

4

APRIL 1993
JAARGANG 82



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD
NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

**EN HOE HET ZOVER KON
KOMEN**

**DE MUURHAGEDIS IN HET
NOORDWESTEN VAN ZIJN
AREAAL**

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

HOOFDREDACTIE: Drs. J. van der Coelen, Drs. B.G. Graatsma

REDACTIE: Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, Drs. D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, Drs. H.P.M. Hillegers, Mevr. Lic. M. Lejeune, Drs. T.J.D. Mulder

REDACTIE-ASSISTENT: R.B.G.M. Steverink

REDACTIE-ADRES: Postbus 882, 6200 AW Maastricht

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 **Publikaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven**. Deze **Publikaties** en **Uitgaven** worden uitgegeven door de **Stichting Natuurpublikaties Limburg**, secretariaat: J. van der Coelen, Kremersdreef 5a, 6216 SV Maastricht, postgiro 6240547 te Melick

BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE: Stefan Graatsma, Maastricht

GRAFISCHE VERZORGING: Bureau van de Manakker (BvdM), Maastricht

DRUK: Steenbeek, Voerendaal

ISSN 0028-1107

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

VOORZITTER: A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick

ALGEMEEN SECRETARIS: H. Schmitz, Vinkenbergh 6, 6074 DL Melick

SECRETARIS GEGEVENSLEVERING: R.E.M.B. Gubbels, Langs de Veestraat 15, 6125 RN Obbicht

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

ADMINISTRATIE: A. Duysters (Bureau) en L.Thissen (ledenadministratie). Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Postbus 882, 6200 AW Maastricht. Tel.: 043-213671. Postgiro: 1036366, voor België: 000-1507143-54

BESTELLINGEN van Publikaties, oude Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publikatiebureau Natuurhistorisch Genootschap**, Groenstraat 106, 6074 EL Melick of door overmaking van de kosten van het gewenste (inclusief porto) op postgiro 429851 (voor België 000-1616562-57), onder vermelding van het gewenste

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

LOSSE NUMMERS: f 5,-; leden f 4,-

WENKEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden voor het *Natuurhistorisch Maandblad* worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan onderstaande richtlijnen te houden. De redactie ontvangt indien mogelijk naast een uitdraai op papier in tweevoud ook een **floppy-disk**.

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.

SAMENVATTING: alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting ("summary"), voorzien van een Engelse titel; niet-Nederlandstalige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

TEKST: maximaal circa 5000 woorden. Nieuwe alinea's niet inspringen en titel en kopjes boven de hoofdstukken volledig in KAPITALEN en niet onderstrepen. Artikelen bij voorkeur inleveren op **floppy-disk** in WordPerfect-tekstformaat (bij voorkeur zonder aanduidingen voor "vet", "cursief", "onderstreept", "groot", "klein", "superscript" enz.) met geprinte tekst in tweevoud.

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

LATIJNSE NAMEN van planten en dieren worden *gecursiveerd*, in de geprinte tekst aan te geven door er een slangeliijn onder te plaatsen. Wetenschappelijke (latijnse) namen van syntaxa (plantengemeenschappen) dienen in de geprinte tekst te worden omcirkeld.

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

FIGUREN: tekeningen, grafieken, kaartjes etc. op groot formaat aanleveren in direct reproduceerbare vorm, d.w.z. bij voorkeur in zwarte inkt; bij eventuele teksten en schaal-aanduidingen in de figuren rekening houden met verkleining. Scherpe (contrastrijke) zwart-wit- en kleuren-foto's op groot formaat (min. 13 x 18 cm) aanleveren. Ook (kleuren)dia's kunnen direct worden verwerkt. Figuren los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de figuren verwijzen. Figuurnummers in **arabische** cijfers. Figuuronderschriften bij elkaar op een aparte pagina.

TABELLEN: los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de tabellen verwijzen. Tabelnummering in **romeinse** cijfers. Tabelbovenschriften bij (= boven) de tabellen vermelden. Tabellen in WordPerfect uitsluitend met "tabs" aanmaken (dus niet met spaties of de tabelfunctie van WP).

NOTEN: één doorlopende nummering aanhouden en als gewone cijfers in de tekst opnemen (dus niet in superscript) en in de kopij omcirkelen. De bijbehorende noot-teksten gezamenlijk aan het einde van het artikel als gewone WordPerfect-tekst opnemen (dus niet m.b.v. de voetnoot-optie van WP).

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

LITERATUURLIJST: bij elk artikel behoort een lijst van **gecteerd** literatuur. Ook hierin de latijnse namen van planten en dieren cursiveren en de latijnse namen van syntaxa omcirkelen. Geen witregels tussen de verschillende literatuurreferenties en niet inspringen. Een literatuurreferentie wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift.

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

Vanwege zijn thermofiele aard is de Muurhagedis (*Podarcis muralis*) in het noordwesten van zijn areaal beperkt tot rivierdalen. De meest noordelijke vindplaats van de soort bevindt zich in de stad Maastricht.

De even ten zuiden van Maastricht gelegen Sint Pietersberg heeft hoogstwaarschijnlijk als een belangrijke verbindingsschakel gefungeerd tussen de Belgische Maasdal-populaties en de Maastrichtse populaties.

In dit nummer, dat volledig gevuld is met een studie van onze Muurhagedis-kenner bij uitstek, Bert Kruyntjens, wordt uitvoerig ingegaan op diverse historische aspecten van de ten zuiden van de stad gelegen kalksteenheuvel (foto: B. Kruyntjens).

INHOUD

<i>Henk Strijbosch</i>	
EN HOE HET ZOVER KON KOMEN	69
<i>Bert Kruyntjens</i>	
DE MUURHAGEDIS IN HET NOORDWESTEN VAN ZIJN AREAAL	70
VERENIGINGSNIEUWS	93
KORTE MEDEDELINGEN	94

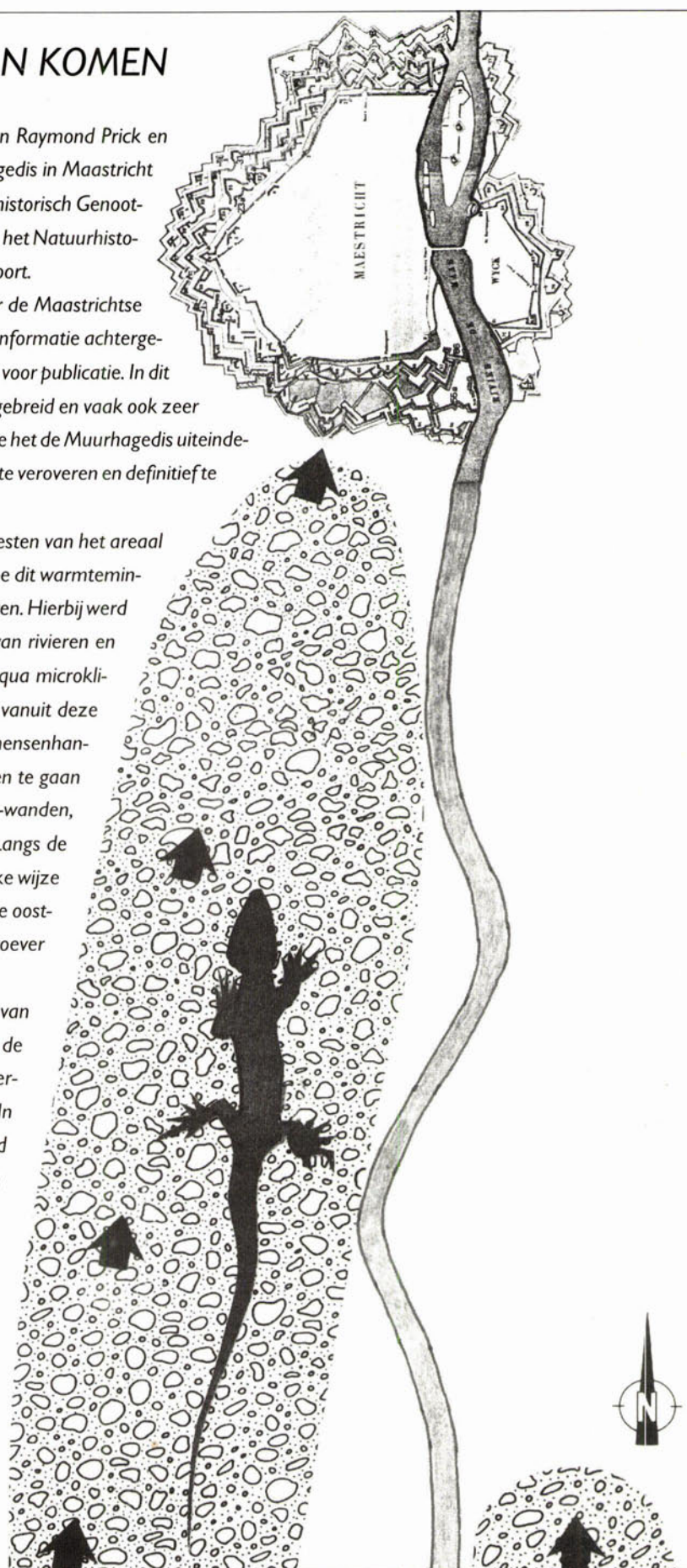
EN HOE HET ZOVER KON KOMEN

Nauwelijks meer dan een jaar geleden brachten Raymond Prick en Bert Kruyntjens alle informatie over de Muurhagedis in Maastricht bijeen in een speciale publicatie van het Natuurhistorisch Genootschap. Nu dan toch weer een themanummer van het Natuurhistorisch Maandblad, geheel gewijd aan de zelfde soort. Bert Kruyntjens, de onvermoeibare ijveraar voor de Maastrichtse Muurhagedis, bleek toch nog zeer interessante informatie achtergehouden te hebben, die hij nu pas rijp genoeg acht voor publicatie. In dit themanummer legt hij op basis van een zeer uitgebreid en vaak ook zeer minutieus uitgevoerd onderzoek de route vast, die het de Muurhagedis uiteindelijk mogelijk maakte fort Maastricht te bereiken, te veroveren en definitief te bezetten.

Vergelijking van alle vindplaatsen in het noordwesten van het areaal van deze soort levert een aardig beeld op van hoe dit warmteminnende reptiel toch zover noordelijk kon doordringen. Hierbij werd gebruik gemaakt van door de erosieve kracht van rivieren en beken blootgelegde rotswanden, gelegen in de qua microklimaat zeer begunstigde dalen. Later is de soort vanuit deze plekken hier en daar in staat geweest om door mensenhanden gemaakte substituten voor deze rotswanden te gaan bewonen, bijv. primitieve stenen bruggen, groeewanden, wijngaardmuren en stenen stadsomwallingen. Langs de Maas lukte het de Muurhagedis om op natuurlijke wijze het verst naar het noorden door te dringen, op de oostoever tot de hoge kalkrotsen bij Visé, op de westoever tot vrijwel bij Maastricht.

Wanneer precies het sprongetje gemaakt werd van de Sint Pietersberg tot op de oude omwalling van de vestingstad Maastricht is nog niet geheel achterhaald, maar wellicht is dit al zeer lang geleden. In ieder geval vormt sinds deze verovering de stad Maastricht de meest noordelijke vindplaats van deze soort. Dit houdt onder andere in, dat de Muurhagedis hier het duidelijkst toont waar zijn natuurlijke fysiologische en oecologische grenzen liggen, hetgeen deze populatie een extra wetenschappelijke waarde geeft. Laat daarom het oude fort Maastricht een echte rots in de branding zijn en vooral blijven voor deze aan ons toevertrouwde "zonderlinge zuiderling".

Henk Strijbosch



DE MUURHAGEDIS IN HET NOORDWESTEN VAN ZIJN AREAAL

Bert Kruyntjens, Paltsstraat 12, 6224 HR Maastricht

De Muurhagedis (*Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768)) is in het noordwesten van zijn areaal een soort die vanwege zijn thermofiele aard uitsluitend voorkomt in rivierdalen (zie figuur 1). Kenmerkend voor deze rivierdalen ten opzichte van het omliggende land is de aanwezigheid van de combinatie rotsen of rotsige antropogene structuren/warm mikroklimaat. In dit artikel worden alle tot nu toe bekende vindplaatsen in dit areaal gepresenteerd¹ (zie tabel I t/m VII) waarbij speciale aandacht uitgaat naar de vindplaatsen in het Maasdal tussen Luik en Maastricht. Hierbij wordt uitvoerig ingegaan op een aantal historische aspecten van de Sint Pietersberg omdat deze heuvel hoogstwaarschijnlijk de verbindende schakel tussen de Belgische Maasdal-populaties en de Maastrichtse populaties is geweest. Ook wordt getracht enig licht te werpen op zaken die verband houden met de biogeografie van de Muurhagedis in het westen van Europa. Daarbij wordt ingegaan op oorsprong, verspreiding² en mogelijke datering van die verspreiding.

OORSPRONG EN VERSPREIDING

Allereerst moet opgemerkt worden dat het niet gemakkelijk is duidelijke uitspraken te doen over de migratieroute van de Muurhagedis na de laatste ijstijd (dit geldt overigens voor een groot aantal planten en dieren). Ook is het moeilijk een antwoord te geven over het "wanneer" van de verspreiding. De faktor temperatuur heeft daarbij ongetwijfeld een grote rol gespeeld.

De Muurhagedis komt tegenwoordig voor in Midden- en Zuid-Europa en in Klein-Azië. Gedurende de laatste ijstijd - de Würm-ijstijd (momenteel vaker Weichselien genoemd) - was het klimaat in onze streken dermate koud dat de echt warmteminnende plante- en diersoorten - waaronder de Muurhagedis - alleen voorkwamen in zg. refugia (toevluchtsoorden) in Zuid-Europa en Klein-Azië. Voor wat betreft Europa hadden we te maken met vier refugia: in het zuidwesten was dit het Iberisch Schiereiland, in het zuiden Italië, in het zuidoosten de Balkan en nog meer naar het oosten Klein-Azië (ENGELMANN *et al.*, 1986).

