmier (*Formica* soorten), de nestbulten van de Gele weidemier (*Lasius flavus*) en aan de uitgebreide houtnesten van de Glanzende houtmier (*L. fuliginosus*). Toch verhuizen ook deze soorten wel eens, of wat vaker gebeurt, splitst een deel van het volk zich af en betreft elders een nieuwe nestplaats. Meestal betreft het hier

een reactie op verstoring (bijvoorbeeld betreding) of op het uitvoeren van een beheersmaatregel (branden of maaien).

Verbreiding van mieresoorten door middel van volksverhuizingen verschilt principieel van verbreiding door middel van het uitvliegen van jonge koninginnen. Het uitvliegen van koninginnen (en mannetjes) wordt namelijk niet veroorzaakt door het ongunstig zijn (of worden) van het woongebied, maar is een autonoom proces, dat met de voortplanting verband houdt. Natuurlijk zal het tijdstip waarop wordt gevlogen wel door uitwendige omstandigheden, i.c. het weer, worden bepaald. Bij voorkeur wordt er gevlogen op warme, windstille dagen zonder regen (BOOMSMA, en LEUSINK, 1981; KANOWSKI, 1959). Helaas is er vrijwel niets bekend over de afstanden die mierenkoninginnen kunnen afleggen.

Op grond van waarnemingen krijgen we de indruk dat kleine koninginnen (bijvoorbeeld van *Myrmica* en *Tetramorium*) over het algemeen verder weg kunnen vliegen dan grote koninginnen (bijvoorbeeld van *Formica* en *Lasius*). Vooral koninginnen van de Rode bosmier (*Formica polyctena*, *F. rufa* en *F. pratensis*) zijn, zo te zien, nogal onhandige vliegers. Door hun grootte vallen ze bovendien op tijdens de vlucht, waardoor ze een gemakkelijke prooi vormen voor vogels als meeuwen en zwaluwen.

Om een nieuw gebied te kunnen koloniseren moet de koningin niet alleen het gebied kunnen bereiken en kans zien om te worden bevrucht, maar ze moet er ook een geschikte nestplaats zien te vinden. Voor een Bosmierkoningin is dit een moeilijke opgave omdat ze niet voor haar eigen broed kan zorgen, maar daarbij de hulp nodig heeft van werksters. In een gebied waar de eigen soort ontbreekt zijn dit de werksters van een andere soort,



meestal van de Grauwzwarte mier (*Formica fusca*). De Bosmierkoningin moet dus kans zien om in het nest van de Grauwzwarte mier te worden toegelaten. Eenmaal geaccepteerd zal ze door deze werksters worden gevoed. Ze parasiteert dus op het volk van de Grauwzwarten, althans aanvankelijk. Als de koninginnen van de Grauwzwarten sterven (of worden gedood), dus geen Grauwzwarten meer worden geboren, gaat het gemengde nest ge-

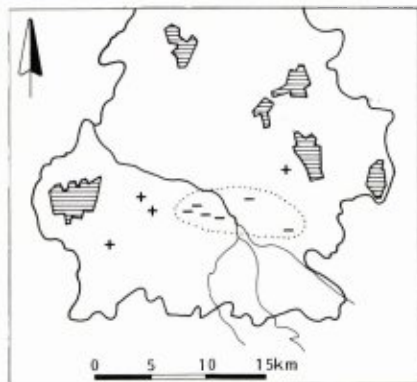
leidelijk over in een zuiver Bosmier-nest. De Bloedrode roofmier (*F. sanguinea*), die eveneens van de Grauwzwarte mier gebruik maakt bij het stichten van een volk, probeert de parasitaire periode nog wat te verlengen door af en toe poppen te roven, meestal uit nesten van de Grauwzwarte mier, maar ook wel uit nesten van *F. cunicularia* en *F. rufibarbis*. De mieren die uit deze poppen komen gaan dan als 'slaven' werken voor de soort-

vreemde koningin(nen). Dit komt de eigen verwanten uiteraard niet ten goede en het valt te begrijpen dat een Bosmierkoningin nogal eens uit het nest van zo'n hulpmier-soort wordt geweerd (GÖSSWALD, 1952). De kans op (her)vestiging in een gebied lijkt dan ook gering. Dit geldt zeker voor soorten die in bosmierennesten leven, de zogenaamde mierengasten. Hieronder bevindt zich een parasitair levende mieresoort: de Glanzende gastmier (*Formicoxenus nitidulus*). Niet alleen bovengenoemde soorten zijn voor een vestiging afhankelijk van andere soorten, maar ook de volgende mieresorten: *Lasius mixtus* is afhankelijk van *L. niger* (of *L. flavus*?), *L. umbratus* van *L. niger* of *L. alienus* en *L. fuliginosus* op zijn beurt van *L. umbratus* of *L. mixtus* (WASMANN, 1910; GÖSSWALD, 1938). De afhankelijkheid van andere soorten is natuurlijk van invloed op de verspreiding en de talrijkheid van deze soorten. In tabel I staat het deel van de terreinen aangegeven (in percentages) waar de soorten voorkomen: *Lasius niger* 100%, *L. umbratus* en *L. mixtus* ca. 50% en *L. fuliginosus* ca. 30%. Bij een grondige terreininspectie werden geen extra volken van laatstgenoemde soort gevonden: in totaal 4 populaties. Ook van de Rode bosmier zijn weinig nesten gevonden, hoewel de meeste reservaten wel geschikt lijken als woongebied, d.w.z. dat zowel de hulpmier *Formica fusca* er voorkomt, als bomen en struiken met bladluizen. Van de Zwartrugbosmier (*F. pratensis*), een soort van het open veld, werd een nest op de Bemelerberg gevonden en van de Kale rode bosmier (*F. polyctena*), een bosrandsoort, twee populaties in het Gerendal en (in 1977) een populatie op de Kruisberg. De laatste populatie werd in 1981 echter niet meer gevonden. Vermoedelijk is hij verdwenen door menselijk toedoen. In stabiele woongebieden (habitats) kunnen Rode bosmieren tientallen jaren achtereen hetzelfde nest bewonen, maar storingen (branden, maaien) kunnen ze slecht verdragen. De betekenis van de kalkgraslanden voor de Rode bosmier is echter moeilijk te beoordelen zolang het tussenliggende gebied niet op nesten is onder-

Tabel I Mieren van de Zuidlimburgse krijthellingen. De verschillende vegetatietypen zijn grofweg ingedeeld in een drietal categorieën: bos(eiken-beukenklasse), onbemest grasland(klasse der droge graslanden) en bemest grasland. Per categorie is het maximum aantal mieresorten aangegeven dat in de 10 bemonsterde terreinen is gevonden; een zevental soorten die over de nederlandse grens in kalkgraslanden voorkomen schijnen in Zuidlimburg te ontbreken.

c = constante soort, d.w.z. de soort komt in meer dan de helft van het aantal bemonsterde terreinen voor (presentie % > 50%). f = frequentie soort, d.w.z. de soort komt in meer dan de helft van het aantal graslandmonsters voor (presentie % > 50%). e = eurytoop, s = stenotoop, t = thermofiel, z = niet algemeen - zeldzaam.

