

Natuurhistorisch Maandblad

et Spoor spoort niet · Onverwachte gasten in kalksteengroeven · Grondwater tussen Bunde en Elsloo
Châlet Lichtenberg” · Bescherming Taiga-Rietganzen Groote Peel · Restauratie van vleermuistorens



Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Hoofredactie: Drs. D.Th. de Graaf.

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

Redactie-assistente: E. Offringa.

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

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

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

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

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

ISSN 0028-1107

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

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

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

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

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

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

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

Losse nummers: f 5,—; leden f 4,—.

Wenken voor kopij-inzending

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bij de voorplaat:

Dankzij een door de ENCI gerealiseerde restauratie is het sinds kort weer mogelijk geworden om vanaf de oude torenruïne Lichtenberg op de oostelijke plateauwand van de St.-Pietersberg te genieten van een fraai panoramisch uitzicht over het Maasdal en omstreken.

De foto toont een blik op het zuidoosten vanaf deze ruïne in het begin van de jaren 20. Het betreft hier een historische opname: na ruim 60 jaar blijkt het afgebeelde landschap op meerdere plaatsen drastisch gewijzigd te zijn. Zo is de Maasdalhelling hier vrijwel volledig verdwenen, maar ook het kanaal behoort tot het verleden evenals een groot deel van de hier zichtbare rechter Maasoever — incl. de aanlegplaats van het toenmalige voetveer over de Maas — met zijn karakteristieke beemden (foto: collectie B.G. Graatsma).

Inhoud:

Het Spoor spoort niet	157
J.M.M. COBBEN Onverwachte gasten in de kalksteen- groeven (2)	157
J.G.J.M. CORTEN & H.J.T. WEERTS De geologie en de samenstelling van het grondwater op de dalhelling tussen Bunde en Eisloo	159
B.G. GRAATSMA Oude prentbriefkaarten: De Sint-Pieters- berg VIII. "Chalet Lichtenberg" (1)	166
PH. BOSSENBROEK Bescherming van Taiga-Rietganzen rond de Groote Peel, een dringende noodzaak!	168
Ganzennummer <i>De Levende Natuur</i> : pleidooi voor een verantwoord landelijk ganzenbeleid	172
A.M. VOÛTE & P.H.C. LINA Restauratie van de vleermuistorens van professor dr. Eugène Dubois	173
Boekbesprekingen	176

Het Spoor spoort niet

In 1984 publiceerde A. Koster al een uitgebreide inventarisatie van de Nederlandse Spoorwegflora, waaruit bleek hoe rijk een groot aantal spoorbermen en emplacementen in biologisch opzicht is. Begin dit jaar verscheen een nog uitvoeriger rapport* waarin ook gegevens over goederenlijnen, "museumlijnen" en lijnen buiten exploitatie zijn opgenomen. Ook wordt in dit rapport veel aandacht besteed aan de (entomo-)fauna. Van de circa 160 km spoor in Zuid- en Midden-Limburg blijkt ongeveer 25 km van grote betekenis te zijn voor vele plantesoorten. Zo zijn hier sinds 1980 zo'n 150 soorten aangetroffen die tot het zeldzame deel van de Nederlandse flora mogen worden gerekend; 16 van die soorten zijn bovendien wettelijk beschermd. Ook faunistisch bleken de spoorwegterreinen in Limburg van groot belang. De N.V. Nederlandse Spoorwegen voert het beheer over (vrijwel) alle spoorwegterreinen en de N.S. lijkt zelf heel tevreden met het door haar gevoerde beheer. In het Zomermagazine *Op Stap* (ongetwijfeld een miljoenenoplage) spreekt NS over de "opvallende begroeiing van de spoorberm" waar "bijzondere plantesoorten" groeien die "bijzondere diersoorten" aantrekken. NS besteedt daar dan ook de grootst mogelijke zorg aan, althans dat zou je denken. Helaas blijkt echter te vaak dat het beleid van NS in dezen niet spoort met haar enthousiaste uitlatingen over die "unieke flora en fauna". Een kleine greep uit het Limburgse: *Bunias* verdween in Eijsden vrijwel geheel door de aanleg van een parkeerplaats; (o.a.) langs het spoor door het Staatsnatuurreservaat (!) Bunderbos worden herbiciden tamelijk kwistig gebruikt en ondervinden flora en fauna ook ver naast het spoor grote schade; door baanverbreding tussen Echt en Roermond verdwenen tal van zeldzame soorten; tussen Roermond en Vlodrop verdween Raai door gebruik van herbiciden. En dan heb ik het nog niet gehad over de voor iedereen zichtbare gevolgen van het klepelmaaien (waardoor waardevolle vegetaties in enkele jaren veranderen in Brandnetelvlakten) of het afbranden van waardevolle vegetaties. Of over de verwoestingen in o.a. het Bunderbos toen vorig jaar de houtige gewassen tot ver naast het spoor werden bewerkt met een alle struiken verminkende mij onbekende machine; van snoeien was hier geen sprake. Ook deze zomer zijn weer tal van beheersmaatregelen genomen, waarvan ik mij afvraag of zij wel sporen met de verantwoordelijkheid van NS en haar reclamecampagne voor de milieuvriendelijke trein. Natuurlijk, de veiligheid van treinpersoneel en passagiers staat voorop. Maar heel vaak is er een goed compromis denkbaar waardoor NS haar beleid beter zou kunnen laten sporen met haar verantwoordelijkheid en haar reclamecampagne voor de "opvallende begroeiing van de spoorbaan".

Douwe Th. de Graaf

* A. KOSTER, De flora van de Nederlandse spoorwegen. Adviesgroep Vegetatiebeheer van het Ministerie van Landbouw en Visserij. Wageningen. Te bestellen bij Adviesgroep Vegetatiebeheer, Bornsesteeg 69, 6708 PD Wageningen. Kosten: f 30,—.

Onverwachte gasten in de kalksteengroeven (2)

J.M.M. COBBEN, Prins Bisschopsingel 1H, 6212 AA Maastricht

Nog steeds worden de meeste kalksteengroeven in Zuid-Limburg jaarlijks geïnventariseerd op vleermuizen. Bij deze speurtochten worden er wel eens soorten aangetroffen die in Nederland vrijwel uitgestorven zijn. Soms vindt men een nieuwe soort voor een bepaalde groeve. Enkele jaren geleden maakten we in dit blad melding van de vondst van een Grote hoefijzerneus (*Rhinolophus ferrum-equinum*) en een aantal Dwergvleermuizen (*Pipistrellus spec.*) in het gangenstelsel van de Sint Pietersberg. Ook vermeldden we de vondst van een Langoorvleermuis (*Myotis bechsteinii*) in de Apostelgroeve (COBBEN, 1982).

In de afgelopen jaren zijn de ontwikkelingen in deze groeven nauwlettend in het oog gehouden. Onder het motto: "Onverwachte gasten, terugkerende bezoekers" is onderstaand een kort verslag opgenomen.

Bij de vleermuistelling in januari 1982 werd in de tunnel van het Noordelijk gangenstelsel van de Sint-Pietersberg een Grote hoefijzerneus aangetroffen. Deze vondst gaf een licht gevoel van optimisme maar bij de telling van 1983

werd het dier niet waargenomen. Dat was ook niet zo verwonderlijk want de Grote hoefijzerneus wordt in Nederland als uitgestorven beschouwd. Tot grote verbazing hing in januari 1984 weer een exemplaar op vrijwel dezelf-

de plek. Of het hier hetzelfde dier betrof kon niet worden nagegaan. Hiervoor zou het dier moeten worden geringsd en de kwalijke gevolgen daarvan zijn inmiddels bekend. De keuze van overwinteringsplaats versterkte echter het vermoeden dat het hier hetzelfde dier betrof. Bij latere tellingen in het stelsel werd deze soort echter niet meer aangetroffen.

In januari 1982 werd in de Apostelgroeve een Langoorvleermuis (figuur 1) gevonden. Deze zeldzame soort is bij latere tellingen in deze groeve niet meer waargenomen. Wel werd er in januari 1984 een overwinterend exemplaar aangetroffen in het stelsel Slavante van de Sint Pietersberg. De meest recente telling van 1987 lever-

Tabel I. Aantalsverloop van de in dit artikel besproken vleermuis-soorten in de onderaardse gangenstelsels van de St.-Pietersberg en de Apostelgroeve* vanaf de winter 1980/81.

	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87
Grote hoefijzerneus	-	1	-	1	-	-	-
Langoor	-	1*	-	1	-	-	1
Laatvlieger	-	-	2	5	7	15	1
Dwergvleermuisen	70	29	28	81	26	165	91

de een Langoorvleermuis op in het gangenstelsel onder het Fort Sint-Pieter.

De Dwergvleermuisen bleven na hun ontdekking in 1981 ieder jaar trouw terugkerende gasten. Hun aantal daalde in 1982 wel tot 29 exemplaren maar bij de telling in januari 1986 was dat aantal weer opgelopen tot 165. Opmerkelijk was, dat 2 dieren werden aangetroffen in het gangenstelsel Zonneberg. Ze hadden zich verscholen tussen de restanten van een scheidingmuur van een voormalige champignonkwekerij. Voor Zonneberg was de Dwergvleermuis een nieuwe soort. Dit jaar zakte het aantal Dwergvleermuisen aanzienlijk. Een mergelstenen muur in het stelsel Slavante bleek te zijn omvergeduwd. Hierdoor ging een winterverblijf voor meer dan 20 dieren verloren.

Het totaal aantal Dwergvleermuisen in de groeven van de Sint Pietersberg bedroeg in de winter van 1986/87 niet meer dan 91 waarvan 18 dieren in het stelsel Zonneberg.

Bij de telling in januari 1983 werden in het stelsel Slavante 2 Laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) waargenomen. Deze dieren hingen hoog in een aantal plafondspleten in de nabijheid van de ENCI-groeve. Eigenlijk is de Laatvlieger geen "groeve-vleermuis": deze soort overwintert bij voorkeur in gebouwen. BELS (1952) vond tijdens zijn onderzoek in alle Limburgse groeven maar 6 exemplaren. Bij de telling in januari 1986 werden 15 dieren aangetroffen. Bij de recentste telling in januari 1987 werd maar 1 Laatvlieger waargenomen. Waarschijnlijk hadden de dieren zich vanwege de strenge vorst extra diep in de spleten teruggetrokken.

Samenvattend ziet het bovenstaande, aangevuld met verdere gegevens, er uit als weergegeven in tabel I. De hier gepresenteerde gegevens zouden er op kunnen duiden dat het vleermuis-"klimaat" in de Sint Pietersberg aantrekkelijker wordt voor zeldzame en "groeve-vreemde" vleermuisen om er de winter door te brengen. Deels klopt dat misschien ook wel. In het stelsel Slavante heerst momenteel een betrekkelijke rust. De champignonkwekers zijn al lang verdwenen en de afgraving ter plaatse is voltooid. De klimatologische situatie ligt op dit moment vast en het totaal aantal hier overwinterende vleermuisen is opgelopen van 185 in 1970/71 (DIEDEREN, 1971) tot ruim 550 in de afgelopen twee winters. Toch mogen er geen valse verwachtingen gekoesterd worden. De aanwezigheid van één Grote hoefijzerneus en één Langoorvleermuis mag geen reden zijn tot overma-



Figuur 1. Langoorvleermuis in de Apostelgroeve (naar een dia van Max Wijnen).

tig gejubel; het waren de enige waarnemingen van deze soorten in Nederland. Bovendien worden de gangenstelsels nog steeds in ernstige mate bedreigd door het sterk toenemende (ondergronds) vandalisme. Er worden branden gesticht, muren omvergehaald, puin gestort en de wanden worden beklad met spuitbussen. Enkele jaren geleden is dat deel van het Noordelijk gangenstelsel van de Sint Pietersberg waar de Grote hoefijzerneus overwinterde, ingericht als atoomschuilkelder. Gelukkig zijn er in de afsluitingen vlieggaten aangebracht.

Er zijn verregaande plannen om het gangenstelsel Slavante op te nemen in het rondleidingscircuit. Bij het Casino Slavante wordt een nieuwe ingang aangelegd. Bovendien worden er nieuwe verbindingsgangen gemaakt tussen het stelsel Slavante en Zonneberg. De huidige ingang Zonneberg zal dan worden afgesloten. Een aantal gaten langs de ENCI-groeve -in feite zijn dit door de afgraving aangesneden gangen- wordt gedicht.

Een en ander zal zeker gevolgen hebben voor het ondergrondse klimaat. Daarbij zullen ongetwijfeld ook positieve gevolgen zijn. Toeristische belangen zullen in de toekomst moeten worden afgewogen tegen vleermuisbelangen. De Sint Pietersberg kan dan als vleermuisreservaat zijn definitieve vorm aannemen. En zo'n reservaat is ook ons doel want nog steeds ligt het lot van vleermuisen in handen van de mens.

Summary

Brief information is given on the rediscovery of *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Pipistrellus spec.* and *Myotis bechsteinii* in the caves of mount Sint Pieter near Maastricht. Also the discovery of a *Eptesicus serotinus*, a new species in these caves, is mentioned.

Literatuur

- BELS L., 1952. Fifteen years of bat banding in The Netherlands. Publ. Natuurhist. Genootschap Limburg 5:20.
 COBBEN J.M.M., 1982. Onverwachte gasten in de kalksteengroeven. Natuurhist. Maandblad 71 (10): 172-173.
 DIEDEREN J., 1971. Rapport vleermuisstellingen in de winter 1970-1971. Stencil uitgegeven door Vereniging tot bevordering wetenschappelijk onderzoek St.-Pietersberg, nr. 1.

De geologie en de samenstelling van het grondwater op de dalhelling tussen Bunde en Elsloo.

J.G.J.M. CORTEN, Echterstraat 20, Echt.

H.J.T. WEERTS, Geografisch Instituut R.U. Utrecht.

De dalhelling tussen Bunde en Elsloo (figuur 1), die in het streekplan van Zuid-Limburg (Provincie Limburg, 1977) aangeduid wordt als een natuurgebied met hoge landschappelijke waarden, werd reeds in 1949 door S.J. Dijkstra beschreven als een geologisch en biologisch waardevol gebied. De bossen op deze Maasdalhelling, die de overgang vormt van het hoogterras van de Maas (St. Pietersbergniveau) naar het laagterras van de Maas, hebben de status van beschermd natuurreserveaat ('Bunderbos ca.'). Ook in de algehele herziening van het voorontwerp streekplan Zuid-Limburg (Provincie Limburg, 1986) wordt aangegeven dat het beleid voor dit gebied gericht moet worden op het handhaven en/of ontwikkelen van de aanwezige natuur- en landschappelijke waarden.

Op deze helling bevinden zich vele bronnen en bronzones, die gevoed worden door grondwater uit het bovenste grondwaterpakket dat over de slecht doorlatende oligocene afzettingen afstroomt. De hoogte waarop deze bronnen zich bevinden varieert globaal tussen de 50 meter + NAP bij Elsloo en 85 meter + NAP bij Bunde. Ter hoogte van Geulle wordt deze helling doorsneden door de Geulle breuk (figuur 1), die een spronghoogte heeft van circa 15-25 meter. De invloed van deze breuk is waarschijnlijk beperkt tot het Tertiair.

In dit artikel wordt de invloed van de Geulle breuk op de geologische situatie, de samenstelling van het dagzomend grondwater en de invloed hiervan op de vegetatie in de bossen op de dalhelling beschreven.

De geologische situatie

Voor de beschrijving van de geologische situatie heeft het geologisch profiel zoals TEN BERGE & ROMEIN (1962) dit hebben beschreven als uitgangspunt gediend (figuur 2).