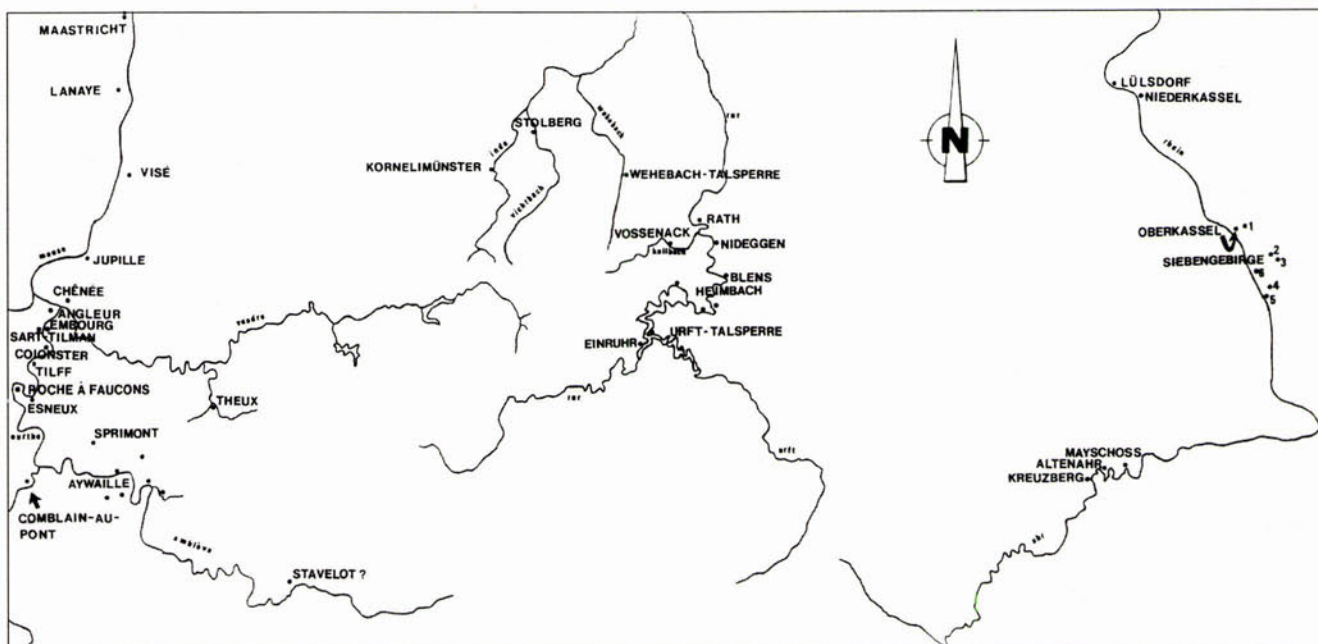
De Würm-ijstijd eindigde ca. 18.000 jaar geleden en aan het begin van het Holoceen - zo'n 10.000 jaar geleden - heersten er weer ongeveer "normale" temperaturen. De klimaatverbetering in het Holoceen bereikte

zijn top in de periode van 7.000 - 5.000 jaar geleden (SPELLERBERG, 1975). Volgens ZAGWIJN (1975) zette de warmere periode reeds zo'n 8.000 jaar geleden in, aan het begin van het Atlanticum. Wanneer de Muurhagedis in onze kontreien verscheen is niet bekend, maar VAN DE BUND (1964) veronderstelt dat soorten die in Engeland inheems zijn mogelijk al 10.000-8.000 jaar geleden in ons land voorkwamen. Dit omdat de landbrug tussen Engeland en het Europese continent ca. 8.000 jaar geleden door de zeespiegelstijging verdween. De Muurhagedis komt tegenwoordig in Engeland (m.u.v. het Kanaaleiland Jersey) niet van nature voor en tot nu toe zijn daar geen (postglaciale) fossielen van de Muurhagedis gevonden.

Op Jersey, ca. 30 km vóór de Bretonse kust (49° 15' N. Breedte), komt de Muurhagedis - samen met een andere warmteminnende hagedissensoort, de Smaragdhagedis (*Lacerta viridis*) - voor (POINGDESTRE, 1682, naar: PERKINS & AVERY, 1989; SINEL, 1907, 1908; KLEMMER, 1964) (de Muurhagedis komt ook voor op het korter bij de kust gelegen Franse eiland Chausey, maar is daar wellicht door de mens geïntroduceerd (PARENT, 1978)). Jersey maakte vroeger deel uit van het Europese continent: 8.700 jaar geleden lag het zee-niveau rond Jersey 25-30 m lager dan nu en 7.000 jaar geleden lag het zee-niveau er 10-12 m onder het huidige (JONES *et al.*, 1990). Door de gestage zeespiegelstijging is Jersey

ca. 6.000 jaar geleden een eiland geworden en sinds die tijd is het afgesloten voor natuurlijke kolonisatie door landdieren als de Muurhagedis. Dit impliceert - mits de hagedissen op eigen beweging het eiland hebben weten te bereiken - dat ze vóór die tijd kans hebben gezien de 49e breedtegraad bij de Atlantische kust te overschrijden.

Volgens LE GARFF (1988) is het de Muurhagedis niet gelukt om omtrent het begin van het Holoceen de toenmalige Bretonse kust (beneden de 49e breedtegraad) te bereiken. Op deze plek liggen nu een aantal eilanden dicht onder de kust waar de Muurhagedis (inklusief *Podarcis muralis oyensis* (BLANCHARD, 1891)) voorkomt (KLEMMER, 1964) en dat 13.000 tot 10.000 jaar geleden ontstond door de zeespiegelstijging. Volgens LE GARFF (1988) was het klimaat toen te koud voor de aanwezigheid van de Muurhagedis. Hij konkludeert dat de dieren er later door toedoen van de mens moeten zijn gekomen. PARENT (1978) vermoedt dat de Muurhagedis de noordelijke grens van zijn verspreidingsgebied heeft bereikt ten tijde van het hoogtepunt van de klimaatverbetering in het Atlanticum. Zoals gezegd dateert SPELLERBERG (1975) dit optimum voor wat betreft Engeland zo'n 7.000-5.000 jaar geleden. ELLIS (1988) zegt over het Atlanticum het volgende: "In de periode die men het Atlanticum noemt (7.700-5.000 jaar geleden) lag de temperatuur ca. 3° C boven het huidige niveau. Zuidelijke elementen konden toen verder



FIGUUR 1. Vindplaatsen van de Muurhagedis (*Podarcis muralis*) in het noordwesten van zijn areaal. Betekenis van de cijfers bij het Siebengebirge: 1. Kuckstein 2. Weilberg 3. Stenzelberg 4. Wolkenburg 5. Drachenfels 6 Petersberg. (tekening: B. Kruyntjens).

noordwaarts voorkomen dan thans: sommige ervan handhaven zich nog als thermofiele relictten op plaatsen met een warm microklimaat (bijv. steile zuidhellingen op kalk, onder meer in wat nu de Duitse wijnstreek is)".

Volgens ENGELMANN *et al.* (1986) vond de migratie van reptielen en amfibieën in West-Europa plaats vanuit drie refugia: het Iberisch Schiereiland, de Balkan en Klein-Azië (die laatste twee laten we hier buiten beschouwing omdat deze geen betrekking hebben op het noord-westelijk areaal van de Muurhagedis). Vanuit Italië zou nauwelijks migratie hebben plaatsgevonden vanwege de Alpen. Deze vormden, ondanks de geslonken ijsscap, een te grote barrière. Ook ELLIS (1988) schrijft dat het Italiaans schiereiland mogelijk door de Alpenboog was afgesloten. ENGELMANN *et al.* (1986) bezigen o.a. de termen Pyreneeënpoort, Donau-poort en Noord-Kaspische-poort als zijnde de verbindingswegen die vele diersoorten hebben gebruikt om zich te verspreiden

Voor wat betreft het westen van Europa presenteren GRUSCHWITZ & BÖHME (1986) een zéér voorlopige taxonomische indeling voor de Muurhagedis waarbij zij zich baseren op morfologische kenmerken:

- *Podarcis muralis brogniardi* (DAUDIN, 1802); een forse hagedis met goed ontwikkelde donkere pigmentatie; soms met groene

rug. Atlantische vorm: Kantabrisch gebergte en ervoor gelegen eilanden, Pyreneeën, Atlantisch West- en Midden-Frankrijk, België, Nederland, in de BRD in de Noord-Eifel en het Vennvorland.

- *Podarcis muralis merremia* (RISSO, 1826); minder forse hagedis, vaak met gereduceerde tekening; onderzijde zwak gevlekt maar wel vaak bont gekleurd. Mediterraan vorm: Centraal- en Oost-Spanje, Midderterraan Zuid-Frankrijk, West-Ligurië, Oostelijk Frankrijk langs het Rhônedal, West-Zwitserland, in de BRD in het Rijn-dal tot Bonn en enkele zijrivierdalen (Nahe, Neckar, Moezel, Lahn, Ahr).

Wat hierbij opvalt is dat *Podarcis muralis brogniardi* een westelijke verspreiding heeft en *Podarcis muralis merremia* een meer oostelijke. Als deze geografische verspreiding inderdaad gebaseerd kan worden op morfologische kenmerken is er wellicht sprake geweest van een afsplitsing van de dieren afkomstig van het Iberisch Schiereiland. Wellicht heeft *brogniardi* de "linker poort" van de Pyreneeën (Atlantische kuststreek) gebruikt en *merremia* de "rechter poort" (Mediterraan kuststreek).

In het in dit artikel beschreven noordwestelijk areaal zijn de populaties van beide genoemde ondersoorten niet met elkaar verbonden: de dichtst bij elkaar liggende vindplaatsen Altenahr (*merremia*) en Heimbach

(*brogniardi*) liggen hemelsbreed zo'n 40 km van elkaar. Tussen deze vindplaatsen bevindt zich de waterscheiding Ahr/Urft en een dicht bebost gebied. Een scheiding van stroomgebieden betekent voor een soort die zich via rivierdalen verspreid een barrière en de aanwezigheid van bos is voor een warmteminnende soort eveneens een barrière.

Vrijwel alle vindplaatsen zijn "eilandjes" op zich. Als we naar de *brogniardi*-groep kijken is ook daar sprake van "eilandjes". In vroegere tijden moeten de populaties van het Maasdal en die van haar zijrivierdalen (Ardennen) één geheel hebben gevormd. Ditzelfde geldt voor het Rurdal en haar zijrivierdalen (Eifel). Het ligt het meest voor de hand dat de verbinding tussen de Ardennenpopulatie en de Eifelpopulatie ter hoogte van het zg. Vennvorland is geweest omdat daar de zijrivierdalen van Maas en Rur elkaar het dichtst naderen. Voor zover bekend lag de meest oostelijke vindplaats in de Ardennen in de buurt van Dolhain langs een zijrivier van de Vesdre, la Gileppe (HEIMANS, 1905). De meest westelijke vindplaats in de Eifel ligt momenteel in Kornelimünster langs de Inde. De Vesdre en Inde liggen bij Eupen aan de Duits-Belgische grens slechts 2 km van elkaar. JAHNKE *et al.* (1980) opperden op grond van min of meer gelijke klimatologische omstandigheden van Urft- en Ahrdal de mogelijkheid van bevolking van de gebieden rond de Urft en Rur door de Ahr-populaties. Een verbinding tussen enerzijds Rur en Urft en

anderzijds Ahr is echter vanwege de reeds genoemde aanwezigheid van de waterscheiding onwaarschijnlijk.

Het is wellicht mogelijk om via biogenetisch onderzoek meer aan de weet te komen over de migratieroute van de Muurhagedis. Er bestaan plannen een "genetisch paspoort" van diverse populaties te maken. Of dit onderzoek plaats gaat vinden en wanneer, is momenteel nog niet bekend. Een probleem daarbij is het niet voorhanden zijn van genoeg "materiaal".

Zoals gezegd is het mogelijk dat de Muurhagedis op z'n vroegst ca. 6.000 jaar geleden de 49e breedtegraad bij de Franse Atlantische kust heeft overschreden. We weten niet wat de "vorderingen" meer landinwaarts zijn geweest en tasten ook in het duister over de vraag wanneer de dieren daadwerkelijk het Belgische Maasdal hebben bereikt. Interessant is dat de mens in het verleden in hoge mate zijn omgeving heeft beïnvloed waardoor hij ongetwijfeld een niet te onderschatten bijdrage geleverd heeft aan de verspreiding van bepaalde flora- en fauna-elementen (en natuurlijk ook aan het verdwijnen of terugdringen van soorten). Voor thermofiele soorten als de Muurhagedis heeft het kappen van bossen daarbij wellicht een grote rol gespeeld. Al vanaf het eind van het Atlanticum werd ten behoeve van landbouw en veeteelt bos gekapt, waardoor open terreinen ontstonden (ZAGWIJN, 1986). Vanaf de komst van de Bandkeramikers - zo'n 6000 jaar geleden - heeft er in onze streken een gestage ontbossing plaats gevonden. Voor meer recentere tijden (vanaf de 10e tot aan de 15e eeuw) geeft DEKROON (1986) de steeds grotere behoefte aan brand- en geriefhout aan als gevolg van de bevolkingstoename. In het westen van Duitsland heeft de Muurhagedis voor de uitbreiding van zijn areaal dankbaar geprofiteerd van vooral de grootschalige ontbossingen t.b.v. de wijnbouw in de 13e tot de 16e eeuw (FRITZ, 1987). Met name de aanleg van terrasmuren op de wijnbouwhellingen heeft daarbij een positieve werking gehad op de verspreiding van de Muurhagedis. In de Eifel heeft men al sinds het begin van de jaartelling op grote schaal bos gekapt t.b.v. de metallurgische industrie (HAESE, 1988). De kaalslag nam zulke dimensies aan dat men bij wet moest regelen dat er voor nieuwe aanplant werd gezorgd (SCHMITZ & MURK, 1983). Bovendien waren in de Eifel overal grote schaapskudden te vinden en waren er dien-

tengevolge veel kale rotsen (en grote heidegebieden). In SCHMITZ & MURK (1983) wordt dit mooi geïllustreerd aan de hand van afbeeldingen van etsen waarop bijvoorbeeld een volledig ontboste omgeving te zien is bij Monschau in de Eifel. Ook in onze streken heeft de mens door de eeuwen heen het landschap - zowel positief als negatief - ingrijpend veranderd (zie onder hoofdstuk Sint Pietersberg).