vegetatietype	bos	kalkgrasland		presentie % (terreinen)	presentie % (graslandmonsters)	constante	frequentie	tolerantie (mbt. habitat)	termofiel	zeldzaamheid
		onbemest	bemest							
<b>mieresorten</b>										
<b>Formicinae</b>										
<i>Formica polyctena</i>				20	-					
<i>Formica pratensis</i>				10	2					
<i>Formica sanguinea</i>				10	2				t	
<i>Formica fusca</i>				100	51	c	f	e		
<i>Formica cunicularia</i>				100	67	c	f	s	t	
<i>Formica rufibarbis</i>				60	22	c		s	t	
<i>Lasius niger</i>				100	87	c	f	e		
<i>Lasius alienus</i>				40	27			s	t	
<i>Lasius flavus</i>				100	93	c	f	e		
<i>Lasius mixtus</i> ♀				50	24					z
<i>Lasius umbratus</i> ♀				50	18			e		
<i>Lasius fuliginosus</i>				30	-					
<b>Myrmicinae</b>										
<i>Myrmica ruginodis</i>				80	29	c		e		
<i>Myrmica rubra</i>				100	78	c	f	e		
<i>Myrmica rugulosa</i>				10	7			s	t	z
<i>Myrmica scabrinodis</i>				100	91	c	f	e		
<i>Myrmica sabuleti</i>				50	11					
<i>Myrmica schencki</i>				70	40	c		s	t	z
<i>Stenamma westwoodi</i>				80	24	c		s		
<i>Diplorhopterum fugax</i>				20	13			s	t	z
<i>Myrmecina graminicola</i>				90	58	c	f	s		z
<i>Leptothorax nyländeri</i>				20	-			s		z
<i>Leptothorax acervorum</i>				10	-					
<i>Tetramorium caespitum</i>				70	27	c			t	
<i>Formicoxenus nitidulus</i> ♀				10	-					z
<b>Dolichoderinae</b>										
<i>Tapinoma erraticum</i>				40	24			s	t	z
<b>Maximum aantal soorten</b>	13	22	3							



Figuur 1. Verspreiding van *Lasius alienus* in Zuid-Limburg. Het gat in het verspreidingsgebied is omcirkeld; + = de soort komt er voor.

zocht. Voor soorten die weinig kieskeurig zijn met betrekking tot hun woongebied (eurytope soorten), is de betekenis van de kalkgraslanden gering, omdat deze soorten ook buiten de reservaten kunnen leven. Een exponent hiervan is de Zwarte wegmier (*Lasius niger*), die een goed aanpassingsvermogen bezit en een leeg gebied, b.v. een omgeploegde akker, betrekkelijk snel vanuit omringend gebied kan bevolken. De Zwarte wegmier komt dan ook in alle reservaten voor (tabel I). Bovendien is hij in de meeste monsters aangetroffen, d.w.z. dat hij vrijwel overal is te vinden en zijn verspreiding dus niet is beperkt tot bepaalde terreingedeelten. Dit geldt ook voor een aantal andere eurytope soorten, zoals *Formica fusca*, *Lasius flavus*, *Myrmica rubra* en *M. scabrinodis* (zie tabel I, c + f + e). Opvallend is dat ook twee kieskeurige (stenotope) soorten algemeen in de kalkgraslanden blijken voor te komen (tabel, c + f + s): *Myrmecina graminicola*, een zeldzaam miertje van droge gronden en *Formica cunicularai*, een soort van droge heide en graslanden. Voor de vraag naar het effect van isolatie op de mierenfauna zijn eigenlijk alleen stenotope soorten interessant, in dit geval warmte-minnende soorten die aan schrale graslanden zijn gebonden.

Deze soorten zullen (vrijwel) niet in het tussenliggende gebied voorkomen; de kalkgraslanden zijn voor hen als 'warmte-eilanden' op te vatten. In tabel I zijn deze soorten aangeduid met een t (thermofiele soort). Al deze soor-

ten zijn zelfstandig tot een (her)vestiging in staat. Een aantal van hen komen zeer lokaal voor (*Diplorhopterum fugax*, *Myrmica rugulosa*), terwijl anderen in verreweg de meeste kalkgraslandgebieden zijn te vinden, zoals *Formica cunicularia*, *F. rufibarbis*, *Myrmica schencki* en *Tetramorium caespitum* (tabel I). De laatste categorie beschikt waarschijnlijk over een goed verbreidings- en vestigingsvermogen. De Zandmier (*Lasius alienus*) ontbreekt in een deel van Zuid-Limburg (fig. 1). Aangezien er geen verband is tussen de aard van de terreinen (of het beheer dat er wordt gevoerd) en het voorkomen van *Lasius alienus*, zou het gat in het verspreidingsgebied misschien kunnen worden toegeschreven aan een relatief slecht verbreidingsvermogen van de soort. De veronderstelling is dat thermofiele soorten die in vrijwel alle kalkgraslandgebieden voorkomen zich in het algemeen beter kunnen verbreiden dan soorten die in een deel van hun verspreidingsgebied ontbreken.

## Beheer

In het algemeen zal het aantal mieresorten van een reservaat toenemen met de vergroting van het terreinoppervlak, niet alleen omdat de 'vangkans' van mierenkoninginnen van elders dan groter wordt (aannemende dat ze niet gericht naar kalkgraslanden toevliegen), maar vooral omdat de verschillen binnen de terreinen (habitat diversiteit) dan zal toenemen. Er blijkt echter geen duidelijk verband te zijn tussen het oppervlak van het kalkgrasland en het aantal mieresorten dat er voorkomt; de correlatie wordt voornamelijk bepaald door één terrein: de Bemelerberg (fig. 2). Als we de (bos)randsoorten buiten beschouwing laten wordt de correlatiecoëfficiënt weliswaar hoger ( $r_{10} = +0.78$ ,  $P < 0.005$ ), maar de kritiek dat de variabelen geen homogene groep vormen blijft overeind (zonder Bemelerberg:  $r_9 = +0.41$   $P > 0.05$ ). Het onduidelijke verband is mede een gevolg van het feit dat de terreinen verschil-

lend worden beheerd. Zo valt op dat het enige terrein dat extensief met paarden wordt begraaasd (de Berghofweide) relatief weinig mieresorten herbergt. Ook de voorgeschiedenis is natuurlijk van belang. Delen van terreinen die in een betrekkelijk recent verleden nog zijn bemest, blijken eveneens arm aan mieresorten te zijn (tabel I en DE BOER, 1983; tabel II). Volgens DE BOER zou niets doen gedurende een aantal opeenvolgende jaren de rijkste mierenfauna opleveren. Dit is wel te verwachten omdat er dan bomen en struiken opslaan, waardoor de diversiteit van het woongebied aanvankelijk toeneemt. Een dergelijk proces is gaande op de Schiepersberg, waar het soortenaantal dan ook relatief hoog is (12 mieresorten op 0.1 ha). Op den duur zal het kalkgrasland echter zover dichtgroeien dat soorten van open terreinen er zullen uitsterven en bos(rand)soorten er zich kunnen vestigen. Als we deze ontwikkeling willen keren en de opslag zouden kappen, zou het wel eens lang kunnen duren eer de thermofiele soorten met een slecht verbreidingsvermogen zich er weer vestigen. Ook soorten die zeer lokaal of in geringe dichtheden voorkomen, zoals *Tapinoma erraticum* en *Diplorhopterum fugax*, zullen lang op zich laten wachten.

Uit het voorgaande moge blijken dat de effecten van beheersmaatregelen op de mierenfauna beter niet beoordeeld kunnen worden aan het aantal mieresorten dat er voorkomt, maar aan veranderingen in de soortensamenstelling van de mierenfauna. Hiervoor zijn periodieke inventarisaties vereist. Deze aanpak lijkt de moeite waard, omdat zelfs weinig opzienbarende verschuivingen in de nestdichtheden van mieresorten al gevolgen kunnen hebben voor andere insecten, zoals uit het volgende moge blijken. In een schraal grasland dat aan zijn lot wordt overgelaten, dus niet meer wordt gemaaid of begraaasd, nemen de nestdichtheden van de warmte-droogte minnende Steekmiersorten (*Myrmica schencki*, *M. rugulosa* en *M. sabuleti*) af ten gunste van de Steekmieren die goed in een koele en vochtige omgeving kunnen gedijen (*M. rubra*, *M. scabrinodis* en *M. ruginodis*).



Een dergelijke verschuiving, die zich waarschijnlijk al in een aantal terreinen heeft voorgedaan, zou weleens consequenties kunnen hebben voor de overlevingskans van bepaalde dagvlinders van de familie der Blauwtjes (*Lycaenidae*), die als rups in mierennesten overwinteren, zoals het Dwergblauwtje (*Cupido minimus*). Uit engels onderzoek is namelijk gebleken dat de overlevingskans van de rups van het zeer zeldzame Groot blauwtje (*Maculinea arion*) ongeveer 5 x zo groot is als hij door *M. sabuleti* werksters in het nest wordt opgenomen dan door *M. scabrinodis* werksters (J. THOMAS, mond. med.). Zolang we over onvoldoende gegevens beschikken om uitspraken te doen over veranderingen in de soortensamenstelling van de mierenfauna onder invloed van beheersmaatregelen, kunnen we niet veel anders doen dan terreinen met een verschillend beheer onderling vergelijken met betrekking tot het aantal thermofiele mieresoorten dat er voorkomt.