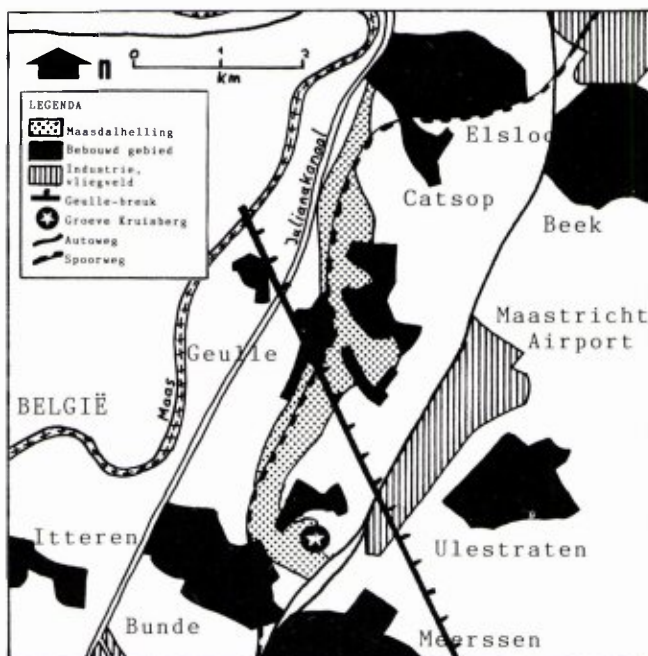
Bij de beschrijving van de geologie van deze dalhelling hebben TEN BERGE & ROMEIN (1962) geen onderscheid gemaakt tussen het deel van de helling ten zuiden en ten noorden van de Geulle breuk. Zij beschrijven kort dat langs deze breuk een afschuiving heeft plaatsgevonden, waardoor de afzettingen ten noorden van de breuk circa 25 meter dieper zijn komen te liggen en geven één geologisch profiel voor het gehele gebied. De geologische opbouw van de dalhelling is aan weerszijden van de Geulle breuk echter verschillend en kan als volgt worden beschreven (TEN BERGE & ROMEIN, 1962; KUYL, 1980; CORTEN, 1985; WEERTS, 1987):

ten noorden van de Geulle breuk (figuur 3):

hoogte in meters

+ NAP	omschrijving
105 - 95	terrasgrind (St. Pietersbergniveau)
95 - 85 à 80	fijn zand (Afzettingen van Kakert)
85 à 80 - 65 à 60	afwisseling van kleiig zand en zandige klei met kalkconcreties (Afzettingen van Boom)

Voor de Afzettingen van Boom wordt in het algemeen een dikte van circa 40 meter aangenomen. Doordat deze afzetting 1 à 2% naar het noordwesten is scheefgesteld en naar het noorden toe dikker wordt (JONGMANS, 1931; VAN DER HEYDE *et al.* 1980) loopt de dagzoom van deze afzetting af van circa 80 - 60 meter + NAP pal ten noorden



Figuur 1. De Maasdalhelling tussen Bunde en Elsloo.

Midden Oligoceen.		} Afzettingen van Boom
ca. 40 m.	afwisselend kalkhoudende klei- en zandlagen met kalkconcreties, de z.g. septarien. Deze zijn zo genoemd omdat de kalkconcreties door calcietsepten verdeeld zijn;	
5 à 10 m.	kalkvrij zand;	
ca. 5 m.	kalkhoudende klei met <i>Nucula compta</i> schelpen, ook wel Nucula-klei genoemd;	
0,25 m.	zand met schelpen en platte blauwe vuurstenen (schuifstenen).	} Afzettingen van Berg
Onder Oligoceen.		} Afzettingen van Goudsberg
4 m.	kalkhoudende klei met o.a. veel <i>Cerithium plicatum</i> schelpen, ook wel Cerithienklei genoemd met een humeuze kleiband (vegetatielaagje) aan de bovenkant. Dit laagje is op het land gevormd, terwijl het Oligoceen overigens een strandafzetting is.	
ca. 20 m.	kalkvrij zand.	} Afzettingen van Klimmen

Figuur 2. De opbouw van het Oligoceen tussen Bunde en Elsloo volgens TEN BERGE & ROMEIN (1962).

van de Geulle breuk tot 50 - 10 meter + NAP bij Elsloo. Wordt bij de Geulle breuk van een dikte van 40 meter uitgegaan voor deze afzetting, dan zou de spronghoogte van de Geulle breuk 45 - 50 meter moeten zijn. ten zuiden van de Geulle breuk (figuur 3):

hoogte in meters + NAP	omschrijving
105 - 95	terrasgrind (St. Pietersbergniveau)
95 - 85 à 80	kalkvrij fijn zand (Afzettingen van Waterval)
85 à 80 - 80 à 75	klei met <i>Nucula compta</i> schelpen (Afzettingen van Kleine Spouwen)
80 à 75 - 65 à 60	kalkvrij zand met schelpen en platte blauwe vuurstenen/schuifstenen (Afzettingen van Berg)
65 à 60 - 60 à 55	klei met <i>Cerithium plicatum</i> schelpen, met een humeuze kleiband (vegetatielaagje) aan de bovenkant (Afzettingen van Goudsberg)
daaronder	kalkvrij zand (Afzettingen van Klimmen)

De hierboven beschreven afzettingen worden over vrijwel de gehele dalhelling bedekt met een laag hellingsafzettingen. Deze beschrijving wijkt enigszins af van de door TEN BERGE & ROMEIN (1962) gegeven beschrijving. De volgende waarnemingen hebben hieraan ten grondslag gelegen:

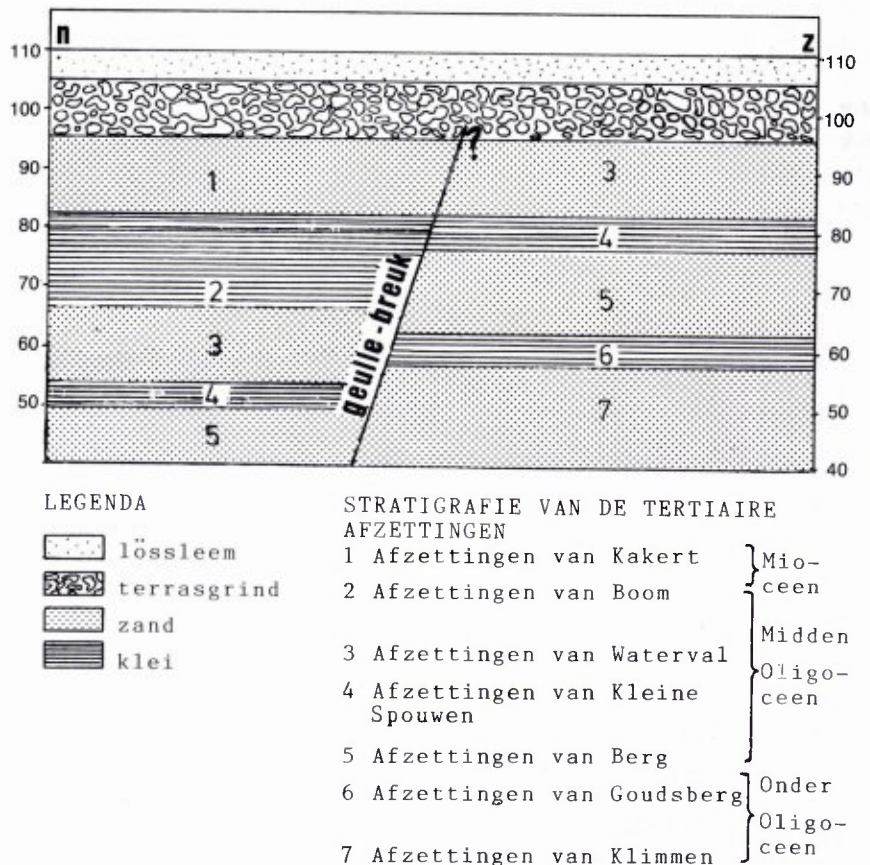
— Aan weerszijden van de Geulle breuk is geen verschil waargenomen in de hoogte van de hoogst

dagzomende bronnen (± 80 meter + NAP). Op grond hiervan is aangenomen dat aan weerszijden van de breuk de bovenkant van de hoogst voorkomende slecht door-

latende laag zich op ongeveer dezelfde hoogte ten opzichte van NAP bevindt.

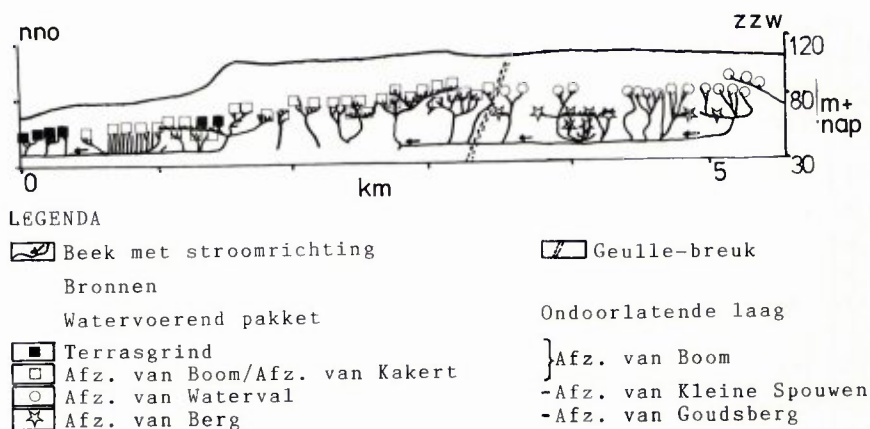
— In de groeve Kruisberg is een pakket zand ontsloten van circa 10 meter dikte. TEN BERGE & ROMEIN (1962) hebben deze afzetting (Afzettingen van Waterval) beschreven als een pakket van 5 à 10 meter kalkvrij zand (figuur 2).

— Op grond van veldwaarnemingen en van boring 62A-16 (Rijks Geologische Dienst, Geologisch Bureau Heerlen), waarin de Afzettingen van Goudsberg op ± 60 meter + NAP zijn aangetroffen, kan de dikte van de Afzettingen van Berg ten Zuiden van de Geulle breuk op circa 15 meter geschat worden. In boring 62A-203 bij de groeve Kruisberg (Rijks Geologische Dienst, Geologisch Bureau Heerlen) wordt voor deze afzetting een dikte van circa 6,50 meter aangegeven.



Figuur 3. Stratigrafie van de Tertiaire afzettingen in de omgeving van de Geulle-breuk.

Indien wordt uitgegaan van een spronghoogte van de Geulle breuk van circa 25 meter en de hierboven beschreven waarnemingen, kan worden geconcludeerd dat de maximale dikte van de Afzettingen van Boom op de helling pal ten noorden van de Geulle breuk circa 15 - 20 meter moet zijn. JONGMANS (1931) heeft aange- toond dat de dikte van de Afzettingen van Boom verder noordelijk (bij Cat- sop) ongeveer 40 meter is.



Figuur 4. De bronnen en beken op de Maasdalhelling tussen Bunde en Eisloo.

Het grondwater in de tertiaire afzettingen

Op de plaatsen waar de slecht doorlatende oligocene afzettingen (Afzettingen van Boom, Afzettingen van Kleine Spouwen en de Afzettingen van Goudsberg) dagzomen bevinden zich bronnen en bronzones. In figuur 4 zijn deze bronnen en bronzones schematisch weergegeven. Het grondwater dat in deze bronnen uittreedt is afkomstig van het neerslagoverschot dat op het Plateau van Schimmert in de waterdoorlatende afzettingen infiltreert en vervolgens stagneert op de slecht doorlatende afzettingen. Hierna stroomt het water over deze afzettingen af en treedt op het dagzoomcontact uit.

De grondwaterstroming op het Plateau van Schimmert vindt globaal in noord-westelijke richting plaats. Deze stromingsrichting komt overeen met de helling van de oligocene afzettingen, die in het algemeen ook noord-westelijk gericht is (JONGMANS, 1931; VAN DER HEYDE *et al.*, 1980).

In 1984 zijn in de maand april 48 bronnen/bronzones op deze helling bemonsterd. Hierbij zijn 32 monsters ten noorden van de breuk genomen en 16 monsters ten zuiden van de breuk. Bij dit onderzoek zijn de volgende waterkwaliteitsparameters onderzocht: natrium, kalium, calcium, nitraat, chloride, bicarbonaat, sulfaat, fosfaat, ammonium, de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen.

Met behulp van een clusteranalyse (methode van Ward) is onderzocht of het verschil in geologische opbouw

aan weerszijden van de Geulle breuk leidt tot verschillen in de samenstelling van het dagzomend grondwater op de dalhelling. Een clusteranalyse is een statistische methode waarbij uit het totaal aantal genomen monsters op diverse niveaus groepen worden geformeerd, waarbij de eigenschappen (= samenstelling van het dagzomende grondwater) van de monsters binnen één groep een grote overeenkomst vertonen. Zo'n groep monsters met sterk op elkaar gelijkende eigenschappen wordt een cluster genoemd. Bij deze methode worden op het hoogste niveau uiteindelijk alle monsters weer tot één groot cluster samengenomen (BERKOUWER, 1978). De resultaten van zo'n clusteranalyse kunnen in de vorm van een dendrogram worden weergegeven. Figuur 5 geeft het resultaat van de clusteranalyse met 41 van de in totaal 48 bemonsterde bronnen op deze wijze weer. De 7 bronnen waarbij niet alle waterkwaliteitsparameters onderzocht zijn, zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. De uiteindelijke clustering tot één cluster op het hoogste niveau is in deze figuur niet weergegeven.

Uit het figuur blijkt dat er binnen deze groep monsters 3 clusters kunnen worden onderscheiden. Cluster 1 bestaat vrijwel geheel uit monsters van de bronnen ten noorden van de Geulle breuk (met uitzondering van monster 35). Cluster 2 bestaat uitsluitend uit monsters van bronnen ten zuiden van de Geulle breuk. Cluster 3 tenslotte bestaat uit één monster dat

genomen is in de bronzone pal ten westen van de groeve/stortplaats Kruisberg (figuur 1).

Uit deze clusteranalyse kan geconcludeerd worden dat het dagzomend grondwater ten noorden van de Geulle breuk een andere samenstelling heeft dan het dagzomend grondwater ten zuiden van de breuk. Bezien we dit verschil in samenstelling van het grondwater in relatie met de hiervoor beschreven geologische situatie, dan kan het volgende worden opgemerkt. Ten zuiden van de Geulle breuk zal het grondwater grotendeels stagneren op de Afzettingen van Kleine Spouwen en afstromen door de goed doorlatende Afzettingen van Waterval. Dit grondwater dagzoomt op de dalhelling in een bronzone op circa 80 meter + NAP (figuur 4). Een deel van het grondwater zal op de Afzettingen van Goudsberg stagneren en door de goed doorlatende Afzettingen van Berg afstromen. Hierdoor bevindt zich op de dalhelling een tweede bronzone op circa 60 meter + NAP (figuur 4). Beide watervoerende pakketten bestaan hier uit goed doorlatende zanden die kalkloos zijn.

Ten noorden van de Geulle breuk stagneert het grondwater op de Afzettingen van Boom. Het watervoerende pakket bestaat hier uit de Afzettingen van Boom (die immers zijn opgebouwd uit kleiig zand en zandige klei), de Afzettingen van Kakert en plaatse- lijk het terrasgrind (figuur 4). Met name de Afzettingen van Boom, waar- door het grondwater ten dele stroomt,

bevat beduidend meer kalk dan de Afzettingen van Waterval en de Afzettingen van Berg.