AKTUEEL AREAAL

Zoals reeds gezegd komt de Muurhagedis tegenwoordig voor in Midden- en Zuid-Europa en in Klein-Azië. Het zwaartepunt van de verspreiding van de Muurhagedis vinden we in landen als Frankrijk en Italië. In het noorden van het verspreidingsgebied komt de Muurhagedis vanwege het gematigde klimaat alleen voor op rotsen of stenige antropogene structuren in rivierdalen (= droog en warm). Illustratief daarvoor is het gezamenlijke voorkomen in België van de Muurhagedis en thermofiele submediterrane planten zoals Bochtig havikskruid (*Hieracium maculatum*) en Moeslook (*Allium oleraceum*) (PARENT, 1974). In Mediterrane streken vinden we de Muurhagedis behalve op muren en rotsen ook op minder beschutte plekken zoals grazige vegetaties (PRICK & KRUYNTJENS, 1992b). Naar het zuiden toe beperkt de soort zich vaak tot bergachtige gebieden of vrij vochtige, gedeeltelijk beschaduwde plaatsen (ARNOLD *et al.*, 1978). Dit is bijv. het geval in Spanje, Turkije of Griekenland. Zo stelden STRIJBOSCH *et al.* (1989) vast dat de Muurhagedis in de Griekse provincie Evros een soort is die voorkomt in oude loofbossen die voornamelijk in de hogere bergregio's te vinden zijn. Een ander duidelijk voorbeeld vinden we in Centraal- en Oost-Spanje waar de Muurhagedis in een aantal van het hoofdverspreidingsgebied gescheiden bergmassieven voorkomt als een glaciaal relict: tijdens de laatste ijstijd kwam de Muurhagedis in grotere delen van Spanje voor; nadat het klimaat verbeterde en in het laagland de temperaturen te hoog werden waren alleen nog de hogere bergregio's geschikt. Hetzelfde geldt ook voor populaties in een aantal Calabrische gebergten en aan de Balkan-zuidrand (GRUSCHWITZ & BÖHME, 1986). In het noordwesten van het areaal vinden we de Muurhagedis in Nederland in het Maasdal bij Maastricht, in België in het gehele

Maasdal en een aantal kleinere zijrivierdalen (PARENT, 1978, 1985) en in Duitsland in het Rijndal ten zuiden van Bonn, in het Ahrdal, in het Roerdal en in enkele kleinere zijrivierdalen in de Noord-Eifel (DEXEL, 1984; KRUYNTJENS, 1984; GRUSCHWITZ & BÖHME, 1986; HAESE, 1988, 1990) (zie figuur 1).

Een groot deel van deze populaties is momenteel geïsoleerd en heeft een relict-karakter. CORBETT (1989) spreekt voor wat betreft België van ongeveer 100 "scattered populations". PARENT (1978, 1989) schrijft dat we de Belgische populaties moeten beschouwen als relicten waarbij sommige populaties uit minder dan tien individuen bestaan. In de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen wordt de Muurhagedis als "vom Aussterben bedroht" geklassificeerd (FELDMANN & GEIGER, 1986) en in de hele (voormalige) Bondsrepubliek Duitsland als "stark gefährdet" (BLAB *et al.*, 1984).

In de Noord-Eifel zijn de meeste populaties ook niet meer direkt met elkaar verbonden, maar het vermoeden bestaat dat de populaties rondom de Rur-Stausee Schwammenaul onderling wel enige verbinding met elkaar hebben. Of de populaties, die geconcentreerd in het Siebengebirge in het Rijndal voorkomen, onderling nog enig contact met elkaar hebben is mij onbekend. De soort komt pas in grotere dichtheid voor in de deelstaat Rijnland-Palts inclusief het Ahrdal (GRUSCHWITZ, 1981), in de wijnbouwgebieden in de dalen van Rijn, Moezel, Lahn en Nahe (GRUSCHWITZ & BÖHME, 1986). Böhme verwoordt dit als volgt: "Im Ahrtal tritt die Art bereits geschlossen und häufig auf und zeigt auch schon eine bemerkenswert große Amplitude ihrer Habitatwahl" (schr. med.). De huidige areaalbegrenzing is klimatologisch maar vooral oekologisch bepaald. Oekologisch omdat er ten noorden van Maastricht (50° 51' N. Breedte) en Bonn (50° 44' N. Breedte) geen natuurlijke rotsen voorkomen en klimatologisch vanwege de respectievelijke ligging in het Maas- en Rijndal. Het Maasdal even ten zuiden van Maastricht heeft het laagste neerslagcijfer van Nederland (naar HILLEGERS, 1990). In vergelijking met de rest van Nederland zijn er zowel de gemiddelde dagelijkse maximum- als minimumtemperatuur het hoogst. Zo is bijvoorbeeld het gemiddelde dagmaximum voor Maastricht in juli 23°C terwijl dit voor de rest van Nederland maar 16,5°C is (naar STRIJBOSCH *et al.*, 1980a).

Volgens CORBETT (1989) zijn de populaties aan de noordrand van het areaal kwetsbaar

i.v.m. ongunstige weersomstandigheden. STRIJBOSCH *et al.* (1980a) geven voor de Maastrichtse populatie aan dat de soort het aan de noordrand van haar verspreidingsgebied moeilijk heeft gezien de geringe nataliteit die beïnvloed wordt door het weer. M.a.w. het is op deze breedtegraad net warm genoeg voor de soort om zich in stand te houden. Dit wordt nog eens duidelijk aange-toond door PRICK (1991): in Maastricht is er een duidelijke correlatie tussen het aantal zonne-uren in een seizoen en het aantal in dat seizoen geboren juvenielen. Hoe meer zonne-uren hoe meer juvenielen. Komt het aantal zonne-uren in een seizoen onder een bepaald kritisch minimum dan betekent dit dat de voortplanting in dat seizoen geheel of vrijwel geheel mislukt.

MAASTRICHT

(zie tabel I voor de diverse vindplaatsen, waarnemingsjaren en bronnen)

Over de Muurhagedis van de Hoge en Lage Fronten is de laatste 15 jaar veel gepubliceerd. Daarom wordt voor een beschrijving van de biotoopkeuze van de hagedis op deze buitenwerken³ verwezen naar o.a. BONNEMAYER & DIETVORST (1979a,b), STRIJBOSCH *et al.* (1980b), KRUYNTJENS (1984), BONNEMAYER (1986), PRICK (1991) en PRICK & KRUYNTJENS (1991, 1992a,b).

Vóór 1867 - het jaar van de ontmanteling van de vesting Maastricht - was de gehele stad op beide rivieroeveren omringd door een gordel van buitenwerken. Samen met de Middeleeuwse stadswallingen binnen die gordel betekende dit dat de stad vele kilometers muren bezat die met hun spleten en holen een prachtig biotoop vormden voor de Muurhagedis (zie figuur 2). De totale oppervlakte van de vestingsterreinen bedroeg vlak vóór de ontmanteling maar liefst 255 ha (MARTIN, 1989).

Over het voorkomen van de Muurhagedis op de stadswallen in de Middeleeuwen is niets bekend omdat er niets over is opgeschreven of afgebeeld. Ook zijn er bij opgravingen in Maastricht nooit skeletdelen van de Muurhagedis gevonden (schrift. med. Panhuysen, stadsarcheoloog). Het enige dat te vinden was over Maastrichtse hagedissen staat in het Maastrichtse woordenboek of "Diksjenaer" (ENDEPOLS, 1985) waar men een hagedis "herdis" noemt: "wat veur 'ne jóng heet ze

TABEL I. Meldingen van de Muurhagedis in Maastricht.

Vindplaats	Waarn.jaar	Bron
Hoge Fronten	1897	KNAKE, 1905 ¹
Lage Fronten	vanaf 1945	pers. waarn. Franssen
Lage Fronten	1990	pers. waarn. Miga
Lage Fronten	1972-1973	pers. waarn. Schrijnemakers ²
Lage Fronten	1980-1983	pers. waarn.
Lage Fronten	1989-1991	PRICK & KRUYNTJENS, 1991
Lage Fronten	1978	BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a
Lage Fronten	1988	pers. waarn. Pekelharing
Petroleumhaven	1938-1945	pers. waarn. Florison
Petroleumhaven	1951	pers. waarn. Jaspars ³
Bassin	1934-1945	pers. waarn. Onstenk ⁴
Bassin	1949	pers. waarn. Pipers ⁵
Bassin	1949	TER HORST, 1960 ⁶
Bassin	1957	pers. waarn. Ter Horst ⁷
Fort Willem	1930	pers. waarn. Meij
Fort Willem	1944-1946	pers. waarn. Bouvrie
Fort Willem	1949	pers. waarn. Pipers ⁵
Fort Willem	1949 en 1950	TER HORST, 1960 ⁶
Fort Willem	1950	pers. waarn. Pipers ⁸
Fort Willem	1960	TER HORST, 1960
Fort Willem	1958	schr. med. Van Bree aan HGD
Fort Willem	ca. 1975	⁹
Fort Willem	1988	¹⁰
Tuinmuur B.L.O.-school	ca. 1967	pers. waarn. Lefeber
Tuinmuur B.L.O.-school	1967	pers. waarn. Gilissen ¹¹
Tuinmuur Brusselsestraat	ca. 1980	pers. waarn. de Bruyn ¹²
Stadsmuur langs Maaskanaal	voor 1958	schr. med. Van Bree aan HGD ¹³
Muurtje bij de Wilhelminabrug	1976	pers. waarn. Bergmans en Bergmans ¹⁴
Muur bij de Wilhelminabrug	1976	BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a ¹⁵
Aldenhofpark	1929	CREMERS, 1929b ¹⁶
Waldeckbastion	1922	pers. waarn. Swarts
Waldeckbastion	1935	pers. waarn. Boere
Walmuur Nieuwenhofstraat	ca. 1950	pers. waarn. van Beek; pers. waarn. Herijgers
Walmuur Nieuwenhofstraat	1990	pers. waarn. Biermans ¹⁷
Walmuur Nieuwenhofstraat	?	BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a ¹⁸
Fort Randwijck	?	BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a ^{18,19}
Steenfabriek Belvédère	ca. 1959	pers. waarn. De La Fontaine ²⁰
Steenfabriek Belvédère	?	BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a ¹⁸
Walmuur Lang Grachtje	?	BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a ²¹
Walmuur Klein Grachtje	zie voetnoot	THIJSSSE, 1938 ²²
Oude walmuur bij Thijsse's	vorige eeuw?	HANA, 1965 ²³
geboortehuis		

- alle andere meldingen van de Hoge Fronten (vanaf 1920) worden in deze tabel niet genoemd; er zijn nog diverse meldingen met de foutieve benaming "De Bossche Fronten" maar er is niet bij vermeld of de dieren in de Hoge of Lage Fronten werden gezien
- archief Herpetogeografische Dienst Lacerta (=HGD-archief)
- één exemplaar gevangen; aanwezig in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Leiden onder het nummer RMNH 19432 (BERGMANS, 1984) (HGD-archief)
- brief Onstenk aan HGD-archief d.d. 22-2-1946 in archief HGD-archief
- exemplaren gevangen; aanwezig in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Leiden onder het nummer RMNH 9315 (BERGMANS, 1984) (HGD-archief)
- waarschijnlijk haalt Ter Horst hier de melding van Pipers aan
- brief Ter Horst aan R.I.V.O.N. d.d. 17-5-1957 (archief NBLF-Roermond)
- 9 exemplaren gevangen; aanwezig in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Leiden onder het nummer RMNH 9604 (BERGMANS, 1984) (HGD-archief)
- volgens de opzichter van de speeltuin Fort Willem destijds enkele jaren geleden nog gezien (BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a)
- tijdens opschoonactiviteiten van de Stichting Maastricht Vestingstad werd een hagedis gezien; het voorkomen van Muurhagedissen kon tot op heden nog niet bevestigd worden
- Muurhagedissen door Gilissen gevangen in Hoge Fronten en uitgezet op tuinmuur B.L.O.-school

- 12 de uit ca. 1750 stammende muur is inmiddels gesloopt
- 13 waarschijnlijk bedoelde van Bree hiermee de Onze Lieve Vrouwewal
- 14 HGD-archief; onduidelijk welk muurtje ze precies bedoelen; de enige muur in de buurt is de Onze Lieve Vrouwewal
- 15 waarschijnlijk baseren Bonnemayer en Dietvorst zich op de melding van Bergmans en Bergmans (HGD-archief)
- 16 waarnemingsjaar door TER HORST (1960) abusievelijk als 1927 geboekstaafd
- 17 pers. med. Biermans aan Prick; het daadwerkelijke voorkomen van Muurhagedissen kon tot op heden nog niet bevestigd worden
- 18 volgens BONNEMAYER & DIETVORST (1979a) destijds mogelijk al verdwenen
- 19 pers. med. aan Bonnemayer van bewoners van het Maasdorpje Heugem
- 20 muur is nu onder puin verdwenen van gemeentelijke stortplaats
- 21 waarschijnlijk baseren Bonnemayer en Dietvorst zich op THIJSSE (1938) (abusievelijk werd het Klein Grachtje vermeld)
- 22 in dit Verkade-album werd een prent van een aquarel van H. Rol afgebeeld met daarop - abusievelijk - een Vuursalamander (*Salamandra salamandra*) i.p.v. een Muurhagedis. De tekst op de achterkant van de losse kleurplaat vermeldt echter wel degelijk de Muurhagedis; het jaartal van voorkomen is onbekend maar het kan zijn dat dit in de tweede helft van de vorige eeuw is geweest. Ook is niet het Klein Grachtje maar het Lang Grachtje afgebeeld. Waarschijnlijk kwam de Muurhagedis hier ná 1908 niet meer voor omdat deze muur toen werd gerestaureerd (MORREAU, 1979)
- 23 een eeuw geleden bij het geboortehuis van Thijsse, het zg. Tuighuis. Dit lag in de onmiddellijke nabijheid van de eerste stadsomwalling bij de St. Pieterstraat (waarvan het Klein Grachtje een zijstraat is) (bron: Stichting Heimans en Thijsse- bibliotheek en -archief). Waar HANA (1965) deze mededeling op baseert is onbekend. In ieder geval kan het geen persoonlijke waarneming zijn

leve neet 't hoës volgesleip mèt kwakvörs en sallemanders, slengskes en herdisse?" (welke jongen heeft niet ooit het huis volgesleept met kikkers, salamanders, hazelwormen en hagedissen?) (zie ook figuur 3). Herdis moet al een oudere benaming zijn omdat hoogbejaarde Maastrichtenaren dit woord niet kennen.