Het blijkt dan dat de Bemelerberg het hoogste scoort (8 soorten), gevolgd door de Kruisberg, de Kunderberg en de extensief met schapen begraaide helling in het Gerendal (5 soorten), terwijl de Berghofweide (begrazing met paarden) en de Schiepersberg (niets doen) de minste thermofiele soorten herbergen. De verschillen zijn weliswaar te klein om er conclusies aan te verbinden, maar ze geven wel een zekere indicatie dat begrazing met paarden of rundvee minder gunstig is voor de mierenfauna en dat de mierenfauna eveneens kan verarmen als er meer dan 10 jaar achtereen niets wordt gedaan. Bij begrazing met rundvee of paarden is het vooral de betreding die soorten doen verdwijnen. In een Engels kalkgrasland, dat begraaasd werd met rundvee, bleken de mieren vrijwel uitsluitend onder kalksteen te nestelen, dus veilig voor koeiepoten. Alleen de Gele weidemier kon zich ook elders in het grasland handhaven (ELMES, 1974).

Platte (kalk)stenen bieden veel mieresoorten een geschikte nestplaats; ze bieden niet alleen bescherming tegen betreding door grote grazers en vernielingen door roofvijanden, maar ze

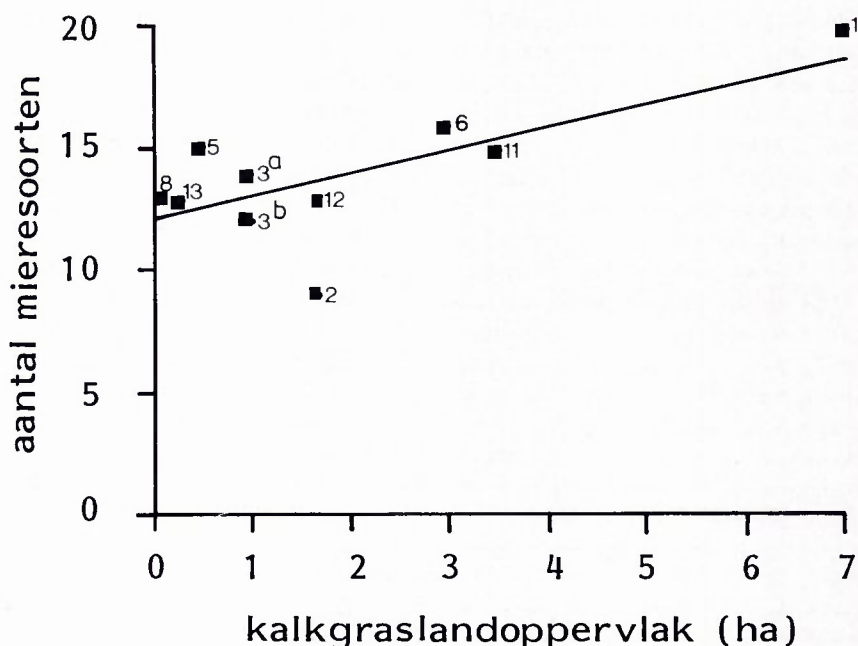
zijn vooral van belang omdat ze goed de zonnwarmte opnemen en doorgeven naar de grond eronder, waar zich het nest bevindt. Bovendien bieden ze een zekere bescherming tegen uitdroging. Ook in niet begraaide graslanden nestelen mieren daarom bij voorkeur onder stenen. Op de Wrakelberg, waar de vegetatie al zo'n 15 jaar achtereen jaarlijks wordt gemaaid, werden indertijd veel mieren nesten onder kalkstenen gevonden, voornamelijk van de Gele weidemier (*Lasius flavus*) en de Grasmier (*Tetramorium caespitum*), maar ook van *Myrmica* en *Formica* soorten. Onder stenen die los lagen kwamen geen nesten voor, hetgeen een waarschuwing inhoudt voor onderzoekers om stenen bij een inspectie zorgvuldig weer terug te leggen. Verwijdering van de kalkstenen om beter te kunnen maaien, zoals op de Wrakelberg is gebeurd, doet het aantal nestplaatsen sterk afnemen. Vooral voor thermofiele mieresoorten wordt het terrein hierdoor minder geschikt.

De afname van de nestdichtheid zou ook z'n invloed kunnen hebben op de vegetatie, aangezien mieren niet alleen met plantezaden slepen (vooral

*Tetramorium caespitum*), maar bovendien door hun graafactiviteiten de grond beter doorluchten. Vooral de Gele weidemier kan door zijn ondergrondse activiteit een belangrijke bijdrage leveren aan de differentiatie van de vegetatie (KING, 1977; MABELIS, 1978). Hoewel de nestbulten van de Gele weidemier bij een maai-beheer jaarlijks worden geslecht, lijkt deze soort zich redelijk goed in de gemaaide terreinen te kunnen handhaven. Wel zouden flora en fauna enigszins verarmd kunnen zijn door de jaarlijkse nivellering van de nestbulten.

Of de samenstelling van de mierenfauna door het afbranden van de vegetatie wordt beïnvloed valt niet uit de potvangsten op te maken, maar ongetwijfeld hebben *Formica* soorten die een nestkoepel van strooisel bouwen en bladluizen melken, zoals de Zwartrugbosmier (*F. pratensis*) en de Bloedrode roofmier (*F. sanguinea*) sterk van een brand te lijden. Het feit dat *F. pratensis* en *F. sanguinea* alleen op de Bemelerberg voorkomen, waar in het verleden slechts plaatselijk is gebrand, zou hiermee verband kunnen houden.

Samenvattend kunnen we stellen dat



Figuur 2. Relatie tussen het kalkgraslandoppervlak en het aantal mieresorten ( $r_{10} = 0.71, 0.01 < P < 0.025, z$  (formule van Preston) = 0.17, zie BRUSSAARD EN VAN DER WEIJDEN, 1980); 1 = Bemelerberg, 2 = Berghofweide, 3a = Gerendal (gemaaid), 3b = Gerendal (begraasd), 5 = Kruisberg, 6 = Kunderberg, 8 = Schiepersberg, 11 = Wrakelberg, 12 = Wijre Akkers, 13 = Zure Dries.

isolatie van lokale mierenpopulaties kan leiden tot een inkrimping van het verspreidingsgebied van de betreffende soorten. Voor soorten die weinig kieskeurig zijn met betrekking tot hun woongebied (eurytope soorten), is de betekenis van de kalkgraslanden gering, omdat deze soorten ook buiten de reservaten kunnen leven en een leeg gebied vanuit omringend gebied kunnen bevolken, maar voor thermofiele soorten zijn de kalkgraslanden als warmte-eilanden op te vatten. Vooral voor thermofiele soorten met een slecht verspreidingsvermogen zullen de hervestigingskansen in gebieden waar populaties zijn uitgestorven gering zijn. Dit geldt ook voor soorten die parasitair leven in de nesten van miersoorten die slechts in geringe dichtheden voorkomen. Het betreft hier soorten die ofwel gedurende hun gehele leven van andere soorten afhankelijk zijn, ofwel gedurende een gedeelte ervan (resp. permanente en tijdelijke sociaalparasieten). Verder is gebleken dat het verband tussen het oppervlak van het kalkgrasland en het aantal miersoorten dat er voorkomt niet erg duidelijk is en dat dit samenhangt met het verschil in beheer dat er wordt gevoerd. Het dichtgroeien van een open graslandvegetatie, het verruigen van de vegetatie door bemesting, het verwijderen van kalkstenen en een sterke betreding werken verarmend op de mierenfauna.