Het verschil in de samenstelling van het dagzomend grondwater blijkt eveneens uit tabel I. Het duidelijkst is dit zichtbaar bij de concentratie aan bicarbonaat en in mindere mate bij calcium, de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen. Het grondwater ten zuiden van de Geulle breuk kan gekarakteriseerd worden als matig hard tot tamelijk hard, het grondwater ten noorden van de breuk als hard.

Worden de overige onderzochte waterkwaliteitsparameters in deze tabel nader bekeken, dan is met name het hoge nitraatgehalte in het grondwater opvallend. De MTC-norm (maximaal toelaatbare concentratie van voor menselijke consumptie bestemd water) van de EG-richtlijn, die voor nitraat

11,3 mg-N/l bedraagt (Raad voor de Europese Gemeenschappen, 1976), wordt door $\pm 66\%$ van de onderzochte monsters overschreden. Het in deze EG-richtlijn gestelde richtniveau van 5,6 mg-N/l wordt door $\pm 90\%$ van de monsters overschreden. Deze hoge gehalten aan nitraat in het grondwater in Zuid-Limburg worden door SCHOUTEN *et al* (1986) toegeschreven aan de verschuivingen die in de agrarische bedrijfsvoering en het agrarisch ruimtegebrek hebben plaatsgevonden. Genoemd worden een toename van de teelt van maïs en suikerbieten ten koste van granen, het feit dat een steeds groter deel van de stikstofgift in de landbouw gerealiseerd wordt door toediening van dierlijke mest (dierlijke mest heeft een grotere verontreinigingspotentie dan kunstmest) en een sterke intensivering van het gebruik van graslanden.

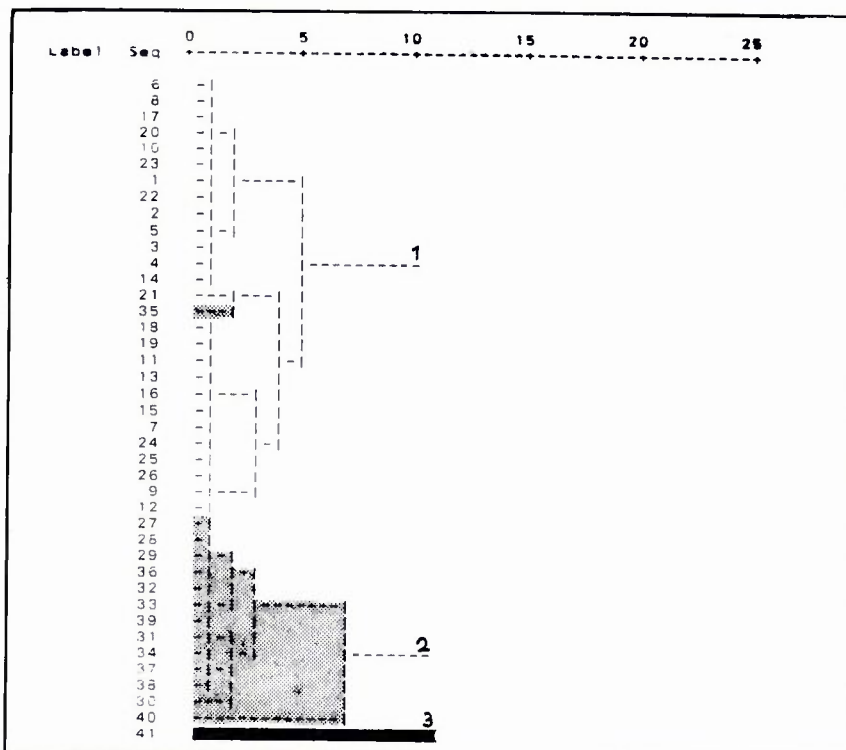
Ook kan het sulfaatgehalte van het grondwater verhoogd genoemd worden. Het in de EG-richtlijn gestelde richtniveau van 100 mg/l wordt weliswaar slechts door 10% van de monsters overschreden, de gemiddelde sulfaatconcentratie benadert deze norm echter zeer dicht. SCHOUTEN *et al* (1986) merken eveneens op dat de sulfaatgehalten in het bronwater in Zuid-Limburg sedert 1940 zijn toegenomen.

Bij de clusteranalyse bleek één monster sterk af te wijken van alle andere. Dit monster is genomen bij de bronzone pal ten westen van de stortplaats Kruisberg (figuur 1). De bodem van deze groeve bevindt zich ± 2 meter boven het grondwater niveau (PROVINCIE LIMBURG, 1982). Uit tabel 1 blijkt dat dit monster gekenmerkt wordt door hoge concentraties aan ammonium, kalium, chloride, natrium, bicarbonaat en een hoog elektrisch geleidingsvermogen. Daarnaast zijn in dit monster hoge concentraties aan zware metalen gemeten (met name koper en borium) en is het grondwater praktisch zuurstofloos. Op deze stortplaats is huishoudelijk afval, bouw- en sloopafval en bedrijfsafval gestort (PROVINCIE LIMBURG, 1982). Een deel van het gestorte bedrijfsafval bestaat uit keramisch afval.

Relatie grondwaterkwaliteit - vegetatie

De invloed die de samenstelling van het grondwater op de vegetatie heeft kan onderverdeeld worden in een van nature aanwezige invloed en een antropogene invloed.

De natuurlijke invloed heeft betrekking op het verschil in kalkgehalte van het grondwater aan weerszijden van de breuk. Het voorkomen van de zeer zeldzame plantensoort Hangende zegge (*Carex pendula* Huds.) is vrijwel geheel beperkt tot de bronniveaus ten zuiden van de breuk. EVERS (1983) heeft dit eveneens geconstateerd. Dit is te verklaren door middel van het lagere kalkgehalte van het hier dagzomende grondwater. Ten noorden van de Geulle breuk komen door het hoge



- Bronnen ten noorden van de Geulle breuk
- Bronnen ten zuiden van de Geulle breuk
- Verontreinigde bron groeve Kruisberg

Figuur 5. Dendrogram clusteranalyse waterkwaliteit 'Bunderbos ca', variabelen: pH, EG, Ca, HCO₃, Na en Cl.

kalkgehalte in het dagzomende grondwater veelvuldig travertijnafzettingen op de bronniveaus en langs de beken voor, hetgeen plaatselijk tot de vorming van watervalletjes heeft geleid. Indien uit dagzomend kalkhoudend grondwater koolzuur ontwijkt, als gevolg van temperatuursverandering of drukontlasting, ontstaat travertijn (ook wel kalksinters genoemd) dat uit op elkaar afgezette kalkkorsten bestaat (PANNEKOEK, 1973). Hierdoor bevindt zich op dit deel van de dalhelling een afwisseling van kalkloze en kalkrijke en van droge en natte milieus, waardoor sterk gevarieerde vegetatietypen op korte afstand van elkaar voorkomen. De algehele soortenrijkdom is hierdoor groter dan ten zuiden van de Geulle breuk (EVERS, 1983). Aan kalk gebonden soorten als Bosrank (*Clematis vitalba* L.), Daslook (*Allium ursinum* L.) en Overblijvend bingelkruid (*Mercurialis perennis* L.) komen in het Bunderbos dan ook voornamelijk ten noorden van de Geulle breuk voor. Wat de antropogene invloed betreft kan in de eerste plaats het hoge nitraatgehalte worden genoemd. Wat de invloed hiervan op de vegetatie in de bronzones is, is nog onduidelijk. Wel is er op een aantal bronniveaus verruiging van de vegetatie geconstateerd (veelvuldig voorkomen van Brandnetel en Kleefkruid). Andere factoren zoals bijvoorbeeld een hogere lichtinval, bronerosie en bodembeweging kunnen hierbij echter eveneens een rol spelen. Nader onderzoek hiernaar is gewenst, mede gezien het feit dat het beleid voor dit gebied gericht is op het handhaven en/of ontwikkelen van de natuurwaarden (PROVINCIE LIMBURG, 1986). De invloed van de stortplaats Kruisberg uit zich in het volledig afsterven van de vegetatie op het bronniveau ten westen van de stortplaats. Zoals reeds vermeld is het dagzomende grondwater hier praktisch zuurstofloos. Hierdoor treedt er gebrek aan zuurstof op in de bodem, waardoor de vegetatie kan afsterven. Daarnaast zal het bodemmilieu reducerend blijven, waardoor toxische gereduceerde stoffen niet geoxideerd worden. Hiermee zou, in combinatie met de hoge gehalten aan zware metalen, het afsterven van de vegetatie verklaard kunnen

Parameter	Ligging t.o.v. Geulle Breuk						Kruisberg	
	noorden			zuiden			n	x̄
	n	x̄	σ	n	x̄	σ		
pH	32	7.8	0.2	15	7.1	0.3	1	6.7
EG	26	869	122	14	543	192	1	1698
NO ₃ -N	31	15	8	15	12	5	1	2
NH ₄ -N	32	0.0	0.0	15	0.4	1.4	1	36.6
PO ₄ -P	32	0.0	0.0	15	0.0	0.1	1	0.0
K	32	4.1	4.2	15	6.9	5.7	1	78.1
SO ₄	32	87	13	15	92	13	1	43
Cl	32	39	8	15	46	19	1	177
Na	32	15	6	15	22	8	1	148
Ca	26	69	8	14	49	16	1	92
HCO ₃	26	342	56	14	90	42	1	703
O ²	5	40	15	4	30	15	1	0

EG: Elektrisch geleidingsvermogen, in $\mu\text{S}/\text{cm}$ bij 25 °C
 NO₃-N: Nitraat-stikstof
 NH₄-N: Ammonium-stikstof
 PO₄-P: Orthofosfaat-fosfor
 K: Kalium
 SO₄: Sulfaat
 Cl: Chloride
 Na: Natrium
 Ca: Calcium
 HCO₃: Bicarbonaat
 O²: zuurstofverzadiging van het water, in %

n: aantal bemonsterde bronnen
 x̄: gemiddelde waarde
 σ: standaardafwijking van het gemiddelde

alle in ppm (mg/l)

Tabel 1. Samenstelling van het dagzomende grondwater.

worden. Welke factoren hierbij de grootste invloed hebben kan echter niet nader worden aangegeven. Waar de natuurlijke invloed van het grondwater juist tot een verrijking van de vegetatie heeft geleid, vormt de antropogene invloed via het grondwater een bedreiging voor de grondwatergebonden vegetaties.

Conclusies

Als gevolg van de afschuiving langs de Geulle breuk is de geologische opbouw van de dalhelling tussen Bunde en Elsloo aan weerszijden van de breuk verschillend. Ten noorden van de breuk wordt het bovenste gedeelte van het Oligoceen door de Afzettingen van Boom gevormd, met daarboven de miocene Afzettingen van Kakert. Ten zuiden van de breuk ontbreken deze afzettingen en vormen de Afzettingen van Waterval het bovenste deel van het Oligoceen. Het verschil in geologische opbouw uit zich in de samenstelling van het op deze dalhelling dagzomende grondwater. Ten noorden van de breuk is dit grondwater kalkrijker dan ten zuiden van de breuk. Dit is het gevolg van het feit dat het grondwater ten zuiden van de breuk op de Afzettingen van Kleine

Spouwen en de Afzettingen van Goudsberg stagneert en door de goed doorlatende kalkloze Afzettingen van Waterval en Afzettingen van Berg afstroomt. Ten noorden van de Geulle breuk stagneert het grondwater op de afzettingen van Boom en stroomt grotendeels door deze afzetting en de Afzettingen van Kakert af. Met name de Afzettingen van Boom bevatten beduidend meer kalk dan de Afzettingen van Waterval en de Afzettingen van Berg.

Door het verschil in kalkgehalte van het dagzomende grondwater is de samenstelling van de vegetatie op de bronniveaus aan weerszijden van de breuk verschillend. Daarnaast komen ten noorden van de breuk veelvuldig travertijnafzettingen voor.

Als gevolg van diverse agrarische activiteiten is het nitraatgehalte van het grondwater sterk verhoogd, veelal tot boven de MTC-norm van 11,3 mg-N/l uit de EG-richtlijn. Op dit moment kan de exakte invloed hiervan op de vegetatie van de bronniveaus nog niet worden aangegeven, alhoewel op een aantal bronniveaus verruiging is geconstateerd. Nader onderzoek hiernaar is gewenst, aangezien het 'Bunderbos ca' een waardevol natuurgebied is en het beleid voor dit gebied gericht is op het handhaven en/of ontwikkelen van de natuurwaarden.

De stortplaats Kruisberg heeft een sterk negatieve invloed op de kwaliteit van het grondwater. Als gevolg van de verontreiniging van dit grondwater is de vegetatie op het bronniveau pal ten westen van deze stortplaats volledig afgestorven.

Dankwoord

Hierbij willen de auteurs de volgende personen bedanken:

W.M.J. Evers (Katholieke Leergangen Sittard) voor zijn opmerkingen met betrekking tot de vegetatie van het Bunderbos.

P. van Rooijen en W.M. Felder (Rijks Geologische Dienst, Geologisch Bureau Heerlen) voor hun opmerkingen met betrekking tot de geologie.

Summary

On the hillslope from the main-terrace (110 meters above Mean Sea Level) to the flood-plain (40 m + MSL) of the Meuse River between Bunde and Elsloo (Southern Limbourg, The Netherlands), many natural springs are found. These springs receive their water from the unconfined aquifer in the loesscovered main-terrace deposits (sand and gravel) and Tertiary deposits (sand and clay) which are found under the main-terrace deposits. These Tertiary deposits have been broken by faults. One of these faults, the Geulle-Fault, intersects the hillslope from the main-terrace to the flood-plain of the Meuse near Geulle.

The different geological structure on both sides of the Geulle-Fault leads to differences in the water

quality of the groundwater. The differences in water quality on both sides of the fault have led to differences in the groundwater dependent vegetation in the forests of the Bunderbos nature reserve, which is growing near the springs and the numerous brooks in this area.

There is also human influence upon the water quality of the groundwater, mainly caused by the use of fertilizers and natural manure in agriculture. As a result of this influence, the nitrate and sulphate levels in the groundwater have risen. Due to this, the groundwater dependent vegetation of the Bunderbos area may change. Another human influence on the water quality of the groundwater near the Bunderbos is caused by a waste-diposal here (Kruisberg pit). Water in the springs in the vicinity of this former sand and gravel pit is strongly polluted with chloride, sodium, potassium, ammonium, and heavy metals. The vegetation near these springs is dead.

It can be concluded that, whereas the natural influences upon the groundwater quality have led to an enrichment of the vegetation of the Bunderbos area, the human influence forms a serious threat to the groundwater dependent vegetation here.

Literatuur

BERGE TEN, J.R.J. en B.J. ROMEIN, 1962. De geologie van de Maasvallei en zijn oostelijke helling tussen Bunde en Elsloo. *Natuurhist. Maandbl.* 51 (7/8) : 103-108.

BERKOUWER, Y., 1978. Clustan. Centrum voor Data Analyse, faculteit der Sociale Wetenschappen. Rijksuniversiteit Utrecht.

CORTEN, J.G.J.M., 1985. Waterkwaliteit in een deel van Zuid-Limburg. *Doktoraalverslag vakgroep Fysische Geografie Rijksuniversiteit Utrecht.*

DIJKSTRA, S.J., 1949. De helling tussen Geulle en Bunde. Een onzer, geologisch en biologisch, inte-

ressantste gebieden. *Natuurhist. Maandbl.* 38 (7/8) : 75-78.