In ieder geval kan de Muurhagedis zich hier pas gevestigd hebben toen de mens voldoende muren bouwde. De eerste en tweede stadsomsluiting op de linker Maasoever verschenen resp. ca. 1250 en ca. 1350. Daar-

vóór is ook nog een laat-Romeins Castellum (350-450 na de jaartelling) op de linker Maasoever gebouwd maar dit was erg klein in omvang en verdween later weer.

In figuur 4 is duidelijk te zien dat de Muurhagedis in de eerste helft van deze eeuw nog op meerdere plaatsen op de westelijke Maasoever voorkwam waar men stadswallen en buitenwerken gespaard had. Dit verspreidingspatroon doet vermoeden dat de Muurhagedis vóór de ontmanteling op de westelijke Maasoever hoogstwaarschijnlijk een aaneen-

gesloten verspreiding heeft gekend.

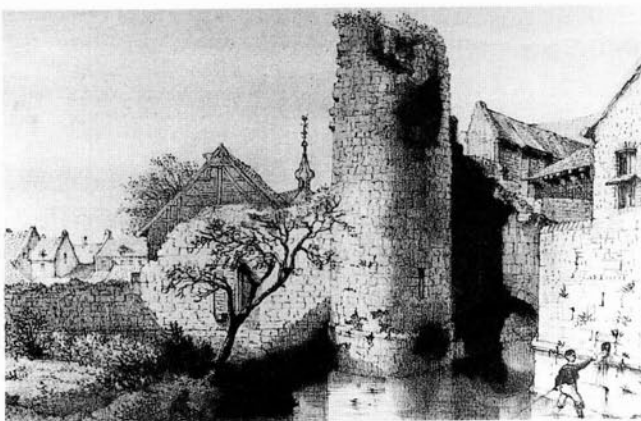
De eerste publikatie over een duidelijke waarneming - in 1897 - van de Muurhagedis in Maastricht verscheen in 1905 (KNAKE, 1905). Een niet geverifieerde oude mededeling is afkomstig van HANA (1965), die schreef: "Over de kale rotsen [van de Sint Pietersberg, B.K.] schoot af en toe een waternugge muurhagedis en dat moet ook het geval zijn geweest bij Thijsse's geboortehuis, namelijk op de oude walmuren van Maastricht".

Jac. P. Thijsse plaatste in een van zijn Verkade-albums een aquarel van H. Rol waarop een Vuursalamander (*Salamandra salamandra*) was afgebeeld, zittend op de walmuur van het Klein Grachtje. Die Vuursalamander is een vergissing omdat op de achterzijde van de kleurplaat staat dat het om een Muurhagedis gaat (THIJSSE, 1938) (zie figuur 5).

Ook heeft men zich vergist in de straatnaam want die moet Lang Grachtje zijn (KEMP, 1984) (de muren van het Lang Grachtje en Klein Grachtje waren vroeger door de Looierspoort met elkaar verbonden). Thijsse heeft vanaf 1865 (zijn geboortjaar) tot 1868 in het zg. Tuighuis, het oude Commandeurshuis van de voormalige kazerne in de Sint Pietersstraat, vlak bij de bedoelde walmuur, gewoond (schr. med. Heimans en Thijsse-archief).

Omdat hij toen nog zeer jong was, is het hoogst onwaarschijnlijk dat hij de in het Verkade-album gepubliceerde prent van de Vuursalamander/Muurhagedis baseert op zeer vroege jeugdherinneringen.

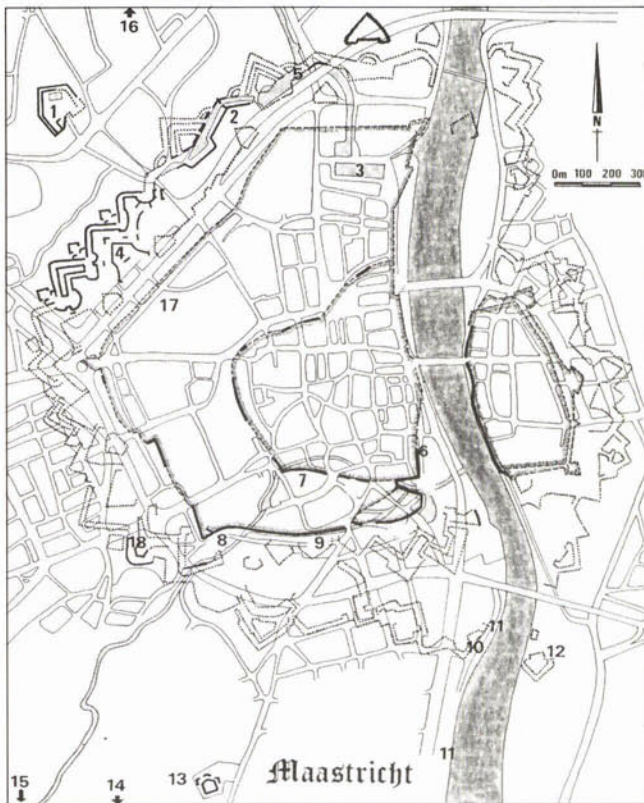
Alhoewel we over de datum wel altijd in het ongewisse zullen blijven kan het dus zijn dat



FIGUUR 2. Door de aanwezigheid van spleten, holen en muurplanten vormden de Maastrichtse vestingwerken een prima biotoop voor de Muurhagedis. Toren achter de Feilzusters (of Faliezusters) met aansluitende muurgedeelten in 1857. Tekening toegeschreven aan Alex. Schaepkens (Kollektie GAM (= Gemeente Archief Maastricht), nr. 896). Foto: foto Daniëls, Maastricht, nr. 2876.



FIGUUR 3. De Maastrichtse Muurhagedis is altijd een geliefd vangobjekt voor de Maastrichtse jeugd geweest. Vooral de mannetjes met hun fel-oranje onderzijde waren gewild en verdwenen maar al te vaak in jampot of afgedankt aquarium. Foto: B. Kruytenjens.



FIGUUR 4. Meldingen van de Maastrichtse Muurhagedis van 1897 tot heden. (tekening: P. Paulissen).

Verklaring van de cijfers

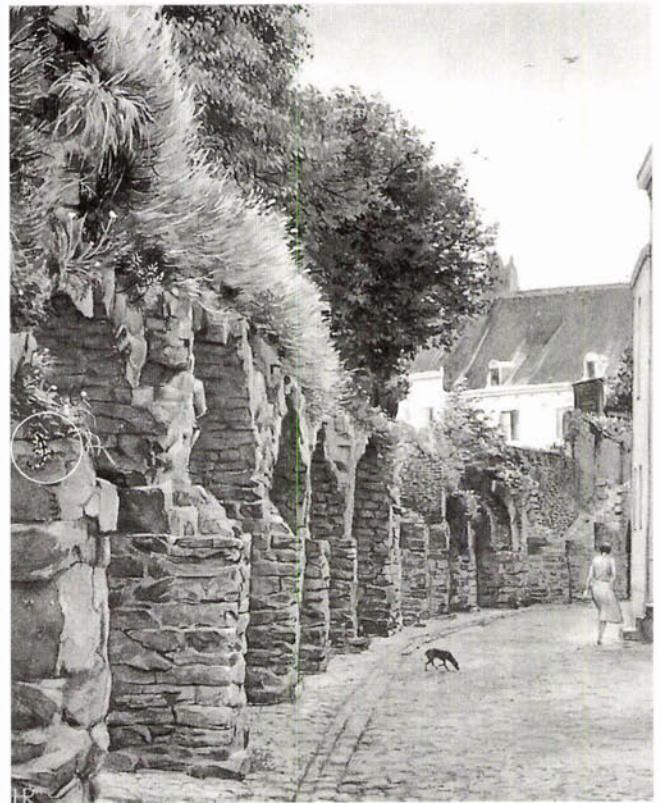
- 1 Fort Willem
- 2 Lage Fronten
- 3 Bassin
- 4 Hoge Fronten
- 5 Petroleumhaven
- 6 Onze Lieve Vrouwewal
- 7 Walmuur Lang Grachtje
- 8 Walmuur Aldenhofpark
- 9 Walmuur Nieuwenhofstraat
- 10 Muur bij de Sint Pietersluisweg
- 11 Oever van de Maas in Sint Pieter/dijk tussen de Maas en het kanaal Luik-Maastricht
- 12 Fort Randwijck
- 13 Fort Sint Pieter
- 14 Sint Pietersberg
- 15 Château Neercanne
- 16 Steenfabriek Belvédère
- 17 Tuinmuur B.L.O.-school/tuinmuur Brusselsestraat
- 18 Waldeckbastion

- bestaande stadswal
- voormalige stadswal
- bestaande vestingwerken
- voormalige vestingwerken

de Muurhagedis hier omstreeks die tijd gezien is. Het sterke vermoeden rijst dat dit vóór 1908 geweest moet zijn omdat deze muur in 1908 werd gerestaureerd (MORREAU, 1979).

De enige melding van de Muurhagedis voor het stadsdeel op de oostelijke oever - Wijk - is afkomstig van BONNEMAYER & DIETVORST (1979a). Volgens informanten zou de Muurhagedis destijds recent aanwezig zijn geweest op de muren van Fort Randwijck. Enkele inwoners van het nabijgelegen dorp Heugem wisten Bonnemayer over het voorkomen te vertellen (pers. med.).

Volgens de auteurs kan het ook zijn dat de soort er toen reeds verdwenen was. Daarom er niet meer meldingen uit dit stadsdeel zijn is vreemd, temeer omdat er op de oostelijke oever ook een respectabel aantal vestingmuren te vinden was (zie figuur 4). De Maas lijkt een barrière te vormen maar tot in het begin van deze eeuw was ze niet gekanaliseerd waardoor er in tijden van droogte beduidend minder barrièrewerking optrad. Bovendien kan het zijn dat de Sint Servaasbrug - die grotendeels uit hardsteen bestond - een verbindingsweg vormde.



FIGUUR 5. Vuursalamander (*Salamandra salamandra*) op de walmuur (in de cirkel) van het Lang Grachtje. Uit THIJSSE (1938) naar een aquarel van H. Rol. Foto: kollektie B. Graatsma.

Tussen 1867 en ca. 1975 verdween de ene na de andere populatie als gevolg van sloop of restauratie van muren. Tegen het einde van de 70er jaren restten alleen nog de populaties van de buitenwerken de Hoge en Lage Fronten.

Precieze gegevens over de aantallen op de diverse lokaties vanaf 1897 zijn niet voorhanden, omdat er in het verleden geen enkele studie is verricht. VAN BREE (1958) was de eerste wetenschapper die zich serieus met de Maastrichtse Muurhagedis bezig hield, doch zijn artikel beschreef hoofdzakelijk de morfologie.

De enige uitspraken die kunnen worden gedaan als het om aantallen gaat, berusten op diverse mondelinge mededelingen. In deze eeuw (eerste melding ca. 1920) werden er door kinderen vooral in de Hoge en Lage Fronten vrij veel Muurhagedissen gezien. Legio zijn de verhalen over het vangen van Muurhagedissen en "Goudslengskes" - de Maastrichtse benaming voor de Hazelworm (*Anguis fragilis*) - die in jampotjes mee naar huis werden genomen en waarvan gedacht werd dat ze gras aten waarna de dieren de

honger dood stierven (o.a. reacties op ANONYMUS, 1991) (zie ook figuur 3).

BONNEMAYER & DIETVORST (1979a) hoorden van dagelijkse bezoekers van de Hoge Fronten dat het er vóór 1974 "krioelde" van de hagedissen. Dit jaartal houdt verband met de in dat jaar doorgevoerde opschoning van de grachten van de Hoge Fronten met een bulldozer (zie ook TER HORST, 1975; PRICK, 1991 en PRICK & KRUYNTJENS, 1992b)

De eerste serieuze tellingen in de Hoge Fronten werden eind 50er jaren door de bekende Genootschapsleden de heren Ter Horst en Van Nieuwenhoven verricht (TER HORST, 1959). In 1975 werden in de Hoge Fronten tellingen verricht door de Werkgroep Limburg van "Lacerta" (COOLSMA & ELZENGA, 1976) en in 1977 door BANK *et al.* (1977). Het jaar daarna - in 1978 - volgde een full-time populatiestudie in zowel de Hoge als Lage Fronten (BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a,b). De totale populatiegrootte van beide gebieden werd destijds geschat op zo'n 100 volwassen dieren (STRIJBOSCH *et al.*, 1980c).