## Summary

The invertebrate fauna of the chalk grasslands of South Limburg. Ants (Hymenoptera, Formicidae) II.

1. Ten chalk grassland reserves in South Limburg were sampled using pitfall traps and hand-collection (MABELIS en TURIN, 1982). Differences in ant faunas are partly explained by differences in site exposure, annual rainfall, ground configuration and management practices (DE BOER, 1983). However, the question arises as to whether isolation and area size also influence the composition and diversity of the ant faunas.

2. Isolation of local populations can lead to local extinction and, as a consequence, to the reduction of species distribution areas. Chalk grasslands are of less importance to eurytopic species as they are not restricted to the reserves and can migrate to other areas more easily than stenotopic species, e.g. thermophilic species. For these species chalk grasslands may be considered as 'thermal islands'. The chances of re-establishment in areas where populations have become extinct are especially low for those thermophilic species with poor dispersal capabilities.

3. There is no clear correlation between grassland area and the number of ant species found there; the variables do not form a homogeneous group (fig.  $r_{10} = +0.78$ , omitting Bemelerberg,  $r_9 = +0.41$   $P > 0.05$ ). This weak correlation is mainly due to differing management practices in the areas.

4. The effect of past soil fertilization, the impact of nutrients from neighbouring fields, regeneration of the grasslands into woodlands, stone removal to facilitate mowing, and heavy trampling (by horses) will all tend to impoverish the ant faunas.

## Literatuur

- BOER, D. DE. 1983. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden; Mieren I. Natuurhist. Maandblad. 72 (1): 5 - 12.
- BOOMSMA, J.J. en A. LEUSINK, 1981. Weather conditions during nuptial flights of four European ant species. *Oecologia* 50: 236-241.
- BRUSSAARD, L. en W. VAN DER WEIJDEN, 1980. Biogeografie van eilanden, *Intermediair* 16(18): 9-17, 16(9): 49-55.
- BUSSCHINGER, A., 1975. Die Ameisenfauna des Bausenberges, der Nordöstlichen Eifel un Voreifel, Beiträge Landespflege Rhld.-Pfalz 4: 251-273.
- ELMES, G.W. 1974. The spatial distribution of a population of two ant species living in limestone grassland. *Pedobiol.* 14: 412-418.
- GÖSSWALD, K., 1938. Grundsätzliches über parasitische Ameisen unter besonderer Berücksichtigung der abhängigen Koloniegründung von *Lasius umbratus* Nyl., *Z. wiss. Zool.* 151: 101-148.
- GÖSSWALD, K., 1952. Über Versuche zur Verwendung von Hilfsameisen zwecks Vermehrung der nützlichen kleinen Roten Waldameise, *Z. ang. Ent.* 34 (1): 1-44.
- KANNOWSKI, P.B., 1959. The flight activities and colony founding behavior of bog ants in southeastern Michigan, *Insectes Sociaux* 6: 115-162.
- KING, T.J., 1977. The plant ecology of ant-hills in calcareous grassland, *J. Ecol.* 65(1): 235-278.
- MABELIS, A.A. en J.C.F. MABELIS-JONKERS, 1978. Verspreiding van mieren in kalkrijke gebieden van Zuid-Limburg (Hym., Formicidae). *Ent. Ber.* 38: 165-168.
- MABELIS, A.A. en H. TURIN, 1982. De invertebratenfauna van de Zuid-Limburgse kalkgraslanden; Beheer. *Natuurhist. Maandbl.* 71 (12): 199 - 206.
- PEAKIN, G.J. en G. JOSENS, 1978. Respiration and energy flow. In: *Production ecology of ants and termites*, Cambridge Un. Press: 111-163.
- WASMANN, E., 1910. Über gemischte Kolonien von *Lasius*-Arten. *Zool. Anz.* 35: 129-141.

## Hamstermelding uit Roermond

A.J.W. Lenders

Groenstraat 106, Melick

In oktober 1982 ontving ik een brief van Liesbeth Aalsma uit Roermond met de vraag of het dier dat op een bijgevoegde foto stond afgebeeld een echte wilde Hamster kon zijn. De brief vermeldde verder dat het dier was aangetroffen in een kelder van een woonhuis in de Zandberghstraat te Roermond. De bewoners van het huis hadden het zeer "agressieve" beest

doodgeslagen en daarna gefotografeerd. Dit alles had zich afgespeeld in november 1979. Recentelijk was de foto weer boven water gekomen en in het bezit geraakt van de briefschrijver. Het dier op de foto bleek inderdaad een wilde Hamster te zijn (fig. 1). Om de grootte van het dier aan te geven had men er een luciferdoosje bijgelegd. Uit de afbeelding blijkt dat we

mogelijk te maken hebben met een nog niet volwassen exemplaar. Volgens de bewoners van het betreffende huis is het beest waarschijnlijk door een rooster bij de voordeur in de kelder terecht gekomen.

Het betreft hier in tweeërlei opzicht een interessante melding. Het is voor zover mij bekend de meest noordelijke vindplaats in het tegenwoordige ver-





Figuur 1. De bewoners hadden het zeer "agressieve" beest doodgeslagen en daarna, met een luciferdoosje ernaast, gefotografeerd.

spreidingsgebied van de Hamster in Nederland. Het dier is aangetroffen in kilometerhok 58.44.53; alle andere recente Hamstermeldingen komen uit zuiderlijk gelegen uurhokken (zie LENDERS en PELZERS, 1982). HUSSON (1949) maakt melding van een Hamster die in 1945 gevangen schijnt te zijn in het gehucht Straat te Maasniel (kilometerhok 58.45.51). Deze vindplaats ligt op ongeveer gelijke hoogte als de vindplaats te Roermond. Oudere verspreidingsgegevens geven Hamstermeldingen aan uit Boukoul (gem. Swalmen) in 1911 en Arcen (gem. Arcen en Velden) in 1917 (HUSSON, 1957). Daarnaast meldt van der Zanden in 1947 een Hamster in het centrum van Eindhoven. Dit dier moet echter hoogst waarschijnlijk als een ontsnapt of aangevoerd exemplaar worden beschouwd (VAN DER ZANDEN, 1947).

De Hamster uit Roermond moet gerekend worden tot de populatie van het Linnerveld. Deze groep is eerder door mij beschreven (LENDERS, 1981). De meest noordelijke vindplaats van een hamsterburcht in deze populatie ligt hemelsbreed ongeveer 4 km. van de Roermondse vindplaats af. Dit is voor Hamsters beslist geen onoverbrugbare afstand. Interessant hierbij is wel dat het dier de Roer moet zijn overgestoken. Ten noorden van de Roer zijn recentelijk geen Hamsters aangetroffen.

Een ander bijzonder aspect aan de melding is het feit dat het dier gevangen werd in een vrij dichtbevolkte woonwijk in het oudere gedeelte van Roermond. Onder normale omstandigheden zullen Hamsters niet zo snel een stad binnendringen. De mogelijkheden om aan voedsel te komen zijn daar klein en ze zullen dus liever bij

hun nachtelijke trektochten in een landbouwgebied blijven. Alleen bij overbevolking in een bepaalde streek gaan de Hamsters ongericht trekken. De dichtheden zijn dan zo groot dat de dieren met honderdtallen door het wegverkeer gedood worden. Tijdens deze Hamsterplagen kunnen de Hamsters inderdaad boerderijen, dorpen en steden binnentrekken en daar alle bereikbare voedsel verorberen (GRULICH, 1978). Deze Hamsterexplosies zullen echter veelal optreden in het centrum van het verspreidingsgebied (Midden-Europa). De kans dat een dergelijk verschijnsel optreedt in West-Europa is naar mijn mening erg klein.

Hieruit mag men overigens niet concluderen dat Hamsters door de mens bewoonde gebieden vermijden. Ze zijn zelfs in zekere zin cultuurvolgers. Zo worden vaak genoeg Hamsterburchten aangetroffen in de buurt van boerderijen en in minder dicht bebouwde dorpen. Een goed voorbeeld hiervan is de Hamsterpopulatie in en rond het dorp Koningsbosch.