EVERS, W.M.J., 1983. De vegetatie van het Bunderbos ca. deel 2. *Doktoraalverslag Botanisch Laboratorium, afdeling Geobotanie Katholieke Universiteit Nijmegen.*

HEIJDE VAN DER P.K.M., KUYL, O.S. en P. VAN ROOIJEN, 1980. *Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatie-rapport Maastricht 61 en Heerlen 62 West en 62 Oost. rapport no. GWK 28, Dienst Grondwaterverkenning TNO Delft (District Zuid).*

JONGMANS, W.J., 1931. *Geologische onderzoekingen voor de Nederlandse Spoorwegen in Limburg in verband met bodemafschuivingen. Overdruk uit "Spoor- en Tramwegen" no. 3, 4, 5, 6.*

KUYL, O.S., 1980. *Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50.000, Heerlen (62 W oostelijke helft, 62 O westelijke helft). Rijks Geologische Dienst Haarlem.*

PANNEKOEK, A.J. (red), 1973. *Algemene geologie (2e herziene druk). Wolters-Noordhoff Groningen.*

PATJN, R.J.H., 1966. *Waterwinning in Zuid- en Midden-Limburg, nu en in de toekomst. Meded. Geol. Stichting C-VI-8, Maastricht.*

PROVINCIE LIMBURG, 1977. *Streekplan Zuid-Limburg.*

PROVINCIE LIMBURG, 1982. *Afvalstoffenplan Limburg.*

PROVINCIE LIMBURG, 1986. *Voorontwerp streekplan Zuid-Limburg, algehele herziening.*

RAAD VOOR DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN, 1976. *Richtlijn betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water. Publicatieblad nr. L 229.*

SCHOUTEN, C.J., M.C. RANG en W.P. HENDRIX, 1986. *Nitraatbelasting van het grond- en oppervlaktewater in het 'tekortgebied' Zuid-Limburg. H₂O 19 (15) : 340-345.*

WEERTS, H.J.T., 1987. *De landschappen van het Bunderbos en omgeving. Een fysisch geografische studie. Doctoraalverslag vakgroep Fysische Geografie Rijksuniversiteit Utrecht.*

Bibliomania Natura 2

Woyt, Johan Jacob (1671-1709). *Gazophylacium medico-physicum, of Schat-kamer der genees- en natuur-kundige zaken, behelzende de meest Kunst-woorden, die in de Geneeskunde gebruikelijk zyn.....; naar de 14e Hoogduitsche druk opnieuw vertaald en vermeerderd; 2e Nederduitsche druk. Te Amsterdam, by Abraham Graal, en Gerrit de Groot en Zoon, 1766. 876 p.*

GREETJE TH. FLATON, *Natuurhistorisch Museum Maastricht*

Het boek verscheen in 1709 onder de titel "Thesaurus pharmaceutico-chirurgicus latino-germanicus, oder Medicinische Schass-Kammer". Deze Hoogduitse uitgave was reeds tienmaal herdrukt, voordat in 1745 de eerste Nederduitse uitgave verscheen.

De rest van de titel: "Verhandelingen van veele in- en uit-wendige Ziekten, beneffens derzelve Genees-middelen: Alle de Mineralen, Metalen en Aarden: Vreemde en Inlandsche Dieren, Kruiden, Bloemen, Zaaden, Sappen, Olien, Harssen, enz. En alle zeldzame Speceryen in de Medicynen ge-

bruikelijk", geeft de inhoud van het boek exact weer. Vele woorden en begrippen, plante- en diernamen zijn ook nu nog gebruikelijk. Maar tussen Aabam (lood) en Zythos (bier) staat vrij veel Abracadabra.....

Op de schutbladen voor en achter in het boek staan enkele (onleesbare)re-

cepten. Ook is er diverse malen in geschreven: "Dit boek hoort toe aan Francois Kerckhoff, Docteur en Médecine, Terlingen bij Hoensbroek, 1801",

V E R K L A R I N G
D E R
T Y T E L P L A A T.

DE schrand're Doctoor, die de Pen hier voert, als Schryver,
Hooft naar den Pharmacus, in 't deilig zwart gekleed;
Maar toont, bescheidenlyk, dat hy verwerpt 's Mans Troe,
En van geen Panacee voor Licht of Nulr weet.
Hy wordt door ESCULAAP, vanhoudende aan zyn Zetel,
Gefkerkt in vaster kuint, en laat de goê Natuur
Mêe werken naar den eisch; zoo schryft hy, noch vermêg,
Noch handelt onbeuisd, noch bluiçht, met olie, 't vuur.
Beinding, hier verbeeld, door 't *Wicht met klaaglyk wezen*,
Kermt over strenge ziekte, en zeer hardnekkig kwaad,
Door geene *Melanchy* noch *Hes-knag* te genezen,
Beispottende alle hulp, en tarmêe allen raad.
Dus Wichtju, die den grond by 't *Dyffiliter-tuig* seron,
Daar 't een en ander Boek ligt zywaarts uitgebreid;
Verbeelden 't *Graafbaar Ryk*, het *Pans-Ryk*, dat der *Dieren*,
En hoe de Kunst het nut van 't nuttelooze scheidt,
De welvoorzienige *Aptret*, met *Boezem*, en *Graamte*,
En *Bruisend* van *Galzen* en *Hypocraat*, verlierd,
Leert hoe de *Kund*'naar zich behoeden kan voor schaante,
Als hy zyn treden naar der *Wyzen Voorgang* kiert.
De *Oranje* en *Alot*, aan d'ingang der *Verschieten*,
Waar in 't *Geheerte* zwiert van Zuid, Noord, West, en Oost;
Wylt hoe *Natuur* haar hulp laat van alle oorden vlieten,
En, zoo door vreemd *Prohad*, als *Inlandich*, ons verthroof.
Ten *Kruisberg* van *Paras*, dat *Pitoe* 's *zuffers* woonen,
Deelt hy, die zelf den *Lof* der *Polidoren* zings,
Eik, wie ten toppunt flygt, en *Palme*- en *Lauren*-Kroonen;
Terwyl de *Kund* van daar naar de eeuwige *Eerkrone* dingt.

J. B.



Amsterdam by ABRHAM GRAAL en GERHIT de GROOTE in 1700. Boekverkoop

Abracadabra / onverstaanbaar woord, door bijgelovigen gebruikt om koorts en andere kwalen te verdrijven. Sommigen menen zelfs, dat dit woord op papier geschreven en onwillige paarden in het oor gestoken - de paarden zo gedwee zou maken, dat men ze gemakkelijk kon beslaan. Zulke fabels worden gelukkig de wereld uit geholpen!

Buccacraton / zo noemde men vroeger de in de wijn gedoopte stukjes brood, die men in plaats van een ontbijt gewend was te gebruiken.

Cacocnemos / zo wordt degene genoemd, die geen goede kuitzen bezit, hoewel er ook magere en schrale lieden in het algemeen mee bedoeld worden.

Decoctum gali / is een geneesmiddel. Men kookt een oude haan met veel specerijen en aangename kruiden. I.p.v. een haan kan men ook een vette hen of een kapoen gebruiken. (hierna volgt een uitgebreid recept van wat wij tegenwoordig een krachtbouillon zouden noemen).

Ebrietas / dronkenschap, is die toestand van een mens waardoor zijn bloed - na misbruik van prikkelende en sterke dranken - zozeer gekookt en getroffen wordt, dat dit een ontsteking in de hersenen veroorzaakt, waardoor het vermogen om fatsoenlijk te denken wordt aangetast.

Fossile / graafstof, zo noemt men alles wat men uit de grond graaft. Voornamelijk zulke dingen, die in de geneeskunde gebruikt worden.

Gelasini dentes / de vier voorste en middelste tanden, omdat deze als men lacht, gezien worden (Gelasinus = kuiltje in de wang).

Henricus piger, *Furnus Incuriae*, de *Luije Hendrik* / is een soort oven, waar men geen omkijken naar heeft.

Iliscus / zo noemt Avicenna (10e eeuw) een vorm van razernij, die haar oorsprong vindt in een al te grote liefde.

Jatro-Sophista / een geneeskundige, die overal het bewijs van wil hebben en niets aan het toeval overlaat.

Kaf / zo noemt men een soort lang en hoog, aan zee groeiend, cypergras, dat vaak voor het inpakken van breekbare waar wordt gebruikt.

Loquela / de spraak, is het grote voorrecht van een redelijk mens, boven de dieren, om zijn gedachten door een verstaanbare klank aan anderen te kunnen meedelen.

Musicae Usus In Re Medica / het gebruik der zangkunst in de geneeskunde draagt bij tot de genezing in het geval van zielsziekten en -kwalen.

Nigrum Graecum / zo wordt de muiszandrek genoemd, die in de vorm van een pil tegen tandpijn wordt aangeprezen.

Omphalomantia / zo noemt men de dwaze waarzeggerij van vroedvrouwen, als ze aan de hand van het aantal knobbels van de navelstreng willen voorspellen hoeveel kinderen de vrouw nog zal baren.

Panax / zo noemt men datgene, dal alle pijn geneest en alle ziekten wegneemt. Doch dit middel is nog zeer ver te zoeken.

Quid Pro Quo / 't een voor 't ander. Dit is als geneesheren of apothekers het een voor het ander voorschrijven of nemen, bij gebrek aan kennis, uit kwaadaardigheid of achteloosheid, of omdat het juiste middel niet voorhanden is.

Ranula, *Rana*, *Ranuncula* / een zwelling onder de tong aan de tongriem, in het Grieks *Batrachos*, zo genoemd omdat zij die hierdoor gekweld wor-

den meer kwaken als ordentelijk spreken.

Spirituum Errores, de dwalende geesten / deze ontstaan als onze geest - beheerst door vreemde denkbeelden - verkeerd oordeelt, niets kan onthouden en alle dingen door elkaar haalt. Hieruit ontstaan de manie, melancholie en vele razernijen als de St. Vitusdans, watervrees, dwaze liefde, pica en malacia (pica = een verdorven eetlust, het eten van kolen, krijt, leer, aarde, etc.; malacia = een verdorven honger, waar vooral vrouwen in de eerste drie maanden van de zwangerschap last van hebben).

Torosus / een dik, vet en lijvig mens.

Uromantes / zo noemt men degenen, die zich er op laten voorstaan, dat zij experts zijn in het piskijken.

Veterina Animalia / zo noemt men die dieren, die laten kunnen dragen. Hiervan komt het woord veterinaria, de veeartsenijkunde.

Xylopyrites / een soort steenkool uit de omgeving van Leipzig.

Yga, *Yuvera*, *Yvoire* / bomen uit Brazilië. De Portugezen snijden hier de hele bast vanaf om er kleine bootjes van te maken, die zo'n 20 à 30 gewapende mannen kunnen vervoeren. De bast is een duim dik, 35 à 40 voet lang en 4 à 5 voet breed. In de geneeskunde wordt deze niet gebruikt.

Zecra, *Zecora*, *Onager* / een wilde ezel of paard, eigenlijk de gestreepte Afrikaanse ezel met mooie witte gevlamde strepen over de zwarte huid.

Oude prentbriefkaarten: de Sint-Pietersberg

VIII. "Châlet Lichtenberg" (1)

B.G. GRAATSMA, Koningsplein 9, Maastricht

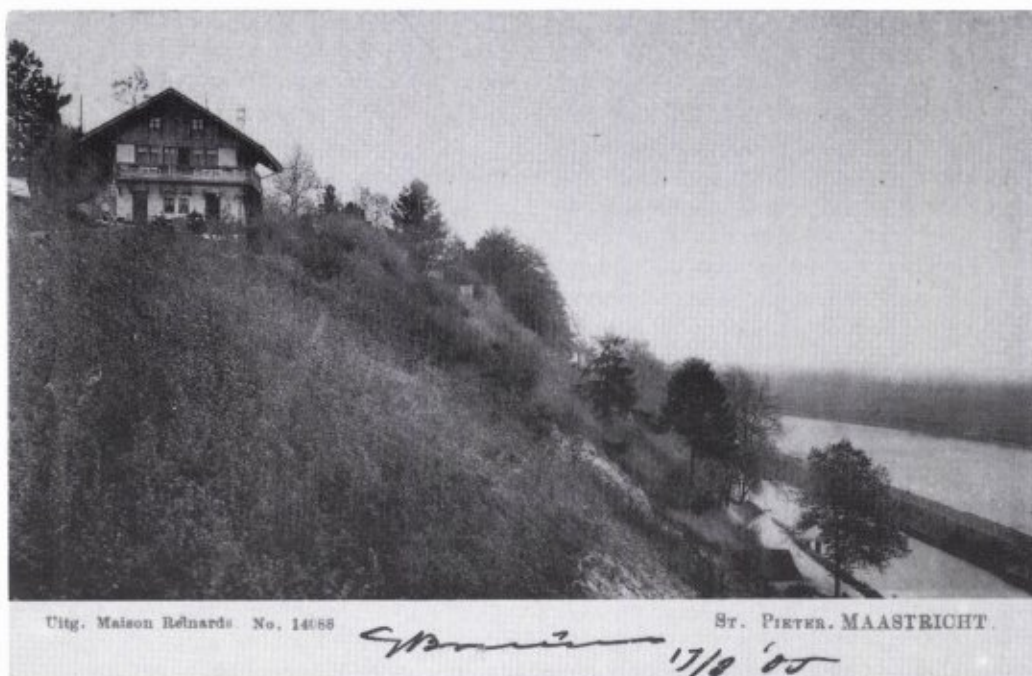
In deze aflevering een drietal "ansichten" van het reeds meerdere malen genoemde "Châlet Lichtenberg" aan de Wilhelminaweg. Het in de eerste jaren van deze eeuw ten behoeve van het vreemdelingenverkeer gebouwde "châlet" was een in Zwitserse stijl opgetrokken buitencafé. Een gunstig gelegen en welkom rust- en vertrekpunt voor menig wandelaar resp. "grottenbezoeker" alwaar men vanaf een terras of het balkon kon genieten van een prachtig uitzicht over het brede Maasdal.

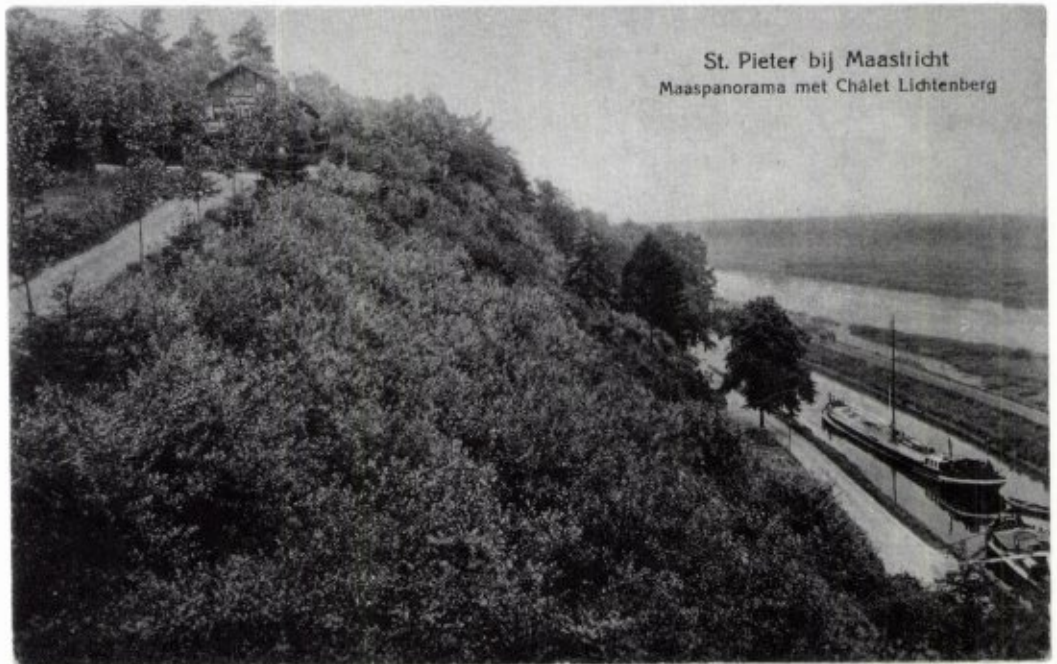
De eerste en tevens oudste "ansicht" geeft de ligging van het châlet weer op een plateau-gedeelte halverwege de Maasdalhelling. De kaart is afgestempeld op 17 augustus 1905 en toont het châlet kort na de voltooiing. Dit laatste valt ondermeer af te leiden uit het feit dat de voorgevel nog niet voorzien was van een opschrift (vgl. de volgende ansichten). De foto is genomen in het voorjaar vanaf de helling ter hoogte van de zuidelijke haarspeldbocht in de Wilhelminaweg en geeft een zicht op het noorden. Geheel rechts het Maasdal met de Maas, de Hoge Kanaaldijk en het kanaal. Onderaan de helling langs de Lage Kanaaldijk is nog net café Ogg zichtbaar met rechts

daarvan de tot het buitenterras behorende boom (vgl. aflevering V). Even links van het midden is op de helling tussen het struikgewas een fragment herkenbaar van de zuidelijke omsluitingsmuur van het voormalige kloostercomplex Slavante. Een deel van de helling kende in die tijd nog een korte, open vegetatie (kalkgrasland?) waarin zelfs een nagenoeg onbegroeide mergelrots te onderscheiden valt; op de voorgrond is echter al beginnende struikopslag zichtbaar. Ter hoogte van de mergelrots is later de in aflevering V zichtbare "mergeltransportbaan" aangelegd. De grote bomen op de achtergrond maken deel uit van het park van Slavante.