Als gevolg van de restauratie van de muren van de Hoge Fronten liep het aantal in de direkt daarop volgende jaren fors terug. Het dieptepunt werd bereikt in 1980 toen er nog slechts 34 Muurhagedissen werden geteld. In de Lage Fronten verdween - als gevolg van beschaduwing door bosopslag - binnen een tijdsbestek van ca. 12 jaar een complete deelpopulatie van 21 dieren!

In 1989 telde de Lage Fronten-populatie ca. 32 dieren (PRICK & KRUYNTJENS, 1991) en de Hoge Fronten-populatie telde in 1991 ca. 108 dieren (MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER & VISSERIJ, 1992c).

Om de Muurhagedis voor Nederland te behouden zijn er door het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij een beheersvisie en een beheersplan opgesteld. De procedure tot aanwijzing van de Hoge Fronten tot beschermd natuurmonument is op 20 februari 1992 gestart. Op die dag is het terrein in eigendom overgegaan naar de gemeente Maastricht. Een groot deel van de in 1992 t/m 1994 uit te voeren inrichtings- en beheersmaatregelen zal gericht zijn op het behoud, herstel en verdere ontwikkeling van de Muurhagedis-populatie (PRICK, 1989; MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ 1992a,b; DIENST PUBLIEKE WERKEN EN SPORT, 1992).

De Muurhagedissen in de Lage Fronten zijn

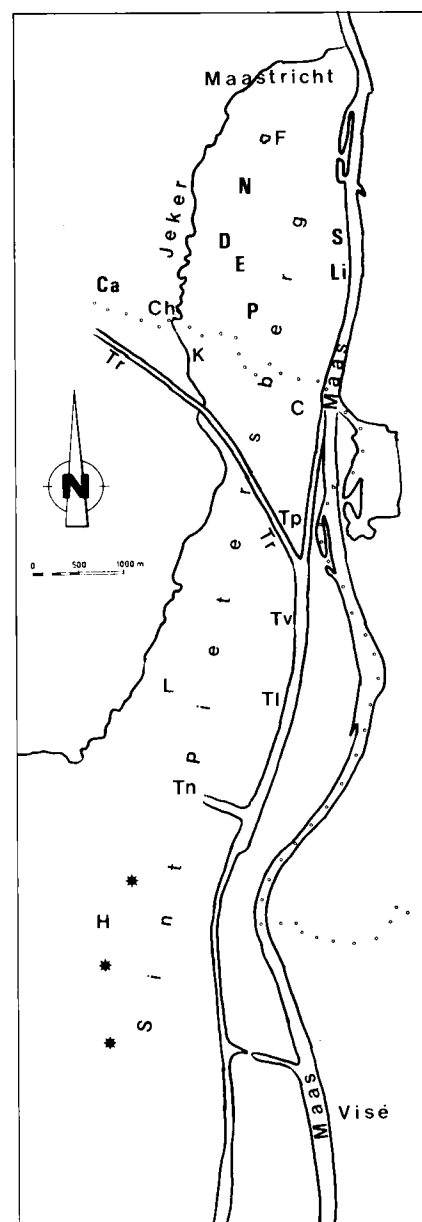
zeer ernstig bedreigd. De voornaamste oorzaak daarvan is de overschaduwing van muurwerk door houtopslag waardoor het biotoop kwalitatief ernstig degradeert. Eind 1991 hebben de Werkgroep Amfibieën Reptielen Nederland (Warn), de Nederlandse Vereniging voor Terrariumkunde en Herpetologie "Lacerta" en het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg een brief aan de Staatssecretaris van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij gestuurd waarin zij hun bezorgdheid uitspreken over de precaire situatie en aandringen op het aanwijzen tot beschermd natuurmonument van de Lage Fronten (zie ook ANONYMUS, 1992a).

Gezien de status van de Muurhagedis (Natuurbeschermingswet, Conventie van Bern, aandachtsoort in het Natuurbeleidsplan) zou het van een goed beleid getuigen ook de Lage Fronten tot beschermd natuurmonument te verklaren. Helaas ligt het gebied tussen een industrieterrein en een grotendeels bestraat spoorwegemplacement en spelen ook bodemverontreinigingen een rol. Vooral nog willen de natuurbeschermingsraad en het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij eerst de planontwikkeling van de gemeente Maastricht en de Nederlandse Spoorwegen afwachten. Een van die plannen is het bouwen van een aantal grote meubelzaken en hotels op het spoorwegemplacement.

Om al vast iets aan de precaire situatie van de Muurhagedis te doen, is de gemeente Maastricht, eigenaresse van het terrein, in 1992 begonnen met het verwijderen en afvoeren van een deel van de bosopslag. Voortuitlopend op het toekomstig beheer heeft een tweetal bedrijven, op verzoek van de gemeente Maastricht, industrieel afval, dat langs een muur lag, verwijderd (KRUYNTJENS, in prep.).

DE SINT PIETERSBERG

De meest noordelijke natuurlijke rotsformatie in het Maasdal wordt gevormd door de Sint Pietersberg. Deze langgerekte heuvel op de westelijke Maasoever - die zowel op Nederlands als op Belgisch grondgebied ligt - bestaat voornamelijk uit kalksteen. Aan de westzijde van de berg - waar het riviertje de Jeker het Jekerdal gevormd heeft - vinden we eveneens kalksteenformaties. In dit artikel



FIGUUR 6. Ligging van de Sint Pietersberg en het Jekerdal (tekening: B. Kruyntjens).

Betekenis van de afkortingen

- F Fort Sint Pieter
- N NEKAMI-groeve
- D Groeve Duchâteau
- E E.N.C.I.-bos
- Ca Cannerberg
- Ch Château Neercanne
- K Kanne
- P Popelmondedal
- S Slavante
- Li Lichtenberg
- C Caestert
- Tr Tranchée de Caestert
- Tp Thier de Petit Lanaye
- Tv Thier des Vignes
- Tl Thier de Lanaye
- Tn Thier de Nivelles
- L Hognoûle (of Heyoule) bij Lava
- H Mergelgroeve bij Halembaye

* grotendeels of geheel verdwenen Thiers (Thier de Loën, Thier de Lixhe, Thier de Halembaye) rijksgrens

worden de Sint Pietersberg en het Jekerdal als één geheel beschouwd (zie figuur 6).

HILLEGERS (1990) verwoordt het Maasdal ter hoogte van de Sint Pietersberg als volgt: "Voor talrijke planten en dieren was dit deel van het Maasdal de "poort", via welke zij de St.-Pietersberg en de 'Nederlanden' konden koloniseren". J. Heimans (niet te verwarren met zijn vader E. Heimans) gaf de berg vanwege zijn ligging en rijkdom aan planten het predikaat "plantengeografisch bastion", waarmee hij aangaf hoe belangwekkend de berg was voor zuidelijke soorten (HEIMANS, 1983). Voor diverse planten is de berg het noordelijkste punt van hun areaal waarbij o.a. de geringe neerslag in combinatie met de kalkrijke bodem en de expositie van invloed is.

WAARNEMINGEN OP HET NEDERLANDSE DEEL VAN DE BERG

(zie tabel II voor de diverse vindplaatsen, waarnemingsjaren en bronnen)

Onomstotelijke bewijzen voor het voorkomen van de Muurhagedis op het Nederlandse deel van de berg in de vorm van foto's of gekonserveerde exemplaren zijn niet voorhanden, maar de diverse meldingen doen toch sterk vermoeden dat de soort er leefde: NIJST (1949) meldt het voorkomen op het Fort Sint Pieter.

De laatste 15 jaren heb ik oudere Maastrichtenaren gepolst over het vroegere voorkomen op het Fort Sint Pieter. Enkelen zeiden dat ze er hagedissen hebben gezien toen ze er als kind speelden. Ook zijn er meldingen van het voorkomen op de naburige kalksteenrotsen op de westhelling bij het Jekerdal (ook wel "Groote ingang" genoemd, zie figuur 19a-d). LENDERS (1983) schrijft dat er meldingen van het Fort Sint Pieter binnenkamen bij de Herpetologische Studiegroep. Helaas konden deze in 1983 niet geverifieerd worden.

HANA (1965) schrijft: "Over de kale rotsen [van de Sint Pietersberg, B.K.] schoot af en toe een watervlugge muurhagedis...". Of deze uitspraak gebaseerd is op een persoonlijke waarneming is niet meer te achterhalen daar de schrijver inmiddels is overleden. Ook WAAGE (1983) schreef dat de Muurhagedis op de berg voorkwam maar noemde geen bron.

TABEL II. Meldingen van de Muurhagedis van de Sint Pietersberg en het Jekerdal.

Vindplaats	Waarn.jaar	Bron
Tussen Maas en kanaal in St. Pieter	ca. 1950-1960	pers. med. Habets, pers. med. Pekelharing
Dijk tussen Maas en kanaal Luik-M'tricht	1951 en 1952	pers. waarn. Jaspars ¹
"Rotsen van de St. Pietersberg"	ca. 1865	HANA, 1965 ²
Slavante	1935	pers. waarn. Bollen
St. Pietersberg	1938	WAAGE, 1983 ³
Land van Caestert	1960	MARQUET, 1964
St. Pietersberg	ca. 1929	HEIMANS & SCHUILING, 1929 ⁴
Groeve bij tennisbanen van de E.N.C.I.	1991	pers. waarn. Franssen ⁵
"Coulisse" bij de E.N.C.I.	1958 of daarvoor	Brongersma in lit. 4-7-1982 in BERGMANS, 1984 ⁶
Fort St. Pieter	1949	NIJST, 1949
Fort St. Pieter	1949	NIJST, 1958
Fort St. Pieter	ca. 1983	LENDERS, 1983 ⁷
Fort St. Pieter	vanaf 1930	pers. waarn. ⁸
Château Neercanne	1984	pers. waarn. Verwijst ⁹
Château Neercanne	1988	pers. waarn. Creuwels, pers. med. Biard ⁹
Château Neercanne	1990	pers. waarn. medewerker S.L.L. ⁹
Château Neercanne	1991	pers. waarn. Verwijst en Van Nieuwenhoven, pers. med. Gilissen ⁹
Tranchée de Caestert	1967-1978	pers. waarn. Gilissen ¹⁰
Tranchée de Caestert	1989	pers. waarn. Van Beek ¹⁰
Langs het Albertkanaal	eind 70er jaren	pers. waarn. Bos
Lava Hognoûle	ca. 40 jaar geleden	pers. med. Tihon ¹¹
Lava Hognoûle	ca. 1966	TIHON, 1986
Thier des Vignes	1979	pers. waarn. Puts
Thier des Vignes	1981 en 1985	schr. med. Lejeune
Thier des Vignes	1989, 1990 en 1991	pers. waarn.
Bij groeve Halembaye	enkele decennia geleden	pers. med. Tihon
Muur bij St. Pietersluisweg	?	BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a ¹²

- 1 gevangen in België en uitgezet in 1951 en weer teruggevangen in 1952 (HGD-archief)
- 2 twijfelachtige melding gezien de leeftijd van de melder en het waarnemingsjaar
- 3 onbekend waarop hij zich baseert
- 4 het boekje gaat over de Sint Pietersberg maar het voorkomen wordt hiervoor niet expliciet vermeld: "Uitsluitend tot Zuid-Limburg beperkt zijn de vroedmeesterpad, de vuurpad en de muurhagedis".
- 5 het voorkomen kon in 1991 niet bevestigd worden
- 6 "Het is mogelijk dat de soort er vroeger voorkwam, maar zekerheid daarover heb ik niet".
- 7 "Hoewel er bij de Herpetologische Studiegroep Limburg meldingen binnen komen over de aanwezigheid van hagedissen rond Fort St. Pieter, konden deze in 1983 niet worden geverifieerd".
- 8 diverse verklaringen van oudere Maastrichtenaren die als kind Muurhagedissen zagen of vingen; behalve op de muren van het fort zijn er ook op de naburige kalksteenrotsen bij "de grote ingang" Muurhagedissen waargenomen
- 9 het voorkomen kon tot op heden nog niet bevestigd worden; de waarneming in 1990 werd gedaan door een medewerker van de Stichting het Limburgs Landschap; de waarneming in 1991 werd gedaan op kalksteenrotsen langs het fietspad van de Muizenberg in Kanne
- 10 door Gilissen en Van Beek op dezelfde plaats waargenomen
- 11 Tihon heeft naar zijn zeggen de dieren niet persoonlijk gezien. Het schijnt wel dat er foto's van die Muurhagedissen bestaan maar die waren niet te achterhalen
- 12 waarschijnlijk was dit het restant van het vestingwerk Redoute des Récollets dat in 1976 werd gesloopt (MORREAU, 1979). Volgens BONNEMAYER & DIETVORST (1979a) waren de dieren destijds mogelijk al verdwenen

De waarnemingen die zo'n 30 à 40 jaar geleden werden gedaan tussen de Maas en het kanaal Maastricht-Luik bij het dorp Sint Pie-

ter, dat grotendeels op en tegen de berg is gebouwd, versterken het vermoedelijke vroegere voorkomen op de berg.

Opvallend is dat ik de laatste jaren steeds weer meldingen ontvang van het voorkomen van hagedissen uit de buurt van Kanne (1984, 1988, 1990). De dieren zouden gezien zijn op de tuinmuren van Château Neercanne (Nederlands grondgebied) (zie figuur 7). De tuinmuren van het kasteel zijn onlangs gerestaureerd (ANONYMUS, 1988, 1989a; BERKERS, 1990). Zowel vóór als ná de restauratie heb ik er zelf geen Muurhagedissen kunnen vinden. Wel zagen Van Nieuwenhoven en Verwijst in 1991 een hagedis op kalksteenrotsen op de Muizenberg, pal naast het kasteel, maar die vindplaats lag op Belgisch grondgebied.