#### Literatuur

- GRULICH, I. 1978. Standorte des Hamsters (*Cricetus cricetus* L., Rodentia, Mamm.) in der Ostslowakei. Acta Sc. Nat. Brno, 12 (1): 1-42.
- HUSSON, A.M. 1949. Over het voorkomen van de Hamster, *Cricetus cricetus* (L.) in Nederland. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg, reeks 11: 13-54.
- HUSSON, A.M. 1957. Faunistische gegevens over de zoogdieren van Zuid-Limburg. Natuurhist. Maandbl., 46 (5-6): 61-81.
- LENDERS, A.J.W. 1981. De meest noordelijke populatie van de Hamster (*Cricetus cricetus* L.), in Nederland bedreigd door de aanleg van rijksweg 73. Natuurhist. Maandbl., 70 (11): 180-182.
- LENDERS, A., en E. PELZERS. 1982. Het voorkomen van de Hamster, (*Cricetus cricetus* (L.)) aan de noordgrens van zijn verspreidingsgebied in Nederland. Lutra, 25 (2): 69-80.
- ZANDEN, G. van der. 1947. Een rat, die geen rat was. Natura, 44: 94.

## Korte mededelingen

### Poelendag

De Werkgroep Amfibieën en Reptielen Nederland (WARN) organiseert op zaterdag 8 oktober 1983 een "Poelendag". Het belang van kleine, stil-

staande wateren voor amfibieën vormt het thema van deze bijeenkomst. Aan de orde komen onder andere: oorzaken van de afname van het aantal geschikte poelen; eisen waaraan poelen voor de verschillende am-

fibiesoorten moeten voldoen; wettelijke, financiële en technische aspecten van aanleg en onderhoud van poelen; met nieuwe of herstelde poelen behaalde resultaten.

Met name met betrekking tot het laat-



ste onderwerp zoekt de WARN nog informatie. Iedereen die gegevens kan verstrekken over acties ten behoeve van aanleg of onderhoud van poelen voor amfibieën wordt daarom verzocht contact op te nemen met ondergetekende.

Belangstellenden kunnen de Poelendag kosteloos bijwonen. Het wordt zeer op prijs gesteld als men ook anderen erop attendeert. Deelnemers moeten zich wel schriftelijk aanmelden bij het WARN-secretariaat (vóór 1 augustus 'a.s.) Een overzicht van het programma wordt dan t.z.t. toegezonden. De Poelendag wordt gehouden te Nijmegen, waar de Afdeling Dieroecologie van de Katholieke Universiteit als gastheer optreedt.

WARN-secretariaat, H.E.J. Wijnands,  
Kemperbergerweg 67, Arnhem  
Telefoon 085-452991

## Een bijzondere nachtvlinder

Op 20 augustus 1982 werd door mij een exemplaar van *Catocala sponsa* (L.) gevangen op smeer te St. Joost in Midden-Limburg. Deze vlinder behoort tot de Catocalinae (Weeskinderen), een groep van overwegend grote vlinders met blauwe, rode of gele gebandeerde achtervleugels. De rupsen leven vooral op loofhout, de verpoping heeft plaats in een los spinsel boven de grond. Overwintering geschiedt

meestal als ei, soms als pop.

*C. sponsa* vliegt van einde juni tot midden september, met een hoogtepunt begin augustus.

De voorvleugel is bruingrijs, bruin en zwart gemengd gekleurd, met een witte niervlek. De achtervleugels zijn karmijnrood met een brede zwarte zoomrand en een zig-zag verlopende middenlijn. De vlinder vliegt in gebieden waar Eik (*Quercus*) voorkomt, het voedsel van de rups. Men kan de rupsen vinden in mei en juni.

In Nederland is deze vlinder naar mijn weten maar op een paar plaatsen waargenomen, en niet veelvuldig. LEMPKE vermeldt in het Tijdschrift voor Entomologie 109 (9) het volgende: "In 1946 zag Leffef op klaarlichte dag twee exemplaren, die steeds maar om een middelgrote eik vlogen langs de weg van Hoenderlo naar Otterlo. Aan de stam was geen lekkende plek, zodat het niet om het sap te doen geweest kon zijn. Zijn ervaring is overigens dat de vlinder in de schemering begint te vliegen en dan zeer schuw is. Na half elf komen de dieren goed op stroop en zitten dan zelfs in het felle licht van een sterke lamp goed vast. Maar op menglichtlampen en kwikdampampen komen ze maar heel zelden."

Er bestaan verschillende vormen van deze vlinder, nl. *f. demaculata*, *f. fasciata*, *f. brunnea* en *f. desponsa*.

Mocht iemand meer informatie omtrent deze soort kunnen geven, wil hij dan contact opnemen met de schrijver van dit artikel?

J. Aben  
Homburgstraat 2  
6112 AG St. Joost

## Trekvlinderwaarnemingen

Ook in de maanden september en oktober kreeg ik diverse meldingen binnenvan zeldzame trekvlinders.

*Colias croceus* (Fourcroy) (Oranje Luzernevlinder) werd waargenomen door P.J. Sogeler langs de autoweg bij Heerlen. P.F. Smeets zag ze op de Wrakelberg tesamen met *C. hyale* (L.). *Issoria lathonia* (L.) (Kleine Parelmoervlinder) werd door P.J. Sogeler in Zuid-Limburg waargenomen.

*Agrius convolvuli* (L.) (Windepilstaart) bleek dit jaar veelvuldig voor te komen. Er waren meldingen uit o.a. Stein, Cadier en Keer, Oost Maarland, Bemelen en Maastricht, waar er een door een kat gevangen werd. Sommigen vondsten haalden zelfs de krant.

*Van Macroglossum stellatarum* (L.) (Kolibrif- of Meekrapvlinder) werden in Maastricht twee rupsen gevonden op Walstro. Vlinders zag ik geen in eigen tuin in Maastricht; J. Stevens nam ze in Valkenburg waar.

C. Felix  
Secretaris Vlinderstudiegroep

## Boekbesprekingen

### Dieren met cultuur

**John T. Bonner.** Utrecht/Antwerpen, Uitgeverij Het Spectrum, 1982. Ned. vert. Midas Dekkers. 198 blz., afbn., reg. (Aula paperback 67). Prijs: f 32,50.

'Dieren met cultuur' is een vertaling van 'The evolution of culture in animals'. Deze oorspronkelijke titel dekt de inhoud beter dan de Nederlandse, omdat het boek ingaat op de ontwikkeling die geleid heeft tot het ontstaan van cultuur bij dieren. Dit betekent dat er ook erg veel feiten aangedragen worden over sociaal gedrag bij dieren, die in feite nog niets met cultuur te maken hebben (maar daarom niet minder interessant zijn).

Achtergrond van het boek is het socio-biologische debat dat op dit moment, niet in de laatste plaats in Amerika, woedt. In de socio-biologie wordt nogal sterk de nadruk gelegd op informatie-

overdracht door het erfelijk materiaal. Het is dan ook verfrissend, dat nu een boek voorligt dat informatie-overdracht met behulp van leren tot thema heeft.

Leren en cultuur heeft sterk te maken met de ontwikkeling van de hersenen. De hersenen kunnen in feite bij de informatie-overdracht van generatie op generatie een deel van de rol van het erfelijk materiaal overnemen. Als voorbeeld noemt Bonner hier de aanpassing aan extreme koude. Primitieve dieren slagen hierin alleen door de trage ontwikkeling van genetische variëteiten met meer haar of vet; de mens lost 't in een handomdraai op door warmere kleren aan te trekken.

Cultuur beperkt zich vrijwel uitsluitend tot hoger ontwikkelde (gewervelde) dieren. Dit neemt niet weg, dat ook bij lagere dieren op uitgebreide schaal sociaal gedrag voorkomt. Hierbij behoef alleen maar aan de insecten gedacht te worden. Toch betreft het hier starre overgeërfde hande-

lingspatronen. Zelfs de uitgebreide bijentaal is, hoewel ver ontwikkeld, star van aard. Zo kan een bij uitstekend op soortgenoten overbrengen waar zich een voedselbron (bloemen) bevindt; maar zodra deze voedselbron zich langzaam beweegt, bijvoorbeeld omdat de bloemen zich op een wagen bevinden, faalt het systeem.