De tweede "ansicht", afgestempeld op 21 mei 1917, geeft vrijwel exakt dezelfde lokatie weer als de vorige kaart, maar dan zo'n 12 jaar later en in de zomer. De fotograaf bevond zich echter iets zuidelijker op de helling. De op de vorige ansicht al gesignaleerde plaatselijke struikopslag lijkt zich over het gehele hier zichtbare deel van de oostflank te hebben uitgebreid. Van de nog niet gekanaliseerde Maas konden bij laag water in de zomer grote delen droog komen te liggen, met name in de binnenbochten zoals hier langs de Hoge Kanaaldijk goed te zien is (de vorige ansicht toont een voorjaars situatie met hoogwater). De voorgevel van het gedeeltelijk achter bomen verscholen châlet is hier, i.t.t. de vorige ansicht, wèl voorzien van een opschrift, nl. "Châlet Lichtenberg". Aan de Lage Kanaaldijk is men bezig met het in schepen laden van de in de groeve "Lichtenberg" gewonnen mergel (vgl. aflevering V).

De derde "ansicht" is ongedateerd; de kaart moet echter rond 1915 vervaardigd zijn. Het "Châlet Lichtenberg" was toen al niet meer als café-restaurant in gebruik. Geheel links is nog een deel van een daartoe behorend terras herkenbaar. De foto is genomen vanuit de berm van de Wilhelminaweg. De beide bomen (Platanen) aan weerszijde van de weg maakten





deel uit van twee langs deze weg aangeplante rijen (zie vorige Ansicht). De afbeelding is zo scherp dat zelfs het huisnummer leesbaar is, nl. (Lage Kanaaldijk?) 72. Op het aan het balkon bevestigde bord kon men lezen: "Gids

van de beroemde oude grot St. Pietersberg. Kaarten hier verkrijgbaar". In het chalet kon men destijds nl. terecht voor een tocht door de berg (gangenstelsel Slavante) o.l.v. een erkende gids, in die tijd Frans Ogg (vgl. afle-

vering V). Links van het chalet begon het pad dat de bezoekers via de zgn. "Mussenberg" naar de hoofdingang van het Slavante-stelsel bracht en rechts van het chalet kon men via een ander pad direkt Slavante bereiken.



Bescherming van Taiga-Rietganzen rond de Groote Peel, een dringende noodzaak!

PH. BOSSENBROEK, Staatsbosbeheer, Roermond

Wie de literatuur met betrekking tot de rietgans in Limburg over de afgelopen 20 jaar doorneemt, zal tot de conclusie komen dat er een interessante aantalsstijging moet hebben plaatsgevonden.

Enkele chronologisch gerangschikte citaten geven deze indruk weer:

"Doortrekker in klein aantal en vooral wintergast; in strenge winters soms talrijk tot in Zuid-Limburg toe". Het citaat heeft betrekking op heel Limburg en met talrijk worden enkele 100-den ganzen bedoeld; HENS (1965).

"...als pleisterplaats van betekenis voor honderden rietganzen..." (heeft betrekking op de Groote Peel; MÖRZER BRUYNS, 1966).

"Wordt jaarlijks in aantallen variërend van honderden tot circa 3.000 exemplaren pleisterend in de Peel waargenomen, vanaf november tot maart"; BOSSENBROEK & VAN DEURSEN (1981).

"Doortrekker in vrij groot aantal; wintergast in vrij groot tot groot aantal" (heeft betrekking op heel Limburg en met "groot aantal" wordt circa 3.000 dieren in het Peelgebied bedoeld; GANZEVLES *et al.*, 1985).

"circa 6.000 ganzen op de slaapplaat op 't Elfde" (betreft de Groote Peel; VAN DEURSEN, 1987, ongepubl.).

Het zal duidelijk zijn dat een getalsmatige toename van enkele honderden tot meerdere duizenden dieren specifieke vragen opwekt en problemen met zich mee kan brengen. De meest klemmende vraag daarbij heeft betrekking op de herkomst van de dieren. Is er sprake van een "echte" toename of is de stijging een gevolg van een geografische verschuiving van de overwinteringsgebieden? Daarnaast doet zich de vraag voor in hoeverre deze steeds groter wordende groep dieren beschermingsbehoefig is. In navolgende bijdrage wordt getracht inzicht in beide vraagstellingen te verschaffen, voor zover betrekking hebbend op het Groote Peelgebied. De conclusie is dat de rietganzen in en om de Groote Peel wellicht meer dan ooit bescherming behoeven!

De Rietgans, Toendra- en Taiga-vorm

Nadat een aantal auteurs reeds eerder melding hadden gedaan van de problematiek rond de in Nederland overwinterende rietganzen (o.a. ROSELAAR, 1977; HUYSKENS, 1980; VAN DE BERGH, 1983; 1984, 1985) werd deze in een zeer uitvoerig en goed gedocumenteerd artikel door HUYSKENS (1986) uitgewerkt.

Kort samengevat kan het probleem omschreven worden als een in systematiek, literatuur, naamgeving en inventarisatierondes onjuist of juist niet hanteren van het feit dat de "soort" rietgans in Europa in twee duidelijk te

onderscheiden ondersoorten te verdelven is. Deze beide ondersoorten zijn grotendeels ruimtelijk van elkaar gescheiden, zowel in de broedgebieden als tijdens de trek en in de overwinteringsgebieden. Het juiste onderscheid tussen de beide ondersoorten is echter van groot belang, omdat inmiddels uit het werk van bovengenoemde auteurs gebleken is, dat de aantalsontwikkelingen van beide ondersoorten verschillend zijn.

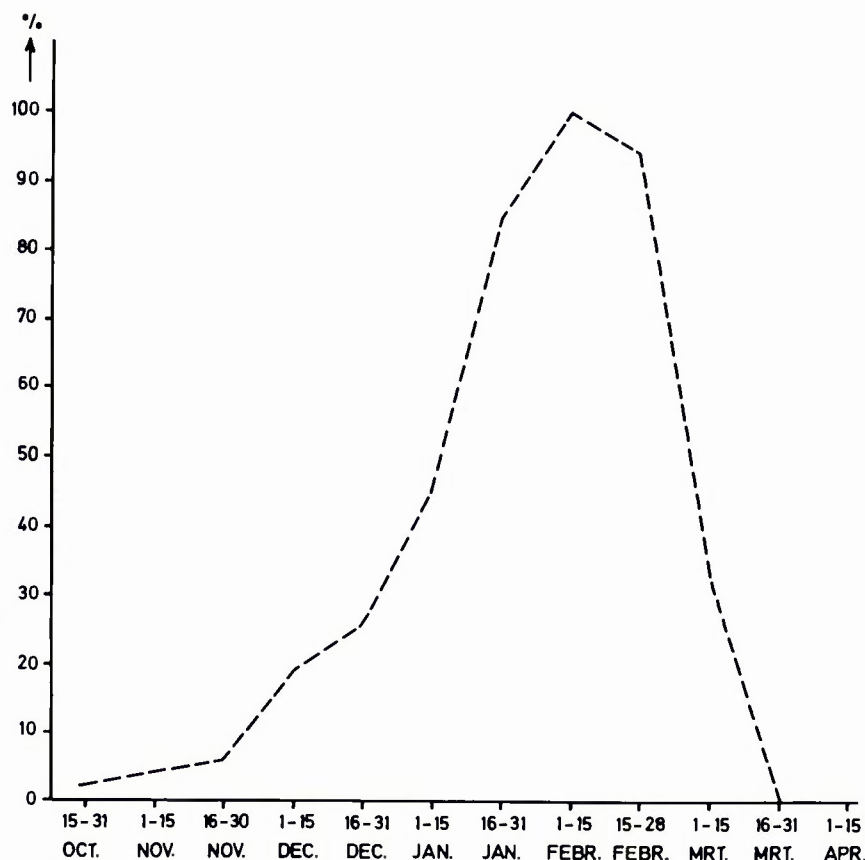
Hoewel er nog meer ondersoorten van de Rietgans (*Anser fabalis*) te onderscheiden zijn, is voor Nederland vooral van belang het onderscheid tussen de Westsiberische Toendra-rietgans (*A.f. rossicus*) en de Europese Taiga-rietgans (*A.f. fabalis*), in dit artikel verder resp. *Toendra-rietgans* en *Taiga-rietgans* genoemd.

Het belangrijkste onderscheid dat daarbij gemaakt kan worden (mits men over goede optiek beschikt, bij voorkeur een telescoop) is, naast lichaamsgrootte, lichaamsbouw, snavelstructuur en geluid vooral de mate van geelkleurig van de snavel. Deze is bij de Taiga-rietgans overwegend geel en bij de Toendra-vorm juist overwegend zwart. In het niet onderscheiden van dit verschil bij gemis aan goede optiek, ligt dan ook de grootste oorzaak voor de verwarring die er rondom de rietgangs bestaat. Ook het feit dat de gangbare determinatiewerken slechts afbeeldingen van *A.f. fabalis* geven, terwijl *A.f. rossicus* verreweg de talrijkste ondersoort is, heeft sterk bijgedragen tot deze verwarring.

Overigens komt de mate van geelkleurig ook tot uitdrukking in het streekdialect van het Limburgs-Brabantse Peelgebied, waar de rietganzen doorgaans verwelkomd worden met de naam "geelbek", hetgeen van toepassing is op de Taiga-vorm. De Toendra-vorm wordt daarentegen "zwartbekske" genoemd of zelfs zeer verwarrend met "grauwe gans" aangeduid (pers. med. VAN DE BERGH).

De Groote Peel nu, wordt vanouds als één der overwinteringsgebieden van de Taiga-rietgans beschouwd (HUYSKENS, 1980). Samen met de Kampina vormt de Peel echter momenteel het laatste bolwerk van deze ondersoort in Zuid-Nederland (VAN DE BERGH, 1985).

Vanaf half oktober kunnen de eerste ganzen in de Groote Peel verwacht worden. HUYSKENS (1986) veronderstelt, dat het hierbij geheel gaat om Taiga-rietganzen, hetgeen door VAN DE BERGH (pers. med.) bevestigd wordt. Na begin november lopen de aantallen geleidelijk op tot dat in februari het seizoensmaximum wordt bereikt (figuur 1). Het gaat daarbij de laatste jaren allang niet meer om alleen Taiga-rietganzen. In toenemende



Figuur 1. Gemiddelde aantalsverloop in percentage van het gemiddelde seizoensmaximum (988 = 100%) van in de Groote Peel pleisterende rietgans in de periode 1964 t/m 1985 en gebaseerd op het gemiddeld per halve maand maximaal op 1 dag aangetroffen aantal dieren.

Bron: Rietgansverslagen van de reservaatbewaker van de Groote Peel M.H. van Deursen.

mate (tabel I) wordt het overwinterende aantal bepaald door Toendra-rietgans, waarvan Huyskens veronderstelt, dat deze ondersoort aanvankelijk slechts als bijmenging gedurende de overwintering in het Peelgebied werd aangetroffen. De meeste Toen-

dra-rietgans vertrekken in de laatste week van februari, de meeste Taiga-rietgans in de eerste week van maart. Enkele blijven wel eens plakken tot half maart. Een erg late waarneming is bekend van 4 april 1965.

De aantallen

In een analyse van de Taiga-rietgansstand in West-Europa komt VAN DE BERGH (1985) tot de conclusie dat op een maximale Europese populatie van ± 60.000 exemplaren een vast deel van ± 2.000 vogels in Nederland overwintert welk aantal bij strenge winters sterk kan oplopen tot ± 18.000 exemplaren (tabel I).

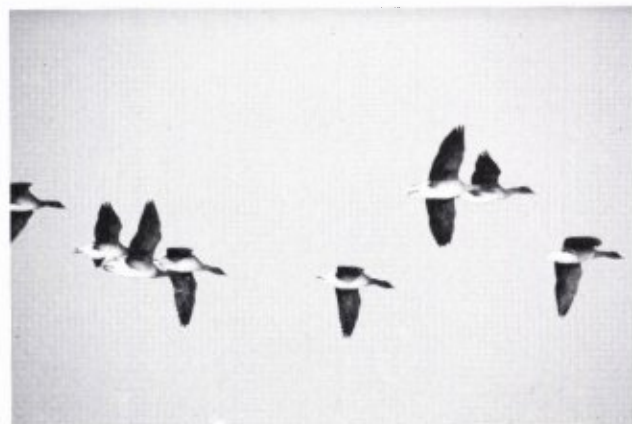
Uit de tellinggegevens blijkt dat, in tegenstelling tot de Toendra-rietgans, de vaste winterpopulatie van de Taiga-rietgans in Europa ongeveer gelijk is gebleven vanaf 1970, ja zelfs mogelijk is verminderd. Daarentegen noemt HUYSKENS (1986) een aantal van 100.000 Taiga-rietgans in Europa. Hoewel er relatief weinig gegevens ter beschikking staan, schat hij dat er begin deze eeuw wellicht sprake was van nog 4 à 500.000 vogels. Derhalve is er sprake van een drastische teruggang van deze ondersoort gedurende deze eeuw.

Beide auteurs constateren tevens een sterke stijging van de aantallen van de Toendra-rietgans in de Noordzee-regio vanaf 1970. HUYSKENS stelt daarbij dat er geen feitelijke stijging plaatsvindt maar dat er een verschuiving optreedt van de winterkwartieren in noordelijke richting. Hetzelfde geldt voor de Taiga-rietgans.

Volgens VAN DE BERGH (pers. med.) bestaat er een duidelijk verband tussen de sterke toeneming van Toendra-rietgans in de Groote Peel en in andere gebieden in Limburg en Noord-Brabant en de opkomst van het gebied van de Niederrhein als overwinteringsgebied voor deze ondersoort. Dit blijkt onder meer uit met halsbanden gemerkte vogels. Mede onder invloed van de stijgende aantallen Kolgans in het Niederrheingebied zouden de Toendra's op zoek gaan naar pleisterplaatsen waar de Kolgans tot nu toe, niet of heel weinig pleistert, o.a. in het Groote Peelgebied en een aantal andere heide-ontginningsgebieden waar men in eerste instantie juist Taiga-rietgans zou verwachten. Met dit gegeven in het achterhoofd is het interessant de situatie van de Rietgans

Tabel I. Getalsontwikkelingen van Toendra-rietgans (Toe) en Taiga-rietgans (Ta) in Nederland resp. Groote Peel. De getallen zijn seizoensmaxima (diverse bronnen).