Een oproep in de provinciale krant "De Limburger" (ANONYMUS, 1991) leverde nog enkele meldingen op waaronder die van Dhr. Franssen (1991) en Dhr. Bollen (1935). De waarnemingen van Dhr. Bollen werden gedaan in de buurt van de voormalige kluizenaarsgrotwoning "De Kluis" even ten noorden van Casino Slavante (figuur 8). Leuk detail daarbij was dat Dhr. Bollen door zijn vader telkens werd geacht op de vrachtauto te letten die Casino Slavante met bier en frisdrank bevoorradde: stiekem kneep hij er tussenuit om hogerop op de helling hagedissen te bekijken. De waarnemingen uit 1935 kunnen mogelijk berusten op verwisseling met de Levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*) alhoewel deze soort nooit voor het Nederlandse deel van de berg is vermeld (LENDERS, 1983). De waarneming van Franssen in een groeve is ondanks drie zoektochten (nog) niet bevestigd.

WAARNEMINGEN OP HET BELGISCHE DEEL VAN DE BERG

(zie tabel II voor de diverse vindplaatsen, waarnemingsjaren en bronnen)

Er is ook een aantal meldingen van hagedissen voor het Belgisch deel van de berg: MARQUET (1964) vermeldt dat omwonenden in het "land van Caestert" spraken van kleine hagedissen die zich razendsnel verplaatsten op oude muren. Dhr. Bos zag eind 70er jaren hagedissen "langs het Albertkanaal". In de jaren 1967-1978 zag Huub Gilissen regelmatig (naar zijn zeggen Muur)hagedissen op de mergelrotsen van de Tranchée de Caestert vlak bij het dorpje Kanne. Dhr. Van Beek zag hagedissen op precies dezelfde plaats in 1989. Op de Muizenberg in Kanne werd in 1991



FIGUUR 7. Steeds weer duiken er meldingen op van het voorkomen van de Muurhagedis op de muren van Château Neercanne in het Jekerdal (zie tabel II). Foto: kollektie B. Graatsma.

een hagedis gezien door Van Nieuwenhoven en Verwijst. Het is niet na te gaan of al deze meldingen daadwerkelijk Muurhagedissen betreffen. Verwisseling met de Levendbarende hagedis is goed mogelijk daar het veel waarnemers vaak ontbreekt aan determinatiekennis.

Op het Belgische deel van de Sint Pietersberg komt de Levendbarende hagedis met zekerheid voor: op 20 juni 1978 determineerden Strijbosch, Bonnemayer en Dietvorst vijf Levendbarende hagedissen langs het Albertkanaal bij Kanne. TIHON (1986) geeft de volgende vindplaatsen van de Levendbarende hagedis op: Lixhe (zowel aan de Maas- als Jekerszijde), Wonck en Eben-Emael.

Door Claude Puts werd de Muurhagedis met zekerheid gedetermineerd in 1979. Hij zag de dieren op het Belgische deel van de Sint Pietersberg op de kalksteenrotsen van het natuurreservaat Thier des Vignes ("helling van de wijngaarden") bij Lanaye (gemeente Basenge) waar de soort momenteel nog steeds voorkomt. Het voorkomen op de berg wordt door hem zelf bevestigd in PUTS (1984), echter zonder een exakte plaatsaanduiding te geven.

Enkele decennia geleden zou volgens Charles Tihon - een Sint Pietersberg-kenner bij uitstek - de Muurhagedis zijn voorgekomen op het meest zuidelijke deel van de berg nl. bij de mergelgroeve van Halembaye (4 km ten zuiden van Thier des Vignes). Of de soort er tegenwoordig nog voorkomt is onbekend. Een zoektocht in 1990 had geen resultaat. Deze groeve wordt gebruikt of gaat in de nabije toekomst gebruikt worden voor het

storten van vliegias wat een ernstige bedreiging vormt voor de daar waarschijnlijk nog voorkomende zeldzame Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) (SMIT, 1981).

Volgens Tihon kwam de Muurhagedis zo'n 40 jaar geleden voor in het natuurreservaat Hognoûle of Heyoule nabij Lava in het Jekerdal (pers. med. C. Tihon). Ook PARENT (1985) vermeldt deze vindplaats. Volgens TIHON (1986) was het in 1986 nog goed mogelijk dat de Muurhagedis zou voorkomen in het Belgische Jekerdal [hij doelt daarbij wellicht op het bovengenoemde natuurreservaat, B.K.] omdat zo'n 20 jaar daarvoor nog dieren werdenesignaleerd op vuursteenmuren en ingestorte huizen in Eben-Emael. Om meer te weten te komen over oude vindplaatsen op het Belgische deel van de berg of omgeving werd een oproep geplaatst in een wijkkrant die verspreid wordt in het dorpje Kanne (ANONYMUS, 1992b). Er kwam helaas geen enkele reactie. Ook een oproep via de radiozender Radio Tongeren bleef zonder resultaat.

DE BERG ALS VERBINDINGSWEG

BERGMANS (1984) konkludeert in zijn artikel dat de Muurhagedis Maastricht waarschijnlijk in historische tijden heeft bereikt via de oostelijke Maasoever. Hij doet deze uitspraak omdat hij het voorkomen van de Muurhagedis op de Sint Pietersberg en op het Fort Sint Pieter op de westelijke oever onwaarschijnlijk achtte. "Als de soort ooit is voorgeko-



FIGUUR 8. Op de kalksteenrotsen bij de grotwoning "De Kluis" nabij Casino Slavante werden midden dertiger jaren herhaaldelijk hagedissen gesignaleerd (situatie afbeelding ca. 1910). Foto: kollektie B. Graatsma.



FIGUUR 10. Schaapskudde met scheper in de vestingwerken "de Kommen" vlakbij het noordelijkste punt van de Sint Pietersberg met op de achtergrond één van de lunetten aan de Nieuwenhof en daarachter de tweede ommuring ter hoogte van het huidige Aldenhofpark (ca. 1900). Foto: foto Daniëls, Maastricht, nr. 4988.



FIGUUR 9. Tot aan het begin van deze eeuw liepen dagzomende kalksteenrotsen van de berg door tot aan het eertijds onbebouwde voorterrein van de vesting. Op de ansicht uit ca. 1910 is de Luikerweg nog als holle weg te zien. Deze werd later opgevuld en verbreed (WERKGROEP OUD SINT PIETER, 1991). Foto: kollektie B. Graatsma.



FIGUUR 11. Begrazing door koeien in de gracht bij de tweede ommuring in het Aldenhofpark of Jezuietenpark (ca. 1910). In 1918 werd dit terrein als park ingericht (MARTIN, 1989) en in 1929 werden hier nog Muurhagedissen gezien (CREMERS, 1929b). Foto: foto Daniëls, Maastricht, nr. 4952.

men op de Sint-Pietersberg is hij daar waarschijnlijk eerder vanuit Maastricht gekomen dan dat hij de stad vanaf de berg heeft bereikt", aldus Bergmans. Bergmans twijfelde aan de meldingen van NIJST (1949, 1958) van het Fort Sint Pieter - dat op het noordelijkste puntje van de berg ligt - omdat deze niet vergezeld gingen van foto's of gevangen exemplaren.

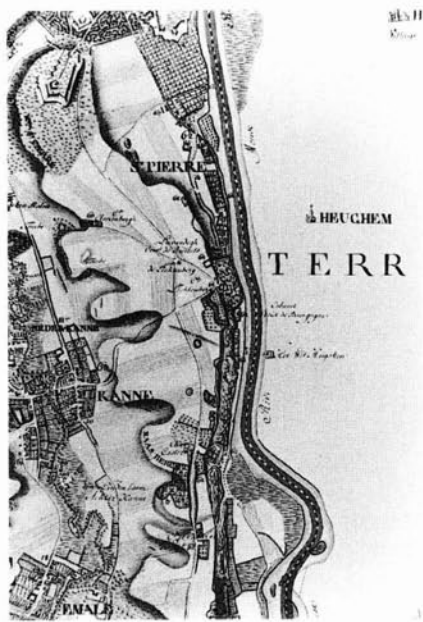
Op deze hoogte zijn op die oostelijke oever echter geen rotsen te vinden en in het verleden was het aantal antropogene biotopen (kastelen, ruïnes, oude muren) op die oever veel te klein in aantal om als stepping stones voor de Muurhagedis te fungeren. De te overbruggen afstand tussen Wijck (het stadsdeel op de rechter Maasoever) en de dichtstbijzijnde rotsen op die oever bij Visé is 15 km. Frappant is ook weer dat op die noordelijk-

ste rots op de oostelijke oever nabij Visé Muurhagedissen voorkomen.

De vele en aanhoudende meldingen van de Muurhagedis op de Sint Pietersberg duiden op de functie van verbindingsweg. Deze verbindingsweg moet de Muurhagedis gevolgd hebben om zich vanuit het zuiden uiteindelijk binnen de vesting Maastricht te verspreiden. Dit vermoeden wordt extra bevestigd door het feit dat de meeste vindplaatsen op dezelfde Maasoever lagen. Overigens moet de overstap naar de stad niet al te moeilijk zijn geweest daar de afstand tussen de berg en de stad slechts 900 meter bedroeg en de kalksteenrotsen tot aan het onbebouwde voorterrein van de vesting doorliepen (zie figuur 9). Toen aan het einde van de 16e eeuw de eerste buitenwerken (zg. hoornwerken) buiten de stadsomsluiting verschenen werd de

afstand beduidend kleiner (zie figuur 18 voor de situatie begin 19e eeuw).

De vestingwerken vertonen qua opbouw een grote overeenkomst met de Sint Pietersberg: door het gebruik van kalkhoudende grond bij het aanleggen van de aarden werken en het gebruik van kalksteen naast baksteen en hardsteen voor de muurbekleding werd ongewild een substituut-biotop gecreëerd voor een deel van de - veelal kalkminnende - Sint Pietersbergflora en -fauna. Voor wat betreft het gebruik door de mens vertoonden de vestingwerken vroeger een grote overeenkomst met de aangrenzende krijthellingen: beide terreinen werden begraasd (zie figuur 10 en 11) en men kapte er brand- en geriefhout. Bovendien vertoonden de mijngalerijen (kazematten) enige gelijkenis met de onderaardse kalksteengroeven van de Sint Pietersberg (zie ook BONNE-



FIGUUR 12. Op een fragment uit het kaartblad "Maastricht" van de Ferriskaart (1771-1778) is duidelijk te zien dat het landschap van de berg destijds vrijwel onaangetast was: alle steilranden waren nog intact en er was beduidend minder bebouwing (de cijfertjes bij de individueel ingetekende huizen geven aan tot welke parochie deze horen). Foto: B. Kruytenjens.

MAYER, 1986) o.a. door het voorkomen van diverse soorten vleermuizen (COBBEN & VAN DER COELEN, 1989).

Er is helaas niets bekend over het aantalagedissen dat op de berg is waargenomen. In de literatuur wordt daar nergens melding van gemaakt. Het sterke vermoeden bestaat dat de soort in deze eeuw al flink op z'n retour was als gevolg van de hierna vermelde ontwikkelingen.

NEGATIEVE ONTWIKKELINGEN

Bij het aanschouwen van de berg kunnen we ons het toenmalige voorkomen van Muurhagedissen op de steilranden slecht voorstellen. Het oorspronkelijke landschap (zie figuur 12) is drastisch veranderd.

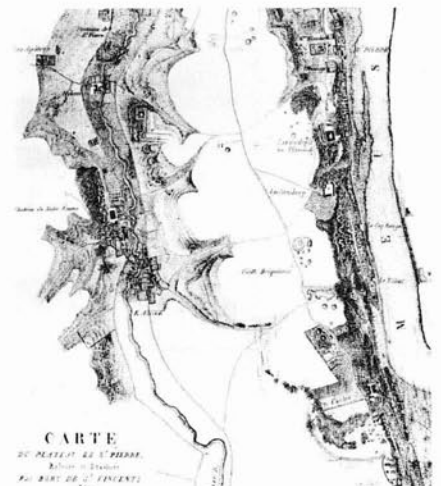
Van de toenmalige rijkdom aan flora en fauna is bitter weinig overgebleven en een schat aan cultuurhistorisch, paleontologisch en geologisch erfgoed verdween in de cementovens. Diverse ingrepen veroorzaakten biotoopvernietiging en -degradatie. Het verdwijnen van eeuwenoude gebruiken zoals schapenbegrazing en wijnbouw leidde eveneens tot biotoopdegradatie. De meest rigoreuze ingrepen ten nadele van de steilrandbiotopen



FIGUUR 13a. Dagzomende kalksteenrotsen en grotingangen bij Caestert en de ruïne Lichtenberg in 1841 vanuit het zuiden gezien. De berg was nog vrijwel onaangetast en de oosthelling liep door tot aan de Maas. Tekening toegeschreven aan Ph. van Gulpen, (Kollektie van de Noordaa, nr. 504, GAM). Foto: C. Evers.

zijn (zie voor een meer uitgebreid overzicht van ingrepen GRAATSMA (1985)):

- door de aanleg in 1845 van het kanaal Maastricht-Luik is een groot deel van de oosthelling van de berg, die oorspronkelijk tot aan de Maas doorliep, verdwenen (zie figuur 13a-13d);
- enorme delen zijn afgegraven door de cementindustrie: de zuidelijke thiers (hellingen) Thier de Halembaye, Thier de Lixhe en Thier de Loën zijn vrijwel opgeslokt door de cementfabrieken C.B.R. en C.P.L. en op het Nederlandse deel van de berg heeft de cementfabriek E.N.C.I. (Eerste Nederlandse Cement Industrie), die in 1926 met de grootschalige winning in dagbouw is begonnen, een groot gat geslagen tussen Caestert, Slavante, het Popelmondal, het E.N.C.I.-bos en het plateau achter Fort Sint Pieter. Ook de bij de aanleg van het kanaal Maastricht-Luik ontstane steile kalksteenwand van de oosthelling is daarbij verdwenen (dit kanaal werd overigens in 1964 gedempt);
- door het aanplanten van bos werd het open karakter van een aantal biotopen aangetast. In de jaren 1938-1939 werd het door de E.N.C.I. ontsierde landschap gedeeltelijk gekamoufléerd door het aanbrengen van een vrij omvangrijk bos (JACOBS, 1962). Door de aanleg van dit zg. E.N.C.I.-bos verdween de groeve Marendal (zie figuur 14). De voormalige groeve Duchâteau ten noordwesten van het E.N.C.I.-bos, die in 1914 nog veel kale kalkrotsen telde, wordt momenteel overschaduw door boom- en struikopslag (zie voor de situatie in 1983 figuur 15).