Bij veel hogere dieren is aan het gedrag zowel een erfelijke als een aangeleerde component te onderscheiden. Onderzoek aan Witkeelgorzen toonde aan, dat de zang van in afzondering opgegroeide mannetjes slechts rudimentair was. Overigens was de zang van vroegtijdig doof gemaakte mannetjes van een nog meer elementair karakter. Kennelijk ligt de basis van de zang genetisch vast en wordt de zang aangevuld met informatie verkregen uit het zichzelf horen zingen en door de zang van soortgenoten. Interessant is het, dat bij vogels, die zoals Koekoeken, in nesten van andere vogels opgroeien, de zang ge-



heel genetisch bepaald is.

Het boek eindigt met een verhandeling over het voordeel van cultuur binnen het proces van de natuurlijke selectie. Het feit dat leren snelle aanpassingen aan veranderende situaties mogelijk maakt, betekent een groot voordeel. Selectie hierop kan mogelijk de snelle evolutionaire ontwikkeling ervan, met als (voorlopig?) eindpunt de Mens, verklaren. Bij de Mens vinden we zeer uiteenlopende vormen van onderricht. Bij andere dieren beperkt het zich vrijwel tot het imiteren van wat soortgenoten doen.

Door de veelheid aan informatie is 'Dieren met cultuur' een zeer lezenswaardig boek, dat wel enige kennis van basisbegrippen uit de biologie vereist.

A.J. Lever

## Bio Buiten

**Werkgroep veldbiologie: Vik Casteels, Piet de Schutter, Rik Palmans, Tony van Tilborgh, Patrick Cloetens.** Kapellen, De Nederlandse Boekhandel, 1981. 4 delen: Leerboek van de oecologie, 96 blz., prijs: Bfr 190; Veldwerk bladen 1, Slikken, schorren en wad, 36 blz., prijs: Bfr 110; Veldwerk bladen 2, Zoet water, 46 blz., prijs: Bfr 90; Veldbiologische technieken, 87 blz., prijs: Bfr 190.

Bio Buiten is een uitgave van de Belgische Werkgroep Veldbiologie. Het is bedoeld voor gebruik in het onderwijs, al is het niet direct als 'gewoon' leerboek te beschouwen. Het kan beter omschreven worden als een leerpakket voor oecologisch veldwerk voor de hoogste klassen van de middelbare school of voor een ieder die buiten aan de slag wil gaan.

Bio Buiten bestaat uit een aantal onderdelen, te weten: een leerboek, veldwerkbladen, en een beschrijving van verschillende veldbiologische technieken. Het leerboek behandelt allereerst de oecologie op een zuiver theoretische manier. Het verschaft aldus inzicht in de betrekkingen tussen planten en hun omgeving, tussen dieren en hun omgeving en het gaat in op begrippen als productiviteit, energieflex en op een aantal aspecten van natuurbescherming en landschapszorg. Daarnaast bespreekt het leerboek concreet een achttal biotopen, zoals zoet water, heide, bossen, grasland, zee-kusten, strand en duinen, slikken en schorren en de stad. Het is zo een, weliswaar beknopte, beschrijving van de oecologie geworden, die toch veel en tamelijk complete informatie verschaft. De bestudering van dit leerboek vereist echter wel een redelijke biologische en chemische voorkennis, omdat sommige onderwerpen anders niet goed begrepen kunnen worden.

De veldwerkbladen bevatten een aantal praktisch uitgewerkte oefeningen met betrekking tot een bepaald biotoop. Het is mij niet duidelijk, of van alle in het leerboek besproken biotopen veldwerkbladen beschikbaar zijn, of nog zullen verschijnen. In elk geval aanwezig zijn werkbladen over 'zoet water' en over slikken, schorren en wad'. Ze verschaffen informatie en suggesties voor mogelijk praktisch veldonderzoek van deze biotopen, zoals bijvoorbeeld een zoneringsonderzoek van plantengroei van slik tot schor, vaststelling van

het bodemprofiel en nemen van bodemonsters, bepaling van de zuiverheidsgraad van het oppervlaktewater of bepaling van populatiedichtheid van een bepaald organisme. Het deel over het zoete water bevat onder andere ook een eenvoudige determinatielijst voor ongewervelde zoetwaterdieren. In de veldwerkbladen vindt regelmatig verwijzing plaats naar het boek veldbiologische technieken. Dit boek beschrijft een aantal technieken op het terrein en in het laboratorium en het bevat een aantal ideeën voor de verwerking van gegevens, praktijkgerichte, zeer elementaire statistiek en tips voor verslaglegging.

Al met al is Bio Buiten zo een veelzijdig geheel geworden, met behulp waarvan een zowel theoretische als praktische bestudering van de natuur goed mogelijk is.

Clasien de Vries

## Thieme's orchideeëngids

**Helmut Baumann en Siegfried Künkele.** Vert. en bew. Jan Huisenga. Zutphen, Thieme & Cie, 1983. 431 blz., afbn., Prijs: f 56,-.

Het lijkt erop, dat de belangstelling voor bepaalde planten of dieren toeneemt als hun aantal afneemt. Zo ook met orchideeën. De liefhebber van deze planten moet helaas steeds verder buiten onze landsgrenzen gaan om te kunnen vinden wat ook in Nederland eens volop te zien was. Hij zal dan op zijn zwerftochten steeds meer nieuwe soorten aantreffen, die hij met Nederlandse flora's niet op naam kan brengen. In zo'n geval komt een boek als Thieme's orchideeëngids goed van pas.

Deze gids is een vertaling uit het Duits van een door twee deskundigen samengestelde veldgids voor het herkennen van orchideeën. Van ongeveer 200 in Europa, Noord Afrika en Klein Azië voorkomende soorten zijn kleurenfoto's opgenomen.

Het boek is erg handig in het gebruik, omdat op de bladzijde tegenover elke foto de afgebeelde soort uitgebreid wordt beschreven, terwijl bovendien en dat is nieuw voor plantengidsen, een verspreidingskaartje is opgenomen.

Hoewel de foto's over het algemeen van behoorlijke kwaliteit zijn, bevestigen ze toch mijn opvatting, dat een goede tekening beter geschikt is om de karakteristieke kenmerken van een plant weer te geven, dan welke foto dan ook. Dit geldt vooral voor de wat moeilijkere soorten. Bij elke foto in het macrobereik blijkt de geringe scherpediepte steeds een beperkende factor. Om deze te vergroten en daarbij tevens te voorkomen, dat de opnamen bewegingsonscherpte vertonen, gebruiken veel bloemenfotografen de elektronenflitser als lichtbron. Dat heeft echter ook nadelen. Witte en lichtgekleurde bloemen worden vlak, terwijl glanzende plantdelen als witte vlekken te zien zijn. Flitst men hele planten, dan zijn vaak foto's met een onnatuurlijk aandoend belichtingscontrast het resultaat. Ondanks al deze onvolkomenheden, kan het merendeel van de afgebeelde soorten en zeker die met een karakteristieke vorm, snel en goed worden gedetermineerd.