Seizoen	Nederland		Groote Peel	
	Toe + Ta	Ta	Toe + Ta	Ta
1974/75	15.330			
75/76	22.680	1.530	500	
76/77	55.760	1.660	480	
77/78	44.780	1.030	1.000	550
78/79	104.900	17.800	2.000	1.400
79/80	60.525	6.225	1.427	1.000
80/81	107.100	17.700	3.000	ca. 1.800
81/82	144.500	17.050	3.090	650
82/83	50.450	1.850	480	150
83/84	72.000	4.000	2.020	820
84/85	184.000	23.000	3.000	850
85/86	139.000	14.000	5.000	1.020
86/87			6.000	750



Rietganzen in de vlucht. (Foto: R. Cuypers).

in het Grootte Peelgebied te beschouwen in het licht van de ontwikkelingen in Nederland.

Vanaf het seizoen 1960/1961 zijn de seizoensmaxima voor de rietgans (Toendra + Taiga) daartoe op een rij gezet en vergeleken met het totaal aantal in Nederland overwinterende rietganzen (figuur 2). Met de kleinste kwadrantenmethode werden beide verkregen grafieken statistisch getoetst. Voor de Nederlandse resp. Grootte Peelsituatie leverde dit statistisch significante regressies op waarbij $r = 0.91$ (Nederland) resp. $r = 0.79$ (Grootte Peel).

Hoewel de getalsontwikkeling voor de rietganzen (Toendra + Taiga) hiermee duidelijk is, is het onduidelijk hoe Taiga-resp. Toendra-vorm apart zich ontwikkelen.

Voor zover daartoe gegevens ter beschikking staan, zijn deze samengebracht in tabel I.

Uit deze tabel blijkt duidelijk dat de sterke toename van het aantal rietganzen in de Grootte Peel tot 6.000 vogels in 1987, vrijwel geheel op het conto van de Toendra-rietganzen te schrijven is. Het gebied is daarmee van een vrijwel obligaat Taiga-rietganzengebied in een vrij snel tempo gewijzigd in een overwegend Toendra-rietganzengebied.

Tegelijkertijd kan geconstateerd worden dat circa 20% (?) van de Nederlandse Taiga-winterpopulatie in het Grootte Peelgebied verblijft.

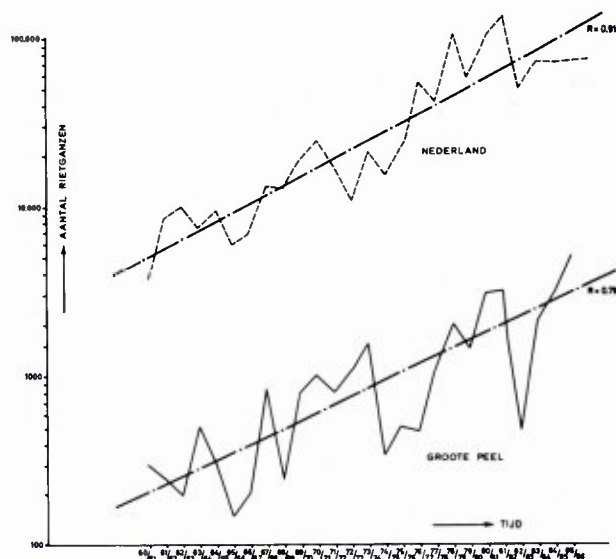
De conclusie van deze analyse is dan ook dat het Nationale Park (i.o.) De Grootte Peel van een eminente nationale en zelfs internationale betekenis is voor de Taiga-rietgans. Gezien de reeds eerder geconstateerde achteruitgang van deze ondersoort gedurende de 20e eeuw is het dan ook van grote betekenis dat de Taiga-rietgans een integrale bescherming verkrijgt!

Bescherming van de Taiga-rietgans in en rond de Grootte Peel

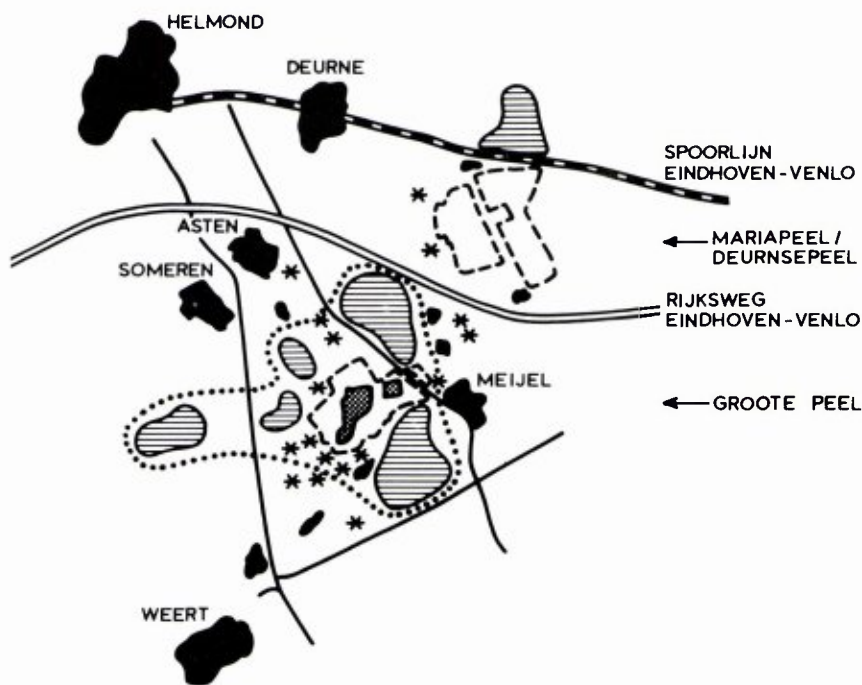
In de Grootte Peel is de rietgans een geheel beschermde soort. De jacht op ganzen is zowel in het Staatsdeel van

het Nationale Park, in beheer en eigendom bij het Staatsbosbeheer, als in het deel dat eigendom is van de gemeente Asten, geheel gesloten.

Buiten de begrenzing van het natuurgebied is van enige bescherming echter in het geheel geen sprake. Zodra de dieren van hun slaappleats in de Grootte Peel vertrekken naar de graasplaatsen in het agrarisch buitengebied worden ze gedurende het jachtseizoen door vele jagers opgewacht langs de grens van het natuurgebied (het grootste aantal tegelijk aanwezige jagers bestond in het seizoen 1985/86 uit 46 geweren!). Hoewel aantallen geschoten ganzen niet bekend zijn, is met de stijging ook de jachtdruk toegenomen, waarbij de indruk is ontstaan, dat dat in een on-



Figuur 2. Het verloop van de winterpopulatie van rietganzen in Nederland en in de Grootte Peel, aan de hand van seizoenmaxima (diverse bronnen).



Figuur 3. Slaapplaatsen regelmatig -en incidenteel tot onregelmatig bezochte graasplaatsen van rietganzen (Tundra en Taiga) in en rond de Grooten Peel;
 kleine dorpskernen
 grens natuurgebied
 voorgestelde speciale beschermingszone.

evenredige mate is. Een en ander klemt des te meer, daar bij de jacht volstrekt geen onderscheid gemaakt kan worden tussen de beide ondersoorten; de zeldzame Taiga-vorm wordt evengoed geschoten als de veel minder zeldzame Toendra-ondersoort. De bejaging in de ochtenduren gaat door op de graasplaatsen tot 10.00 uur, waarna de dieren vaak nóg geen rust krijgen als gevolg van verstoring door sommige agrariërs (ge-

lukkig niet allemaal; er zijn ook gansvriendelijke boeren) of anderen die de dieren minder welgezind zijn. In figuur 3 zijn alle sedert 1960 bekende regelmatig en onregelmatig bezocht en bekende graasplaatsen samengebracht. De gebieden waar de hoofdmoot van het aantal overwinterende rietganzen graast zijn tevens omlijnd aangegeven. Onduidelijk is of de dieren die rond de Mariapeel en Deurnse Peel werden aangetroffen,

ook afkomstig zijn van de slaapplaatsen in de Grooten Peel, of dat ze afkomstig zijn van slaapplaatsen in de Maasvallei.

Uit het beeld is duidelijk op te maken dat de ganzen een voorkeur hebben voor een 4-tal in Noord-Brabant en 1 in Limburg (wellicht 2) gelegen graasplaatsen. Bovendien zijn deze op korte afstand gelegen van de grote slaapplaats in de Grooten Peel. Een duidelijker, van levensbelang getuigende ecologische relatie gedurende de overwintering is nauwelijks te geven.

Het is dan ook schrijnend te moeten constateren dat de minister van Landbouw en Visserij in november 1986 met veel bombarie in de Nederlandse pers bekend maakte dat onder meer de Grooten Peel in het kader van de EEG-Vogelrichtlijn tot speciale beschermingszone is verklaard. Deze beschermingszone beperkt zich echter tot het natuurgebied de Grooten Peel, waar de bescherming reeds optimaal is, terwijl het foerageergebied en de vliegroutes daar naartoe juist geheel onbeschermd blijven! De Taigarietgans zal van deze maatregel dan ook niet profiteren, evenmin als andere soorten, zoals de Kraanvogel, waarvoor de richtlijn bedoeld is. De term "speciale beschermingszone" (nota bene!) is dan ook als een loos begrip op te vatten.

Wil het beleid serieus werk maken van ganzenbescherming en in het bijzonder voor wat betreft de Taiga-rietgans rond de Grooten peel, dan dienen een



Van slaapplaats naar fourageerplaats. (Foto: R. Cuypers).



Rietganzen op fourageerplaatsen. (Foto: R. Cuypers).

3-tal maatregelen getroffen te worden:

1. Aangezien Toendra- en Taigavorm niet tijdens de jacht van elkaar onderscheiden kunnen worden, dient de jacht op de graasplaatsen (figuur 3) en de vliegrouetes tussen slaapplaats en graasplaats, geheel gestaakt te worden, zodat een "speciale beschermingszone" ontstaat.

2. Ook de rust op de graasplaatsen dient veilig gesteld te worden door het opnemen van geëigende bepalingen in de gebruiksvoorschriften van de geldende planologische bestemmingen, waarin de graasplaatsen zijn gelegen, doorgaans agrarisch gebied. Maatregelen kunnen bijv. zijn:

- het niet verder toestaan van bebouwing in de bedoelde beschermingszone ter handhaving van de bestaande openheid;
- het handhaven van de openheid door het niet verder dichtweven van het gebied met landschappelijk hoog opgaande beplantingen;
- het niet uitvoeren van agrarische handelingen op het moment dat ganzen op de landerijen pleisteren;
- het niet verder omvormen van grasland naar bouwland in de beschermingszone.

3. Ten slotte is het van belang om de voor de landbouw beperkende maatregelen acceptabel te maken door de mogelijkheid te bieden een beheersovereenkomst aan te gaan, zodat een vergoeding mogelijk wordt, waarin o.a. ook de wildschade verrekend wordt. Daartoe dient de speciale beschermingszone ondergebracht te worden in de Relatienota.

Dankwoord

Graag wil ik L.M.J. van den Bergh hartelijk danken voor het kritisch doornemen van het manuscript en voor de vele aanvullingen die hij mij verstrekte. De aantalgegevens en de figuren konden alleen tot stand komen door het vele waarnemingswerk van o.a. de heer M.H. van Deursen, boswachter van de Grootte Peel en daarnaast ook de heer F. Aelberts uit Asten en de heer R.H. Bossong uit Eindhoven, van wie ik veel recente waarnemingen mocht ontvangen. De heer F. de Roder en G.C. Boere worden bedankt voor enkele nuttige suggesties, de heer M. de Goot voor de statistische toetsing van figuur 2, mevrouw M. Hellebrand voor het uittypen van het manuscript en de heer E.E.W. Coenen voor het tekenen van 3 figuren.

Literatuur

- BERGH, L.M.J. VAN DEN, 1983. De rietgans. Vogels nr. 18.
 BERGH, L.M.J. VAN DEN, 1984. Verplaatsingen van rietgans (*A.f. fabalis*) tussen West- en Midden-

europese overwinteringsgebieden. Limosa nr. 57.

BERGH, L.M.J. VAN DEN, 1985. Het voorkomen van de Taiga-rietgans *Anser fabalis fabalis* in Nederland. Limosa nr. 58.

BERGH, L.M.J. VAN DEN, 1985. Ganzenpleisterplaatsen in Nederland. RIN-rapport 85/16.

BOSSENBROEK, PH. & DEURSEN, M.H. VAN, 1981. Avifauna van de Grootte Peel van 1968 tot en met 1980. Staatsbosbeheer, dienstvak Natuurbehoud, Roermond.

DEURSEN, M.H. VAN, 1987. Maandrapport februari 1987 (ongepubl.).

GANZENWERK GROEP NEDERLAND, 1984, 1985, 1986. Ganzentellingen in Nederland. seizoen 81/82: Limosa 57; seizoen 82/83: Limosa 58; seizoen 83/84: Limosa 59.

GANZEVLES, W. *et al*, 1985. Vogels in Limburg. Publ. Natuurhist. Gen. Limb. reeks XXXV - afl. 5-15, Maastricht.

HENS, P.A., 1964/65. Avifauna van de Nederlandse provincie Limburg, benevens een vergelijking met die der aangrenzende gebieden. Publ. Natuurhist. Gen. Limb. reeks XV, Maastricht.

HUYSKENS, P.H.G., 1980. De Europese rietgans, ondersoorten of soorten, al of niet schadelijk. Mens en Vogel.

HUYSKENS, P.H.G., 1986. Het Europese rietgansprobleem *Anser fabalis*. Oriolus, jrg. 52, nrs. 3 en 4.

MÖRZER BRUYNS, M.F., 1966. Pleisterplaatsen van wilde ganzen in Nederland. Het Vogeljaar 14, jrg. nr. 5.

MULDER, TH., 1976. Wilde ganzen in Nederland. Natura 73, jrg. nr. 9.

ROSELAAR, C.S., 1977. De geografische variatie van de rietgans. Watervogels nr. 2.

TIMMERMAN, A., 1976. Ganzen in Nederland. Behoud van pleisterplaatsen internationale verantwoordelijkheid. Natuur en landschap nr. 5.

Ganzennummer *De Levende Natuur*: pleidooi voor een verantwoord landelijk ganzenbeleid

De problematiek rond de ganzenbescherming, die voor het Peelgebied in bovenstaand artikel ter sprake komt, staat momenteel op landelijk niveau ter discussie.

Nederland is het ganzenland bij uitstek: er zijn nergens zoveel ganzen te zien als juist in ons land. Meer dan de helft van de 800.000 ganzen die in West-Europa overwinteren, doet dat binnen onze grenzen. Naast de hierboven besproken (Taiga-)Rietgans overwinteren in Nederland nog een vijftal andere gansesoorten: de Grauwe gans (*Anser anser*), de Kollgans (*A. albifrons*), de Kleine rietgans (*A. brachyrhynchus*), de Rotgans (*Branta bernicla*) en de Brandgans (*B. leucopsis*).

Het feit dat ons land zo'n vitale functie vervult voor bijna een derde van de ganzen in Europa, legt een zware verantwoordelijkheid voor hun voortbestaan in onze handen. De afgelopen jaren is er m.b.t. de ganzen in ons land echter een scherpe tegenstelling ontstaan tussen de natuurbeschermers — met de Vogelbescherming voorop — en de jachtwereld. Beide partijen blijken duidelijk tegengestelde belangen te hebben; er is nu zelfs sprake van een landelijk ganzenprobleem: een land vol ganzen, internationale verantwoordelijkheid, intensieve jacht en veel landbouwschade.