FIGUUR 13b. Fragment uit de kaart van Bory de Saint-Vincent uit 1819. Duidelijk is te zien dat de oostelijke helling van de berg destijds nog doorliep tot aan de Maas. (Kollektie GAM, nr. 1210). Foto: C. Evers.

Verder werd er nog bos aangeplant op de helling ten noorden en oosten van de voormalige NEKAMI-groeve en ten zuidoosten en zuidwesten van het Fort Sint Pieter (RÖVEKAMP *et al.*, z.j.). Overigens bezat het terrein rondom het fort (gebouwd in 1701) oorspronkelijk een korte grazige vegetatie vanwege het strategische belang van een vrij schootsveld (DE GRAAF *et al.*, 1986). Rondom Slavante werd in 1846 een park aangelegd (GRAATSMA, 1987a). Rond 1740 had het landschap



FIGUUR 13c. Ten behoeve van de aanleg van het kanaal Maastricht-Luik (1845) werd het deel van de oosthelling van de berg tussen Lichtenberg en Petit-Lanaye afgegraven. Hierdoor ontstond een steile kalksteenwand waarvan de natuur later weer bezit nam. Het tussen Lichtenberg en de Rijksgrans gelegen deel werd na de aanleg van de E.N.C.I.-groeve nog een tijdje gehandhaafd en stond toen bekend als de "coulisse". Foto: ca. 1900, kollektie B. Graatsma.



FIGUUR 13d. De ten behoeve van het kanaal afgegraven oosthelling met de Wilhelminaweg en de ruïne Lichtenberg rond 1900. Op de kale helling die is ontstaan door het transport van losse mergel was toen nog een restant typische kalkvegetatie aan te treffen (GRAATSMa, 1987b). Op deze plaats is de E.N.C.I. in 1926 begonnen met haar grootscheepse winning van kalksteen waardoor dit deel van de oostelijke helling later volledig verdween. Foto: kollektie B. Graatsma.



Maastricht — St. Pietersberg met gezicht op het Jekerdal en Cannerbosch

FIGUUR 14. Dagzomende kalkrotsen van de groeve Marendal in de westhelling van de Sint Pietersberg (situatie ca. 1920). Foto: kollektie B. Graatsma.



FIGUUR 15. De groeve Duchâteau, een van de groeves die in de toekomst door natuurontwikkeling weer geschikt gemaakt kan worden voor xerofiele en thermofiele flora en fauna. Door een surplus aan bomen en struiken worden delen van de groeve beschaduwed (situatie 1983). Foto: B. Graatsma.



FIGUUR 16. Kastelen en kasteelmuren van kalksteen kunnen samen met dagzomende kalkrotsen een hagedissenbiotoop gevormd hebben. Afgebeeld is het voormalige terrassenklooster van Slavante op de oosthelling van de Sint Pietersberg. Tekening toegeschreven aan J. de Beijer, ca. 1740. (Kollektie Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap, nr. 3, GAM). Foto: C. Evers.

rondom het hier gelegen terrassenklooster (gesticht 1489, verwoest 1578, herbouwd 1643/1644 (GRAATSMa, 1988b))

echter een open karakter (zie figuur 16). Volgens RÖVEKAMP *et al.* (z.j.) werd op de berg hier en daar ook bos aangeplant om

erosie tegen te gaan. Voorts trad er op diverse plaatsen op de hellingen spontaan verbossing op door verwaarlozing (uitblij-



FIGUUR 17. Ten behoeve van de aanleg van het Albertkanaal werd een grote sleuf door de Cannerberg en de Sint Pietersberg gegraven. Deze zg. Tranchée de Caestert vormt voor veel soorten een onoverbrugbare barrière. Datum foto: 18 april 1934.

Foto: Dienst voor de Scheepvaart, Hasselt (B.).



FIGUUR 18. Detail van de kaart van Tranchot (kaartnr. 83, Maastricht), opgenomen in 1805/1806. De afstand van de Sint Pietersberg tot de tweede stadswalling bedraagt slechts 900 m waardoor het voor de Muurhagedis niet moeilijk moet zijn geweest de vesting "te veroveren". Momenteel is het tussenliggende terrein volgebouwd. Foto: B. Kruytjens.

ven van houtkap, schapenbegrazing etc.);

- door het storten van dekgronden die vrijkwamen bij de mergelwinning zijn dagzomende kalkrotsen bedolven. Zo werd de groeve Marendal (Keikensberg) op de westhelling van de berg bedolven (zie figuur 14) waarna er het E.N.C.I.-bos op werd aangeplant (GRAATSMAN, 1985). Ook werden er dekgronden gestort ten zuiden en ten noorden van de voormalige NEKAMI-groeve aan de Mergelweg (RÖVEKAMP *et al.*, z.j.). De bekendste stortplaats wordt gevormd door de opvallende stortberg "D'n Observant" (171 m + N.A.P.) nabij de Belgisch-Nederlandse grens;
- bij de aanleg van het Albertkanaal werd een immense sleuf gegraven door de Cannerberg en de Sint Pietersberg. Deze zg. Tranchée de Caestert (ook wel kloof van Caestert genoemd) kwam in 1934 gereed (zie figuur 17). Alhoewel door deze ingreep steile, voor Muurhagedissen geschikte wanden ontstonden, veroorzaakte de kloof een barrière tussen Thier des Vignes in het zuiden en Thier de Petit Lanaye (Caestert) in het noorden. Nog niet zo lang geleden is dit kanaal verbreed wat ten koste ging van een deel van de helling van de Thier des Vignes;
- door het gebruik van moderne intensieve landbouwmethode ontstond er op de plateaus en langs de steilranden een agrarisch kultuurlandschap waardoor de diverse kalkgraslanden en heischrale graslanden

sterk versnipperd raakten. Diverse auteurs hebben op het probleem gewezen van afspoeling van meststoffen vanaf hoger gelegen landbouwgronden bij andere kalkgraslanden (o.a. LONDO, 1983). WILLEMS & BLANCKENBORG (1975) spreken ook van een negatieve invloed: "Mede door invloed van de omringende landbouwterreinen verruigen de laatste kalkgraslanden van het nederlandse deel van de St. Pietersberg snel, waardoor de floristische rijkdom vermindert".

- oorspronkelijk was er weinig bebouwing op en bij de berg (zie figuur 12). In de loop van deze eeuw zijn er steeds meer huizen gebouwd wat het natuurlijke karakter van de berg heeft aangetast (o.a. bij Klein Ternaaien (Petit Lanaye), de Lage Kanaaldijk en Sint Pieter-boven). Bovendien is ook het terrein vanaf de voet van de berg tot aan de stad volgebouwd (Sint Pieter beneden). Op de gesloopte buitenwerken bij Sint Pieter werd vanaf 1887 de wijk Villapark gebouwd (MARTIN, 1989) (zie voor de oorspronkelijke situatie figuur 18);
- De Sint Pietersberg behoort al meerdere eeuwen tot de voornaamste toeristische bezienswaardigheden van Maastricht (WERK GROEP OUD SINT PIETER, 1991). Zowel bovengronds als ondergronds heeft de berg altijd aantrekkingskracht uitgeoefend op rekreatanten. De toeristen bezochten vroeger behalve de "grotten" ook de diverse bovengrondse uitspanningen zoals

het Châlet Lichtenberg en het Casino Slavante. Vroeger was de negatieve invloed van recreatie beperkt gezien haar omvang. Door de toename van de vrije tijd in de laatste vijf decennia is de berg meer en meer ontsloten voor allerlei vormen van recreatie zoals: speeltuin en diverse andere voorzieningen in de voormalige NEKAMI-groeve, dagrecreatie, hondenuitlaatgebied en parkeerplaats op het plateau ten zuiden van Fort Sint Pieter, tennisbanen en voetbalveld bij het plateau.

POSITIEVE ONTWIKKELINGEN

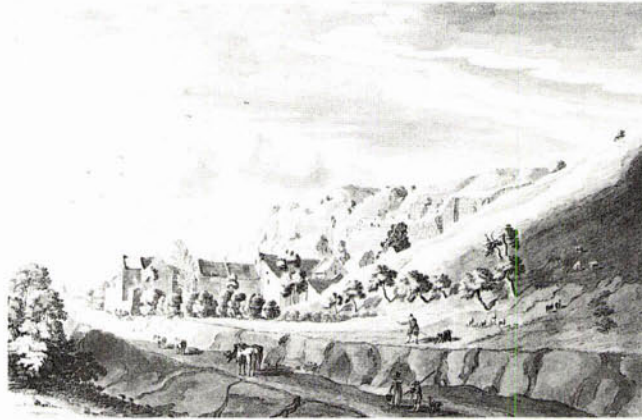
Niet alle menselijke ingrepen leidden automatisch tot negatieve ontwikkelingen voor de natuur.

Door de eeuwen heen heeft de mens het landschap ook in positieve zin beïnvloed waardoor hij - onbedoeld - de verspreiding van warmteminnende plante- en diersoorten bevorderde:

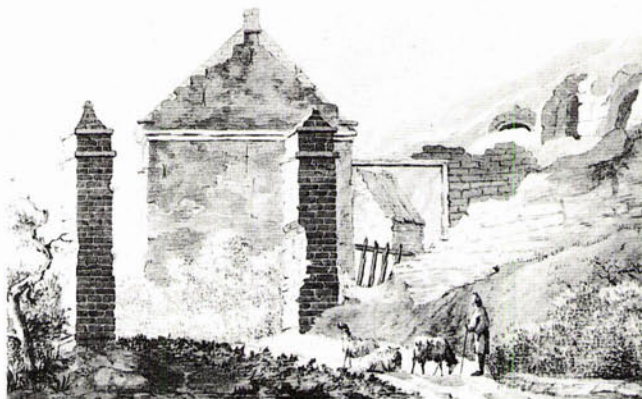
- om landbouw te kunnen bedrijven vond er ontbossing plaats waardoor het landschap een meer open karakter kreeg. De eerste sporen op en bij de Sint Pietersberg daarvan dateren van het begin van het Neoli-

thicum zo'n 6.500 jaar geleden (DE LAET, 1979);

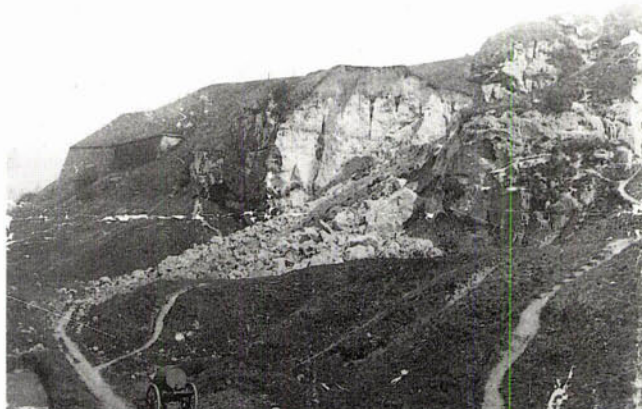
- de kleinschalige mergelwinning in dagbouw - die waarschijnlijk al voor de Romeinse tijd begon (HILLEGERS, 1990) - zal een gunstig effect gehad hebben op de verspreiding van de Muurhagedis. Door het winnen van losse mergel en mergelblokken ontstonden mergelgroeven en gangstelsels. De kale rotsen van de talloze mergelgroeven en ingangen naar de gangstelsels zijn een verruiming geweest van het reeds bestaande hagedissenbiotoop bestaande uit door erosie ontstane dagzomende kalksteenrotsen.
- tot in het begin van deze eeuw was de berg "kaal" (HILLEGERS, 1990). In het verleden werden de plateaus, hellingen en steilranden nl. periodiek extensief beweid door schapen (en ander vee). Hierdoor herbergden grote delen van de Jekerdalhelling (westzijde van de berg) een (heischrale) kalkgraslandvegetatie (HILLEGERS, 1990). Ook diverse andere auteurs vermelden de vroegere aanwezigheid van schaapskudde en kalkgraslanden en/of heischrale graslanden (o.a. GRAATSMAN, 1985, 1988a; DE GRAAF et al., 1983; zie ook figuur 2 in HILLEGERS, 1984 of figuur 7 in BLINK et al., 1987). Figuur 19a,b geeft een indruk van schapenbeweiding op de Sint Pietersberg rond 1740 en 1781. In figuur 19c is te zien dat dezelfde helling rond 1920 nog steeds begraasd werd, getuige de toestand van het grasland. Momenteel is de hele helling dichtgegroeid (zie figuur 19d). Uit de kaart van Tranchot uit 1805/1806 kan duidelijk worden opgemaakt dat grote delen van de Maasdal- en Jekerdalhelling in het begin van de 19e eeuw werden begraasd (zie figuur 20). Het enige bos van betekenis vonden we toen bij Caestert waar zich het "Bois de Chaster" bevond (overigens wordt dat deel van de Maasdalhelling nog steeds bedekt door een hellingbos). De begrazing wordt op de kaart aangegeven met de afkorting "Pat" wat stond voor Pâturage (weiland of weide) (legenda: Hütungen und sonstiges Weideland). Door de begrazing dagzoomden er aanzienlijke hoeveelheden spaarzaam begroeiende kalkrotsen die door hun warm mikroklimaat een uitstekend biotoop vormden voor de Muurhagedis (zie figuur 13a);
- niet alleen de begrazing maar ook het winnen van geriefhout en brandhout door de mens zal het kale aanzien van de berg mede bepaald hebben. RÖVEKAMP et al. (z.j.) mel-