Een moeilijk punt blijft echter het herkennen van de soorten behorend tot het geslacht *Dactylorhiza*. Evenals het determineren van de "geelgroe-

ne" zangers ook voor de gevorderde vogelman problemen blijft opleveren, is het onderscheiden van de verschillende paarsrode *Dactylorhiza*-soorten, zelfs voor de ervaren orchideeënkenners, geen sinecure. Door het weglaten van een aantal in het veld herkenbare ondersoorten en variëteiten van de soorten *D. maculata*, *D. traunsteineri* en *D. praetermissa* hebben de schrijvers het de gebruikers er niet gemakkelijker op gemaakt. De verwarring wordt nog groter, waar onder de naam *D. maculata* de ondersoort *D.m. fuchsii* (Bosorchis) wordt afgebeeld. Deze laatste komt, althans in Nederland, veel minder voor dan de beide andere ondersoorten en heeft bovendien een duidelijk anders gevormde lip. Het zou aan te bevelen zijn in een volgende druk de verschillende ondersoorten op één bladzijde af te beelden, zoals dat bv. bij *Nigritella nigra* ook is gedaan. Door het ontbreken van een determinatietabel voor de soorten van de grotere geslachten zal het de gebruiker niet meevallen alle Europese orchideeën snel en met grote betrouwbaarheid op naam te brengen, zoals de schrijvers in hun voorwoord als verwachting uitspreken. De wel aanwezige sleutel voor de geslachten bestaat alleen maar uit tekeningen en is naar mijn mening nauwelijks bruikbaar voor *Hammarbya*, *Listera*, en *Neotinea*. Samenvattend kan worden geconcludeerd, dat de Thieme's orchideeëngids een stevige, luxe uitgevoerde en daardoor wat dure veldgids is, waarmee vooral de meer karakteristiek gevormde orchideeënsoorten goed kunnen worden gedetermineerd en die het voordeel heeft ook nog ver van huis bruikbaar te zijn.

P.S.

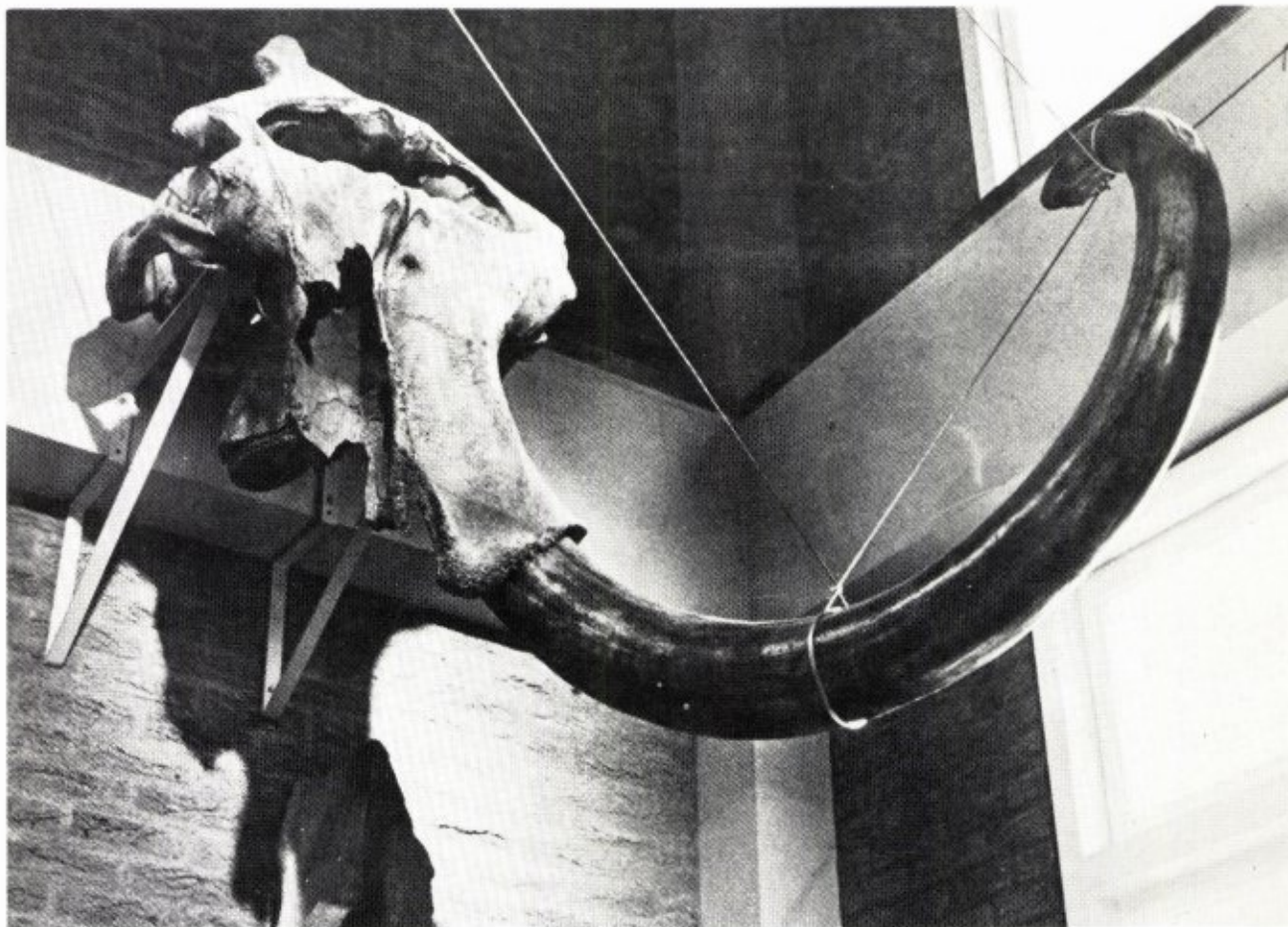
## Bomen; Herkennen aan de schors.

**Hughes Vaucher.** Bussum, Moussault's Uitgeverij, 1982. 119 blz., afbn., reg. Prijs f 19,90.

In dit boekje worden kenmerken van 50 in Noordwest-Europa algemene soorten bomen behandeld waarbij het accent ligt op de kenmerken van de schors. Van elk van die soorten zijn twee kleurenfoto's opgenomen: een overzichtsfoto en een op een afstand van een halve tot anderhalve meter genomen detailfoto waarna de schors op natuurlijke grootte is afgedrukt. Daarnaast zijn nog tekeningen van de bladeren opgenomen. In de beknopte beschrijvingen van de soorten komen o.a. aan de orde de kenmerken van knop, blad, bloem, vrucht en zaad en de standplaats. De volgorde van de soorten in het boekje is enigszins chaotisch. Al met al heeft dit werkje niet veel nieuws te bieden hoewel de schors van bomen in andere boekjes over dit onderwerp er vaak heel beknopt vanaf komt.

Douwe Th. de Graaf





## De Mammoetstootand voor Museum gered

Al in de vroege steentijd moeten onze voorouders onder de indruk zijn geweest van de enorme afmetingen der stootanden van de wolharige "*Mammothus primigenius*". Hoewel dit reus-achtige dier al vele duizenden jaren is uitgestorven, spreekt het ook nu nog tot onze verbeelding.

Complete exemplaren heeft men in de loop der jaren uit het eeuwige ijs van Siberië en Alaska gehaald. Daarbij werden zelfs de nog maar gedeeltelijk verteerde resten van de laatste maaltijd in de maag teruggevonden.

In NW-Europa zijn de fossiele resten van de Mammoet vrij algemeen in de afzettingen van het Pleistoceen, waarbij vooral beenderen en kiezen gevonden worden. Deze worden gevangen

in de netten van vissers op de Noordzee (met name in de omgeving van de Bruine Bank), en opgebaggerd uit de vele grinderijen langs Maas en Rijn. Ook het Natuurhistorisch Museum Maastricht bezit een groot aantal van deze overblijfselen, waarvan een deel tentoongesteld is.

De tot ieders verbeelding sprekende stootanden van de Mammoet worden echter maar zelden gevonden en zijn dan meestal ernstig beschadigd.

Gave stootanden behoren tot de grote uitzonderingen en zijn zeer begeerenswaardige verzamel-objecten voor verzamelaars en musea. In 1962 werd een dergelijk pronkstuk opgebaggerd uit de Maas en kwam in het bezit van de Heer R.F.H. Glaser uit Maastricht,

die het in 1971 welwillend in bruikleen afstond aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Daar vormt het sindsdien een van de belangrijkste blikvangers voor het publiek.

Dankzij de genereuze medewerking van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, het Anjerfonds, de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen en de Gemeente Maastricht is dit unieke exemplaar thans in eigendom verworven door het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Het museum en het publiek zijn er deze instellingen uiteraard terecht dankbaar voor.