De minister van Landbouw en Visserij heeft in februari van dit jaar, na aandrang uit de Tweede Kamer, de toezegging gedaan om voor het komende winterseizoen een beleidsnota over het ganzenbeheer aan de Kamer te overhandigen. Deze nota zal moeten aangeven welke middelen het ministerie denkt te kunnen aanwenden om tot een zo goed en verantwoord mogelijke opvang van overwinterende en pleisterende ganzen te komen waarin de internationale verantwoordelijkheid die Nederland in deze heeft, voorop zal staan. Dit is een belangrijke ontwikkeling, want voor het eerst wordt het belang van een landelijk beleid erkend en ter discussie gesteld.

Het is dan ook niet toevallig dat juist nu, nu het vraagstuk in de politiek actueel is, bovenstaande bijdrage over de Taiga-Rietgans is opgenomen; ze moet gezien worden in het kader van die landelijke aandacht.

Gezien de politieke actualiteit van het ganzenvraagstuk en met het oog op de te verwachten discussie, heeft *De Levende Natuur* — het tweemaandelijks tijdschrift voor natuurbehoud en natuurbeheer — een ganzenspecial uitgebracht. Dit 64 pagina's tellende septemnummer, dat geheel gewijd is aan de gans in Nederland, telt een groot aantal artikelen waarin door verschillende auteurs een schat aan gegevens bijeengebracht is. Het betreft hier resultaten van recent, objectief onderzoek over uiteenlopende onderwerpen zoals verspreiding en aantalsontwikkeling van in ons land pleisterende ganzen, effecten van ganzenbegrazing op cultuurgrasland (landbouwschade) en beheersmogelijkheden. Daarnaast wordt ook de situatie in naburige landen besproken.

Op basis hiervan worden in dit Ganzennummer aanzetten voor een landelijk ganzenbeleid geformuleerd in het kader van natuurbehoud en natuurbeheer, zoals dat volgens Vogelbescherming en Natuurmonumenten zou moeten worden gevoerd.

Al met al een gevarieerd en zeer lezenswaardig pleidooi dat hopelijk bijdraagt tot de rust voor de eeuwig bejaagde ganzen.

B.G. Graatsma

Het speciale Ganzennummer is te verkrijgen door overmaking van f 12,50 (incl. verzendkosten) op postgiro 81935 t.n.v. De Levende Natuur, 's Graveland, onder vermelding van "Ganzennummer".

Restauratie van de vleermuistorens van professor dr. Eugène Dubois

A.M. VOÛTE, Van Lijndenlaan 8, 3768 MG Soest

P.H.C. LINA, Ministerie van Landbouw en Visserij, Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, Afd. Bescherming Inheemse Fauna en Flora, Postbus 20401, 2500 EK 'S-Gravenhage

Bijna vier jaar geleden deden wij in dit tijdschrift verslag van de min of meer opzienbarende "her"-ontdekking van de drie vleermuistorens van professor Dubois (VOÛTE & LINA, 1983). Wij berichtten toen over deze torens die Dubois tussen 1916 en 1937 op zijn landgoed "De Bedelaar" te Haelen in de buurt van Roermond liet bouwen. De oudste uit 1916 daterende houten toren bleek zeer bouwvallig te zijn. De tweede toren, onderdeel van het voormalige landhuis van Dubois, had een andere bestemming gekregen. De hoge stenen toren uit 1937 verkeerde in een redelijke staat, hoewel het houten dak daarvan duidelijk aan reparatie toe was.

In aansluiting aan bovengenoemd artikel werd door de redactie van het Natuurhistorisch Maandblad mede uit naam van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming een oproep geplaatst om geld te geven voor het behoud van de houten vleermuistorens. In onderstaand kort verslag berichten wij over het verloop van deze actie en de tot nu toe geboekte resultaten.

schuivingen in ambtelijke verantwoordelijkheden die tot onvoorziene vertragingen leidden.

Vele gesprekken en brieven leidden er tenslotte in 1985 toe, dat de toren werd aangewezen als beschermd monument in de zin van de Monumentenwet. De geraamde restauratiekosten werden toen gesteld op bijna elfduizend gulden. Hiervan zou 20% ten laste komen van de Provincie Limburg, 20% ten laste van het Ministerie van W.V.C. en 50% ten laste van de Gemeente Haelen. Deze gemeente zou dit bedrag evenwel weer bij de

Fonds-werving en -besteding

Over de fonds-werving in de particuliere sector kunnen wij kort zijn. Deze verliep zeer voorspoedig. Het stemt ons zeer dankbaar dat velen het behoud van dit merkwaardige cultuur-natuur-monument ter harte gaat. In de loop van de afgelopen vier jaar gaven deze geïnteresseerden blijk van hun belangstelling door het overmaken van grote en kleine bedragen tot een totaal van bijna tweeduizend gulden. De zetten die in de ambtelijke sfeer gedaan moesten worden om overheidssteun te verkrijgen waren oneindig veel gecompliceerder en tijdrovender. Voor niet in deze materie ingewijden zijn deze handelingen, die zich verliezen in het moeras der ambtelijke voorschriften ondoordringelijk en oninteressant. Wij willen volstaan met te constateren, dat er vier jaar gezwoegd werd om Rijk, Provincie en Gemeente (Haelen) onder één noemer te brengen. Deze inspanning werd ondertussen bemoeilijkt door ingrijpende ver-



Figuur 1. De schamele resten van Dubois' vleermuistoren uit 1916; 3 april 1987 (foto A.M. Voûte)



Figuur 2. Het plaatsen van de nieuwe toren, 3 april 1987. De leien zijn nog niet aangebracht (foto A.M. Voûte)



Figuur 3. Het aanbrengen van de "persiënne", 3 april 1987 (foto A.M. Voûte)

Rijksoverheid kunnen declareren. De resterende 10% zou van elders moeten komen. Al met al een ingewikkelde constructie. Maar toen het eenmaal zover was kon het werk in iedergeval beginnen. Een dakbedekkersbedrijf, de firma Verkoulen in Maasniel (Roermond) startte met de "restauratie" in de herfst van 1986. Het woord restauratie is tussen aanhalingstekens geplaatst omdat de toren in feite geheel nieuw werd vervaardigd. Het oorspronkelijke exemplaar bleek zo afgetakeld te zijn, dat restaureren geen zin meer had. Het diende echter wel in alle opzichten als voorbeeld voor de nieuwbouw.

In de loop van maart 1987 was het bouwproces, dat zich afspeelde in de werkplaats van de firma Verkoulen, zover gevorderd dat tot herplaatsing van de toren kon worden overgegaan. Om beschadiging van de houten toren te voorkomen werd besloten deze met handkracht op het oude onderstel te plaatsen. Deze beslissing hield wel in,

dat het bouwwerk zonder leien opgericht diende te worden. De zware bekleding van uit Frankrijk afkomstige leien zou later aangebracht worden. Op vrijdag 3 april 1987 werd allereerst de oude toren die sedert 1983 door lekkage en doordat vogels er nesten in hadden gebouwd in versneld tempo was vervallen, afgebroken (Fig. 1). Hierbij bleek, dat de ruimte tussen de buiten- en binnenbekleding van de torenwand was opgevuld met turfmoalm. Deze in 1916 aangebrachte spouwmuurvulling had evident tot doel de toren zo te isoleren dat hij ook als vleermuiswinterverblijf zou kunnen dienen. Het is echter niet erg waarschijnlijk, dat de isolerende werking daarvan voldoende was om de dieren een ongestoorde winterrust te garanderen. Om de oorspronkelijke situatie zo veel mogelijk na te bootsen werd de nieuwe toren ook van spouwwallen voorzien. Deze zijn niet met turfmoalm maar met schuimplastic-platen gevuld.

Na het verwijderen van de oude toren werden de vier gemetselde staanders geïnspecteerd. Deze onderling door trekstangen verbonden zuilen bleken nog in goede staat te verkeren. Hierna werd de inmiddels per vrachtauto aangevoerde nieuwe toren voorzichtig op dit onderstel geplaatst (Fig. 2). De hardhouten jalouziën (door Dubois "persiënne" genoemd) werden aangebracht (Fig. 3) en de toren werd om natregenen te voorkomen tijdelijk in landbouwplastic ingepakt. In de daarop volgende weken werd een geheel nieuwe bekleding van leien aangebracht. Begin mei 1987 was Dubois' eerste vleermuisstoren geheel vernieuwd (Fig. 4).

Middelerwijl is het ons duidelijk geworden, dat er ook serieuze pogingen in het werk gesteld worden om de derde en laatste toren uit 1937 te restaureren. Deze drie verdiepingen hoge stenen vleermuis-uilenstoren met houten dak heeft de laatste jaren aanzienlijk van vandalisme te lijden gehad. Het

interieur is gehavend en ook het dak verkeert in deplorabele staat. Toch heeft de Gemeente Haalen, geattendeerd op deze toren door de met succes uitgevoerde restauratie van de oudste vleermuistoren op de Bedelaar, blijk gegeven geïnteresseerd te zijn in het behoud van de jongste van Dubois' torens. Het spreekt vanzelf, dat wij deze ontwikkeling die moet leiden tot het herstel van dit kort voor zijn overlijden door Dubois gerealiseerde cultuur-natuurmonument, zeer toejuichen en van harte ondersteunen.

Conclusie

In 1982 kwamen wij door een toeval achter het bestaan van Dubois' eerste vleermuistoren uit 1916. Deze ontdekking leidde via een langdurig proces tot de erkenning van de betekenis van dit monument door de landelijke en regionale overheid. Deze erkenning had tot gevolg dat circa 90% van de voor restauratie benodigde fondsen van overheidswege werden toegezegd. De resterende gelden werden door tientallen particulieren, verspreid over het gehele land bijeengebracht. Wij zijn deze gevers en de penningmeester van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming die zorgdroeg voor het innen en beheeren van dit geld dat inmiddels aan de firma Verkoulen werd overgedragen, zeer erkentelijk. Het is zeer verheugend dat deze restauratie wellicht ook het herstel van Dubois' laatste toren tot gevolg zal hebben. Weinig konden wij ruim vijf jaar geleden vermoeden dat een toeval zou kunnen leiden tot de zeer vakkundige restauratie van twee monumenten, die weliswaar niet behoren tot hoogtepunten op architectonisch gebied en die als vleermuisverblijven wellicht een ondergeschikte rol hebben gespeeld, maar die als concretisering van de praktische natuurbeschermingsgedachte in de eerste helft van deze eeuw uniek genoemd mogen worden.

Summary

The restoration of the artificial bat roosts of Prof. dr. E. Dubois

In 1983 the authors reported about the bat towers which were constructed by Professor Dubois on his estate in the southern parts of the Netherlands near Roermond in the period 1916 - 1937. One of these towers, a wooden replica of a bat roost built by Campbell (San Antonio, Texas, U.S.A.) in the beginning of this century, was in a very derelict state. That publication started a

combined effort to raise funds to restore this remarkable building. In this paper we report about the results of this action and as a consequence the actual restoration of one of the last specimen of a cultural monument meant for the protection of bats.

Literatuur

VOÛTE, A.M. en P.H.C. LINA, 1983. De vleermuistorens van professor dr. Eugène Dubois. *Natuurhistorisch Maandblad*, 72(9): 152-157.



Figuur 4. De toren is geheel afgewerkt, ook de leien zijn aangebracht; 6 mei 1987 (foto A.M. Voûte)

Boekbesprekingen

De Mummies van Qilakitsoq.

J.P.H. Hansen, J. Meldgaard & J. Nordqvist
Uitgegeven door Natuur en Techniek, Maastricht-Brussel, 1987. pp. 192, geïllustreerd. ISBN 90 70 157 69 1. Prijs: f 59,50.

Onder de ietwat lugubere titel van het boek gaat een charmante inhoud schuil die om diverse redenen, hieronder aangestipt, voor een natuurwetenschappelijk ge-oriënteerd lezerspubliek, waaronder de lezers van ons Maandblad, bijzonder geschikt is.

Op de eerste plaats charmant en lezenswaardig vanwege de gevarieerdheid van de inhoud: een mummievondst van een tiental Eskimo's uit Groenland, daterend uit de late middeleeuwen, wordt door een team van deskundigen uitvoerig uit de "doeken" (resp. huiden) gedaan. Antropologen, historici, geologen, biologen, medici en andere vakspecialisten hebben zich over vondst (in 1972) en vindplaats gebogen en hun bevindingen in dit boek vastgelegd. Achtereenvolgens maakt de lezer kennis met het onherbergzame Groenland uit de XVe eeuw en zijn bewoners, de zwervende jagers der Eskimo's en de gevestigde boeren, van oorsprong Vikingers. Vervolgens komt de vondst aan de orde; de tien mummies zijn in een uitstekende toestand geconserveerd, waardoor allerlei gedetailleerde gegevens zoals bijvoorbeeld gezichtstatoeage's, kledingstukken, mogelijke doodsoorzaken en diverse lichaamsafwijkingen en eigenaardigheden onthuld konden worden. De twee laatste hoofdstukken geven een overzicht van het aanpassingsvermogen van de Eskimo's in hun barre leefomgeving, met name geïllustreerd aan hun technisch perfect gefabriceerde kledij die vergeleken wordt met die der Vikingers. De slotsom van die vergelijking valt uit ten gunste van de Eskimo's: hun cultuur bestaat nog steeds, die der Vikingers, nota bene Europeanen, stierf uit.

Op de tweede plaats valt het boek op door een uitstekende vormgeving. Talrijke foto's, kaartjes, tekeningen in kleur en in zwart-wit ondersteunen en illustreren de tekst. De laatste bladzijden bevatten een uitvoerige lijst van medewerkers, literatuurverwijzingen en een trefwoordenregister. Samenvattend: een naar inhoud en vorm uitermate geslaagd boek dat bovendien voorzien is van een "boodschap"; een zogenaamd primitief volk bleek ook in technisch opzicht superieur aan een cultuur van Europeanen. Een opmerkelijke gedachte in een begerenswaardig boek.

H. Hillegers

La botanique de terrain dans le district lorrain.

1. Historique, 2. Bibliographie, 3. Biographies

G.H. Parent. Parijs, Muséum National d'Histoire Naturelle, 1987. Secrétariat de la Faune et de la Flore. Inventaires de faune et de flore, 37: 933 blzn., ill.

Net zoals "ons" Mergelland strekt het gebied dat met de naam Lotharingen aangeduid wordt zich uit over verschillende landen: België, Frankrijk, het Groot-Hertogdom Luxemburg en West-Duitsland. Net zoals Zuid-Limburg en aangrenzende gebieden staat Lotharingen bekend om zijn grote natuurwetenschappelijke rijkdom waardoor er in de loop der tijd heel veel verschillende natuurwetenschappelijke publicaties aan gewijd zijn.

Die situatie had gemakkelijk aanleiding kunnen geven tot een onoverzichtelijke opeenstapeling van allerlei referenties. De auteur — die terzake niet meer aan zijn proefstuk toe is — heeft zich echter zeer terecht strikt gehouden aan zijn specialiteit: de wetenschappelijk onderbouwde veldbotanie. Zo zijn bv. alle "paleo"-referenties die geen verband houden met de flora en vegetaties van het Kwartair tijdvak uit het werk geweerd. Hetzelfde lot ondergingen alle bosbouw-economische referenties, de kadastrale statistieken, enz.