M.J.M. Bless,  
Natuurhistorisch Museum Maastricht



## Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap

Aankondigingen voor deze rubriek dienen uiterlijk de 15e van de maand voorafgaande aan die waarin de activiteiten plaatsvinden bij de redactie te worden ingeleverd.

### Algemeen

**Woensdag 2 maart** organiseert Kring Heerlen een speciale bijeenkomst die geheel gewijd is aan de Zeehonden in de Waddenzee. Naast leden van Kring Heerlen zijn ook andere belangstellenden van harte welkom. De avond vindt plaats in het Pancratiushoes, Nobelstraat 33 te Heerlen en begint om 20 uur. Voor verdere informatie zie onder Kring Heerlen.

### Kring Maastricht

Voorzitter: Dr. A.J. Lever, Saturnushof 57, Maastricht.

**Donderdag 3 maart** om 20 uur: Bijeenkomst waarop drs. W. Roebroeks zal spreken over Opgravingen in de groeve Belvédère bij Maastricht. Vooraf is er gelegenheid tot het doen van mededelingen en het tonen van naturalia. Naast leden van Kring Maastricht zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom.

**Donderdag 7 april** zullen Hilde Gorissen en Wim Evers een voordracht houden over het Bunderbos. Een uitvoeriger aankondiging treft U aan in het volgende nummer van dit Maandblad.

### Kring Heerlen

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

**Woensdag 2 maart** organiseert Kring Heerlen een speciale bijeenkomst die geheel gewijd is aan de Zeehonden in de Waddenzee. Zoals bekend is het zeehondenbestand in de Waddenzee drastisch verminderd. Leefden er omstreeks 1950 in ons grootste natuurgebied nog ca. 3000 Zeehonden, in 1982 was dit aantal teruggelopen tot ongeveer 500 stuks. Er worden daarom zowel door particulieren, verenigingen als instituten pogingen ondernomen om door onderzoek, bescherming en opvang van ten dode opgeschreven dieren de Zeehonden voor de Waddenzee te behouden. Wij prijzen ons dan ook gelukkig deze avond twee zeehondenkenners in ons midden te mogen begroeten: Mevrouw L. 't Hart, oprichtster van het Zeehondenopvangcentrum te Pieterbur en de Heer P. Reijnders van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer op Textel.

Mevrouw 't Hart zal ons een uiteenzetting geven van de verschillende aspecten van de opvang, de verzorging en het terugzetten van Zeehonden in de Waddenzee.

De Heer Reijnders houdt zich bij het R.I.N. bezig met een onderzoek naar de oorzaken van de achteruitgang van de Zeehonden in de Waddenzee. Na een wat algemenere inleiding over het leven van de Zeehond, gaat hij dieper in op de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd. Hierbij komen zaken aan de orde als: het tellen van Zeehonden vanuit een vliegtuig, verontreiniging van het zeewater, verontrusting door recreanten en militairen, het verzamelen van dode dieren met daarbij het analyseren van hun weefsel en natuurlijk de mogelijkheden die er zijn om de Zeehonden ook voor de toekomst te behouden.

De avond begint om 20 uur en vindt plaats in het Pancratiushoes, Nobelstraat 33 te Heerlen.

**Maandag 14 maart** om 20 uur in Hotel de la Station, Stationsstraat 16 te Heerlen: Bijeenkomst voor leden van de Kring. De leden worden uitgenodigd interessante naturalia ter bespreking mee te nemen. Hierna zal de heer C. van Geel een inleiding houden over bijzondere aanpassingen van het gehoor van de Kerkuil. Uit recent onderzoek is gebleken op welke geraffineerde manier het gehoor van de Kerkuil is aangepast aan zijn nachtelijke jachtwijze.

**Zondag 24 april** wordt een vogelzangexcursie naar de Cranenwijer georganiseerd. Meer informatie in het volgende Maandblad.

### Kring Venlo

Voorzitter: P.A. van der Horst, Genbroekstraat 8, Venlo.

**Donderdag 10 maart** om 20 uur in het Goltziusmuseum te Venlo: Bijeenkomst van Kring Venlo waarop de heer Johan Thissen een voordracht zal houden getiteld: Buizerd, Havik en Sperwer sinds 1900. De laatste jaren horen we regelmatig positieve geluiden over het voorkomen van deze stootvogels in de Noord- en Middenlimburgse bossen. Spreker vertelt aan de hand van dia's hoe het komt dat deze vogels de laatste jaren talrijker worden en waardoor de schommelingen in het aantal broedparen gedurende de laatste eeuw veroorzaakt zijn.

**Zondag 13 maart** is er onder leiding van de heer W. Holthuisen een wandeling in de omgeving van het Zwarte Water. Vertrek om 14 uur bij het station te Venlo. Autobezitters wordt verzocht niet-autobezitters een lift te geven.



### Bomenstudiegroep

Secretaris: J. Curfs, Diepstraat 26, Eijsden.

**Woensdag 9 maart** om 20 uur: bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum waarbij dia's vertoond worden.

**Zondag 20 maart:** excursie naar landgoed Vliet te Ulestraten. Bijeenkomst om 13 uur 30 bij station Maastricht. Ook niet-leden van de Bomenstudiegroep zijn welkom.



### Vogelstudiegroep

Secretaris: W. Vergoossen, Brugweg 20, Echt.

**Vrijdag 11 maart** houdt de Vogelstudiegroep een thema-avond over broedvogelinventarisatiemethoden. Na de inleiding, waarin verschillende methoden worden besproken, toegelicht met resultaten van eigen onderzoeken, kunnen de aanwezigen in kleinere groepen de inventarisatiemethode van hun keuze verder bespreken. Deze avond is vooral bedoeld voor de mensen die graag in hun eigen omgeving broedvogels willen inventariseren maar niet goed weten hoe zo'n onderzoekje op te zetten.

Plaats van handeling: De Oranjerie, Kloosterwand 4 te Roermond, aanvang 20.00 uur.

De teldatum voor de volgende watervogeltelling is 12 maart. Inlichtingen: W. Ganzevles, Postbus 425, Maastricht, tel.: 043-19977.

Er is een nieuwe in Vogelvlucht verschenen die vrijwel geheel is gewijd aan de Watervogels en Ontgrindingen langs de Maas in Limburg. Deze 70 bladzijden dikke In Vogelvlucht is te bestellen bij de administrateur van het Genootschap, zie pag. II van dit Maandblad.



### Herpetologische Studiegroep

Secretaris: A. Broen, Marijkestraat 6, Linne.

Het inventarisatierapport 1981 (76 bladzijden dik en rijkelijk met foto's geïllustreerd) is nu bij de administrateur van het Genootschap te bestellen door f 7,50 (leden) of f 12,50 (niet leden) vermeerderd met f 4,15 aan portokosten over te maken op de op pag. II van dit Maandblad vermelde wijze onder vermelding van "Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1981.



### Keverstudiegroep

Secretaris: G. van Buuren, Handborm 9, Schaesberg.

Behalve de tweede maandag van de maand is er elke maandag een bijeenkomst van leden van de Keverstudiegroep in de Boswachterij aan de Nieuwenhagerweg 10 te Brunssum. Geïnteresseerden in het kever-onderzoek die met en van anderen willen (leren) determineren zijn van harte welkom om 20 uur.



### Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven

Secretaris: T. Breuls, Bosquetplein 6, Maastricht.

**Dinsdag 12 april** organiseert de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven een contactavond voor liefhebbers van onze mergelgrotten. Veel berglopers kennen elkaar niet of nauwelijks. Op deze avond zijn alle geïnteresseerden -ook niet-genootschapsleden- van harte welkom. Er zijn twee dia-presentaties, er zal gelegenheid zijn om vragen te stellen én men kan op informele wijze met elkaar kennismaken. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, Maastricht.



### Plantenstudiegroep

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

Invmiddels heeft de stuurgroep een programma opgesteld voor de komende maanden. Een volledig programma wordt binnenkort aan de leden toegezonden.

**Zaterdag 16 april:** excursie samen met de Commissie voor het Floristisch Onderzoek in Nederland van de KNBV naar enkele uurhokken in de omgeving van Weert. De voorjaarsbloeiers staan hierbij centraal.