De klassifikatie van de weerhouden referenties — het zijn er vele honderden — berust op een dubbele, geografische én thematische indeling. Negentien thema's zijn weerhouden en telkens opgesplitst volgens de verschillende deelgebieden van Lotharingen. Zoals we het in de bibliografische werken van Dr. G.H. Parent reeds gewoon zijn gaat een bibliografie telkens vergezeld van een biografisch hoofdstuk. Vooral bij zo'n thematisch en geografisch omvangrijke werken — die zich bovendien ver in de tijd uitstrekken — is dit geenszins overbodig!

Men zou zich al gelukkig geprezen hebben met het catalogusgedeelte (delen 2 en 3). Het origineelste deel van het werk ligt veruit in boekdeel 1 waarin de auteur uitleg verschaft over zijn methode, over de begrenzing(en) van Lotharingen, over de natuurwetenschappelijke genootschappen en hun publicaties en heel veel waardevol commentaar geeft op een zeer groot aantal gerefereerde werken. Dit zijn zowel korte inhouds als kritische bemerkingen, verwijzingen naar andere werken, tips betreffende de onderlinge verbanden tussen veel publicaties, hun belang, oorsprong, bewaarplaats, enz.

Deze informatie, die ruim 450 blzn. beslaat, is verdeeld over vele tientallen thematische paragrafen. Voorbeelden: - vegetatiekaarten met phytogeografische informatie; - lepidopterologische werken die botanische informatie bevatten; - de oude herbaria; - relaties tussen vegetatie en geologie; - het dispuut Thurmann-Contejean; - de halophiele vegetaties van Lotharingen; - de werken van S. Muller; enz., enz.

Een zaak is duidelijk: eender wie zich van ver of van dicht met de veldbotanie van Lotharingen wil inlaten kan niet meer zonder dit werk, dat overigens ook elders navolging verdient.

Martine Lejeune

Nieuwe Wetenschappelijke Mededelingen

Bij de Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging zijn weer enkele nieuwe Wetenschappelijke Mededelingen (W.M.) verschenen. Deze zijn te bestellen door het vermelde bedrag over te maken op postgirorekening 130.28 t.n.v. Bureau K.N.N.V. te Hoogwoud. In de opgegeven prijzen zijn de kosten van toezending begrepen. Het bestelde wordt per omgaande toegezonden.

De Nederlandse Pijlstaartvlinders

Jan C. Meerman, 1987. W.M. 180, 60 blz., afbn. Prijs: f 13,50 (leden) of f 17,— (niet-leden).

Deze uitgave geeft recente en gedegen informatie over alle in Nederland voorkomende Pijlstaartvlinders. Het is geen determinatiewerkje maar meer een combinatie van een verspreidingsatlas en een onderzoekverslag over de levenswijze van Pijlstaartvlinders. Aparte vermelding verdienen de paragrafen over migratie, generatieduur, predatie en bescherming; deze hoofdstukken zijn van belang voor iedereen die in insecten geïnteresseerd is.

De Nederlandse Naaktamoeben

F.J. Siemensma, 1987. W.M. 181, 78 blz., afbn. + bijlage van 52 platen. Prijs: f 12,50 (leden) of f 18,— (niet-leden).

Deze Mededeling is een neerslag van jarenlange studie naar in het veld in allerlei watertypen verzamelde amoeben. Daardoor werd inzicht verkregen in de variabiliteit en het voorkomen van vele soorten. In talrijke illustraties wordt hiervan een beeld gegeven. Met behulp van deze publicatie kunnen de meeste amoeben tot op genus-niveau op naam gebracht worden. Verder determineren is specialistenwerk.

De eutrofiëring van de Botshol

H. Hillebrand, 1987. W.M. 182, 48 blz., afbn. Prijs: f 8,— (leden) of f 12,— (niet-leden).

In deze uitgave wordt een overzicht gegeven van wat er tot nu toe aan hydrobiologisch onderzoek is verricht en welke ontwikkelingen er zich in dit gebied hebben voorgedaan. Het boekje pretendeert ook landelijke betekenis te hebben, gezien de informatie over voorspellende waarde van bepaalde waarnemingen en de hoofdstukken die uitgebreide aanwijzingen bevatten met een meer algemeen karakter en praktische suggesties voor toepassing elders.

Douwe Th. de Graaf

Het verdwijnen van soorten

Symposium van de Biologische Raad in samenwerking met de Nederlandse Dierkundige Vereniging, de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging en de Nederlandse Genetische Vereniging op vrijdag 6 november 1987 in het Tropen Instituut te Amsterdam.

Waarom verdwijnen plant- en diersoorten? Sommige sterven uit, andere worden (door de mens) uitgeroeid en van weer andere zien we het gebied waarin zij voorkomen of het aantal afnemen.

Heeft beschermen zin? Moeten dan

gebieden (reservaten) of soorten beschermd worden? Welke alternatieven zijn er voor hun behoud?

Programma:

- 10.00 uur: Opening door de voorzitter van de Biologische Raad K.N.A.W., Prof.Dr. P.G.W.J. van Oordt
- 10.05 uur: Inleiding: Soortenverlies en genenbehoud; Prof.Dr. R.A. Prins (Groningen)
- 10.40 uur: Tijd om uit te sterven; Dr. P.Y. Sondaar (Utrecht)
- 11.15 uur: Koffiepauze
- 11.45 uur: Uitsterven in stilte; Prof.Dr. E. Gittenberger (Leiden)
- 12.20 uur: Het versneld verdwijnen van populaties; Dr. T.S. van Dijk (Wijster)
- 12.55 uur: Lunch
- 14.00 uur: Genetische variatie: verlies en winst; Prof.Dr. W. van Delden (Groningen)

14.35 uur: Soortenbehoud in planten- en dieren-tuinen; Dr. L.E.M. de Boer (Rotterdam)

14.10 uur: Theepauze

15.40 uur: Natuurbescherming in de 21e eeuw; Prof.Dr. C. Stortenbeker (Wageningen)

16.15 uur: Sluiting

U kunt zich voor het symposium opgeven door overmaking van f 10,— op postgiro 79.250 van de Biologische Raad te Amsterdam (toegangsbevis, koffie, thee), of f 27,50 (toegang incl. lunch). Bestelling met intekenkorting op het symposiumboek kan gelijktijdig plaatsvinden; de kosten van het boek bedragen f 22,—. Opgave graag vóór 28 oktober a.s..

Toekomst voor de natuur

Ter gelegenheid van haar 15-jarig bestaan organiseert de Stichting Natuur en Milieu op 18 november 1987 een groot symposium onder de titel 'Toekomst voor de natuur'.

Er bestaat een toenemende belangstelling voor behoud en ontwikkeling van natuur en landschap. Door milieuvervuiling, verkeer, landbouw en verstedelijking staat de bestaande natuur in ons land onder zware druk. Tegelijkertijd duiken nieuwe ideeën op over natuurontwikkeling en het scheppen van nieuwe kansen voor natuur en landschap. Het symposium zal daarvan diverse voorbeelden geven. De kwaliteit van het milieu bepaalt of natuur en landschap ook echt de kans krijgen zich te ontwikkelen. Daarnaast is er een goed samenspel nodig met al die anderen die een intensief gebruik maken van ons grondgebied. Tijdens het symposium wordt daarom veel ruimte gegeven voor discussie met vertegenwoordigers van andere maatschappelijke belangen: landbouw, openlucht recreatie en waterbeheer.

Het programma ziet er als volgt uit:

- 9.30 uur: zaal open, koffie
- 10.00 uur: Welkom door mr. J. Fokkens, voorzitter Stichting Natuur en Milieu
- 10.10 uur: Opening door ir. G.J.M. Braks, minister van Landbouw en Visserij
- 10.25 uur: Hoe staat de natuur er voor? Prof. dr. P.J.M. van der Aart, hoogleraar toegepaste oecologie (RU Utrecht)
- 10.55 uur: koffiepauze
- 11.25 uur: Onze internationale verantwoordelijkheid; Drs. S. Woldhek, directeur Vogelbescherming
- 11.55 uur: Nieuwe kansen voor natuurbehoud en -ontwikkeling; Dr. H.E. van de Veen, hoofd ecologische afd. Instituut voor Milieuvraagstukken (VU-Amsterdam)
- 12.25 uur: Aankondiging grote prijsvraag Natuurmonumenten
- 12.45 uur: lunchpauze
- 14.00 uur: Grijp die kansen; P. Nijhoff, algemeen directeur Stichting Natuur en Milieu
- 14.30 uur: Het panel. Onder leiding van mevr. mr. J.J. Lambers-Hacquebard discussiëren vertegenwoordigers van de landbouw, openlucht recreatie en het waterbeheer met elkaar en met een natuurbeschermers, een terreinbeheerder en een ecoloog
- 15.50 uur: Afsluiting door mr. J. Fokkens, voorzitter Stichting Natuur en Milieu

Tijdig aanmelden is gewenst. De kosten van deelname bedragen f 30,— (toegang, programmaboekje, koffie/thee). Voor studerende geldt een gereduceerde prijs van f 15,—. Er is gelegenheid in de Jaarbeurs een lunch te gebruiken. De kosten hiervan bedragen f 25,—.

U kunt u aanmelden door het bedrag van de toegangsprijs en eventuele lunch over te maken naar postgiro 2537078 van de Stichting Natuur en Milieu te Utrecht, onder vermelding van 'symposium Toekomst voor de natuur' en collegekaartnummer (voor studerende). Tijdig voor het symposium krijgt u toegangsbewijs, definitief programma, NS-reductiebon en eventueel lunchbon toegestuurd.

Voor meer inlichtingen: Stichting Natuur en Milieu, Donkerstraat 17, 3511 KB Utrecht, tel. 030-331328.

Landschaps-Doe-Dag 1987

Op zaterdag 31 oktober a.s. organiseert de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL) de Landschaps-Doe-Dag 1987.

Dit zal gebeuren in samenwerking met vertegenwoordigers uit het Limburgse vrijwilligerswerk, gebundeld in de Pro-

vinciale Steungroep Vrijwillig Landschapsbeheer.

De dag begint om 10.00 uur op hoeve "De Laathof" aan de Langstraat 3 te Mesch (gemeente Eijsden). De openingswoorden zullen worden uitgesproken door burgemeester Bouwens. Een officiële sluiting van het evenement vindt plaats om 16.30 uur.

Voor nadere informatie omtrent de Landschaps-Doe-Dag kunt U bellen naar de Stichting IKL, Swalmerstraat 65a te Roermond, telefoon 04750-31200, vragen naar de afdeling Voorlichting.

Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

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

Donderdag 1 oktober is er een bijeenkomst van **Kring Maastricht** in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Er is deze avond volop gelegenheid tot het doen van mededelingen en het tonen van naturalia. Na de pauze zal de heer D. Th. de Graaf zijn uitgestelde voordracht over Marettakken houden. Tijdens deze voordracht zal het "verschijnsel maretak" van vele kanten belicht worden waarbij vooral de grote verscheidenheid binnen deze merkwaardige en boeiende plantengroep aan bod komt. Een kijkje ver over de grenzen is daarbij onvermijdelijk.

Woensdag 14 oktober komt de **Vlinderstudiegroep** bijeen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Op het programma staat een bespreking van de zomerwaarnemingen.

Woensdag 14 oktober organiseert de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven** weer een zogenoemde "berglopersavond" in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Inlichtingen bij de secretaris van de studiegroep.

Vrijdag 16 oktober houdt de heer H. Huneke een voordracht met lichtbeelden over een "Vogelsafari door Aziatisch Rusland" voor **Kring Heerlen**. Spreker bezocht in 1985 zeer verschillende biotopen: de bergen van de Kaukasus en Tien Shan, de steppe van Tselinograd in Kazachstan, de natte weilanden bij Bratsk, de Taiga van Irkoetsk en de gemengde bossen rond het Baikalmeer. Deze excursie leverde bijna 300 soorten vogels op, waarvan er 145 niet in Nederland voorkomen. Aan de hand van dia's van landschappen, planten, mensen, zoogdieren en vooral veel vogels, zal spreker een indruk geven van deze reis. De bijeenkomst wordt gehouden in Restaurant-café A Gene Bek, Mgr. Schrijnenstraat 20 (zijstraat Bekkerveld) in Heerlen en begint om 20 uur.

Dinsdag 27 oktober is er een bijeenkomst voor leden van de **Spinnenwerkgroep Limburg** in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Inlichtingen bij de secretaris van de werkgroep.

Woensdag 28 oktober komen de leden van de **Plantenstudiegroep** bijeen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Tijdens deze bijeenkomst is er volop gelegenheid mededelingen te doen over waarnemingen van het afgelopen seizoen, herbariummateriaal te tonen en eventueel uit te wisselen, dia's te laten zien, waarnemingskaarten in te leveren, enz. Daarnaast zal het winterprogramma besproken worden. Suggesties voor onderwerpen kunt u indienen bij de secretaris.

Donderdag 5 november is er een bijeenkomst van **Kring Maastricht**. Meer informatie over deze bijeenkomst wordt gegeven in het volgende Maandblad.

Vrijdag 6 november is er een bijeenkomst van de **Herpetologische Studiegroep** in de Oranjerie te Roermond, aanvang 20 uur. Meer informatie in het volgende Maandblad.

Maandag 9 november zal de heer R. Kerstens voor **Kring Heerlen** een voordracht houden onder de titel "Windbestuiving en toch insecten". Nadere informatie in het volgende Maandblad.

Woensdag 11 november is er een bijeenkomst voor leden van de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven** in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Meer informatie in het volgende Maandblad.

Waarnemingen en herkennen van Amfibieën en reptielen in het veld

Een uitgave van de Stichting Herpetologische Studiegroepen en het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Met deze uitgave hopen de SHS en het Genootschap leden te introduceren in de wereld van amfibieën en reptielen, zodat een grotere groep mensen (met name de jeugd) meer geïnteresseerd raakt in deze boeiende diergroepen.

Bij ervaren leden van de Herpetologische Studiegroepen komen regelmatig vragen binnen over het hoe en waar zoeken van reptielen en amfibieën. Dit boekje beoogt daar een antwoord op te geven en is daartoe ingedeeld in vijf hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk worden aan de hand van tekeningen de meest opvallende verschillen tussen de soorten aangegeven. Met behulp van deze tekeningen kunnen de verschillende soorten amfibieën (en hun eieren en larven) en reptielen herkend worden. In het tweede hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de ecologie per soort gegeven. Het derde en vierde hoofdstuk geven inzicht in hoe, waar en wanneer we amfibieën en reptielen kunnen waarnemen en komt dus het inventariseren ter sprake. In de bijlagen zijn gegevens uit het tweede, derde en vierde hoofdstuk op een overzichtelijke wijze in tabellen samengevat. Het vijfde hoofdstuk biedt informatie over hulpmiddelen welke bij het inventariseren van pas kunnen komen.

Deze uitgave kan worden besteld door het overmaken van f 7,25 (inclusief porto) op postgiro 429851 van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick. Het boekje wordt dan per omgaande toegezonden.

Uiteraard is het ook mogelijk het boekje aan te schaffen bij een van de bijeenkomsten van de Herpetologische Studiegroepen en bovendien is het te koop bij het Natuurhistorisch Museum Maastricht; portokosten hoeven dan niet te worden betaald waardoor het boekje dan f 5,— kost.



Herpetologische Studiegroep

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



Plantenstudiegroep

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



Spinnenwerkgroep Limburg

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



Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven

Secretaris: T. Breuls, De Bosquetplein 67, Maastricht



Vlinderstudiegroep

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



Zoogdierenwerkgroep

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

Keverstudiegroep

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

Paddestoelenstudiegroep

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

Kring Maastricht

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

Kring Heerlen

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

Kring Venlo

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

Administratie

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

Publicatiebureau

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