FIGUUR 19a. *Scheper met schapen op de westzijde van de Sint Pietersberg bij het Fort Sint Pieter (opschrift achterzijde van de prent: St. Pietersberg te Maastricht 1740. 1. Grooten ingang. 2. Tweeden ingang). Tekening toegeschreven aan J. de Beijer, 1740. (Kollektie Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap, nr. 1023, GAM). Foto: C. Evers.*



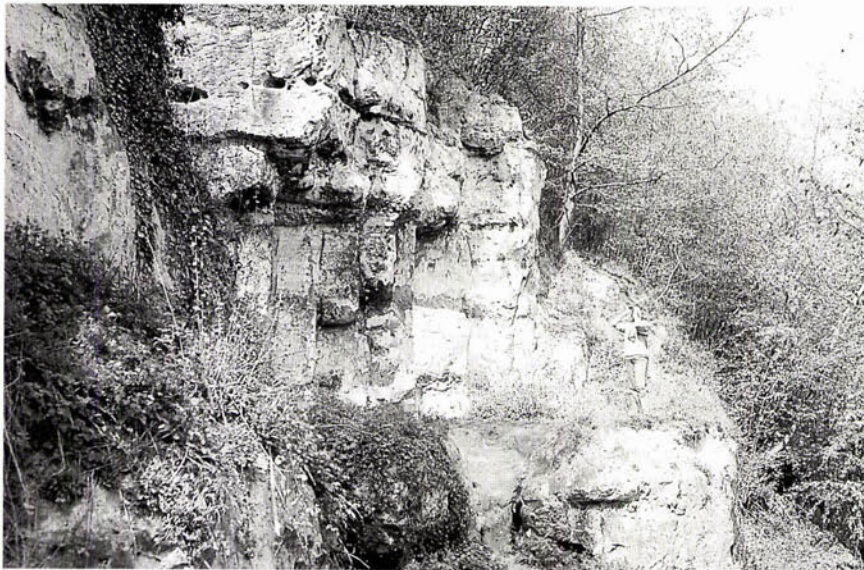
FIGUUR 19b. *Schapen en scheper aan de voet van de westhelling van de Sint Pietersberg in 1781. Tekening toegeschreven aan Aern. van Beeftingh. (Kollektie GAM, nr. 1). Foto: C. Evers.*



FIGUUR 19c. *De in 1916 ingestorte "Grooten ingang" of Tiendschuur in de westhelling bij het Jekerdal vanuit het zuiden gezien (ca. 1920). Linksboven zijn de vestingmuren van het Fort Sint Pieter (1701) te zien die grenzen aan de kalkrotsen en het kalkgrasland. Rond die tijd werd de berg dus nog steeds begraasd. Foto: foto Daniëls, Maastricht, nr. 3580.*



FIGUUR 19d. *De "Grooten ingang" in 1978. Het kalkgrasland is verdwenen en de kalksteenrotsen en de muren van het Fort Sint Pieter gaan schuil achter een allesoverwoekerend bos. Foto: B. Kruytenjens.*



FIGUUR 23. Op de kalkrotsen van Thier des Vignes komt de meest noordelijke populatie Muurhagedissen van België voor. De dieren worden door bosopslag met uitsterven bedreigd. Foto: B. Kruyntjens.

nig was dichtgegroeid met bomen en struiken (vgl. ook figuur 1 en 2 (ca. 1905-1915) in GRAATSMA (1987b)). Volgens HILLEGERS (1990) eindigde de beweiding van de berg in het begin van deze eeuw (zie figuur 19c). De toenmalige schapenbegrazing eindigde volgens ADVIESGROEP BEHEER EN ONDERHOUD KALKGRASLANDEN OP DE SINT PIETERSBERG (1984) reeds voor de Tweede Wereldoorlog.

Een goed voorbeeld van de teloorgang van een soortenrijk kalkgrasland is de Thier des Vignes: rond 1938 was de Thier des Vignes nog niet zo dicht bebost, getuige een foto op pagina 336 in VAN SCHAÏK (1983). Ook een latere foto in ANONYMUS (1956) toont nog aanzienlijke hoeveelheden onbegroeide rotsen (zie figuur 22). Inmiddels is de Thier dichtgegroeid: vergelijk beide opnamen met de recentere foto's van figuur 5 en 6 in DE GRAAF *et al.* (1983). Tot voor kort was vrijwel de hele Thier overwoekerd (zie figuur 23). Tot overmaat van ramp is ook nog de onderste helft van de helling door de recente verbreding van het Albertkanaal aangetast (DE GRAAF *et al.*, 1983).

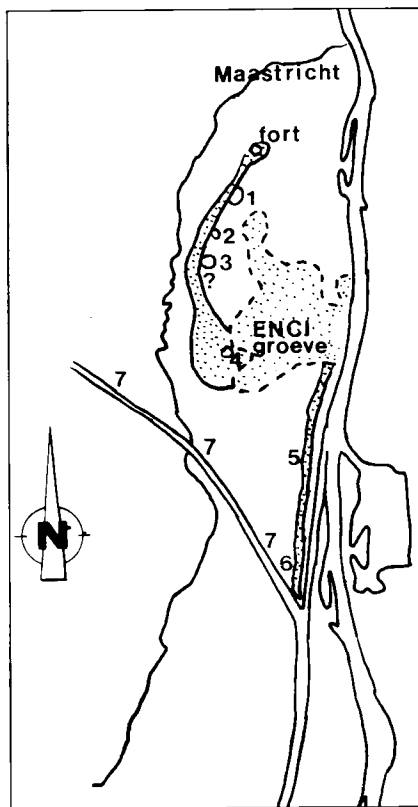
Er bestaat een reëel gevaar dat de wellicht laatste muurhagedis-populatie van de berg - en daarmee de meest noordelijke populatie van België - uitsterft als gevolg van bosopslag. LEJEUNE & VERBEKE (1984a) maken melding van het verwijderen van bos- en struikopslag op Thier des Vignes (en andere Thiers) in 1982 en 1983. Ook de Belgische Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming

heeft gedurende een achttal jaren in de 70er en 80er jaren beheersactiviteiten op diverse Thiers uitgevoerd (ANONYMUS, 1987; LEJEUNE & VERBEKE, 1984b). Helaas is er geen continuïteit in het beheer. Pas begin 1992 is een deel van het bos dat de mergelrotsen van Thier des Vignes beschaduwde gekapt. Eigenlijk zou dit ook moeten gebeuren met de bossages die tussen Thier des Vignes en de 100 m verderop gelegen Thier de Lanaye liggen. Op die manier ontstaat er een betere verbinding met die Thier (helling) die nog een groot aantal niet dichtgegroeide dagzomende kalkrotsen herbergt (helaas ligt er tussen beide Thiers een verharde weg wat de verbinding enigszins bemoeilijkt). Beide Thiers en de verbindingzone zouden door schapenbegrazing open gehouden moeten worden. Vooralsnog wordt alleen de Thier de Lanaye begraasd.

Op de lange duur zouden dieren van Thier de Lanaye en Thier des Vignes gebruikt kunnen worden om de Muurhagedis op het ten noordoosten ervan gelegen (eveneens Belgisch) deel van de berg te herintroduceren (Thier de Petit Lanaye, Bos van Caestert). Natuurlijke uitwisseling is niet meer mogelijk vanwege de barrière-werking van het Albertkanaal (zie figuur 17). Het terrein zou voor de Muurhagedis geschikt gemaakt moeten worden door het verwijderen van bosopslag op de Thier de Petit Lanaye en het uitvoeren van hakhoutbeheer in het bos van Caestert inclusief de zg. "Verloren Vallei", waardoor een deel van de dagzomende mer-

gel van de oude, verlaten dagbouw-kalksteengroeven weer door de zon beschenen kan worden. Akker- en weiland zou tot kalkgrasland omgevormd moeten worden. Van Thier de Petit Lanaye via het bos van Caestert is het dan mogelijk dat de Muurhagedis zich spontaan noordwaarts naar het Nederlandse deel uitbreidt (E.N.C.I.-groeve). Ook kan op langere termijn gedacht worden aan herintroductie van de Muurhagedis op het Nederlandse deel van de berg. Hiervoor zou dan geput moeten worden uit de populaties van de Hoge en Lage Fronten mits de populatiegrootte dat toestaat. Eventueel kan er een kweekproject opgezet worden zoals dat ook voor de Hoge Fronten heeft plaatsgevonden (zie KRUYNTJENS & BIARD, 1991) of zoals dat nu plaats vindt voor de Lage Fronten. De meest geschikte plekken om hagedissen uit te zetten zijn het Fort Sint Pieter en de aangrenzende kalksteenrotsen van de westhelling van de Sint Pietersberg en de zuidmuur van Hoeve Lichtenberg en de aangrenzende kalksteensteilrand.

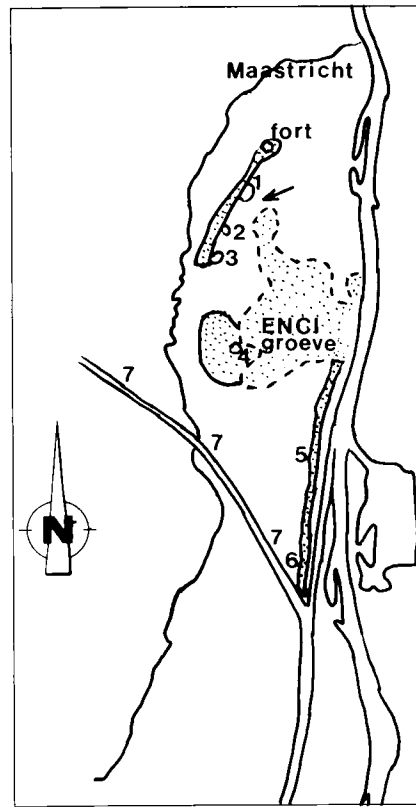
Herintroductie heeft alleen een kans van slagen als er een goede oekologische infrastructuur wordt gekreëerd: open, dagzomende mergelrotsen met daartussen kalkgraslanden die als lijnvormige verbinding fungeren, waardoor de uitgezette dieren en de nakomelingen hun leefgebied kunnen uitbreiden. Konkreet komt dat er op neer dat er een strook kalkgraslanden in een halve cirkel om de E.N.C.I.-groeve gekreëerd moet worden vanaf het Fort Sint Pieter via de Jekerdalwesthelling, de westhelling van het E.N.C.I.-bos en het Popelmondedal. Het Fort Sint Pieter en de naburige "Groote ingang", de NEKAMI-groeve, de groeve "De Schark", de groeve Duchâteau (figuur 15), de Duivelsgrot in het Popelmondedal en de E.N.C.I.-groeve vormen daarin de "hot spots" van de verspreiding (zie figuur 24). Knelpunt in dit geheel is het aangeplante E.N.C.I.-bos op de westhelling van het Jekerdal. Een forse strook van dit bos zou moeten worden omgevormd tot kalkgrasland. Ideaal zou natuurlijk zijn als de destijds gedeponeerde dekgronden zouden worden verwijderd en de groeve Marendal zou worden vrijgelegd. Dit brengt echter veel kosten met zich mee en bovendien is van de kant van de Maastrichtse bevolking protest te verwachten omdat dit parkbos een favoriet recreatiegebied vormt. Indien het niet mogelijk is een verbinding via de westhelling van het E.N.C.I.-bos te leggen, moet getracht worden het noordwestelijk deel van de E.N.C.I.-groeve te verbinden met de NE-



FIGUUR 24. Te creëren strook kalkgraslanden die het Fort Sint Pieter, de diverse kalksteengroeves en andere dagzomende kalksteen met elkaar verbindt. (tekening: B. Kruyntjens).

Fort Fort Sint Pieter en de kalksteenrotsen van de "Grote ingang"

- 1 NEKAMI-groeve
- 2 Groeve "de Scharck"
- 3 Groeve Duchâteau
- ? Groeve Marendal (niet precies bekend waar die ligt)
- 4 Duivelsgrot
- 5 Bos van Caestert
- 6 Thier de Petit Lanaye
- 7 Tranchée de Caestert



FIGUUR 25. Te creëren strook kalkgraslanden waarbij het E.N.C.I.-bos niet wordt betrokken (zie figuur 24). Ter hoogte van de NEKAMI-groeve zou een verbinding moeten komen met de E.N.C.I.-groeve. (tekening: B. Kruyntjens).

Fort Fort Sint Pieter en de kalksteenrotsen van de "Grote ingang"

- 1 NEKAMI-groeve
 - 2 Groeve "de Scharck"
 - 3 Groeve Duchâteau
 - 4 Duivelsgrot
 - 5 Bos van Caestert
 - 6 Thier de Petit Lanaye
 - 7 Tranchée de Caestert
- ← ekologische verbinding creëren tussen de NEKAMI-groeve en de E.N.C.I.-groeve

KAMI-groeve van de Jekerdal-westhelling (zie figuur 25).

De E.N.C.I.-groeve vormt op haar beurt weer een verbinding met de kalksteenrotsen en groeves van het bos van Caestert en Thier de Petit Lanaye. Vanuit Thier de Petit Lanaye kunnen de dieren zich verspreiden naar de kalksteenrotsen (oostzijde) van de Tranchée de Caestert (zie figuur 24 of 25).

Illusies zoals het omvormen (van momenteel in werking zijnde) Belgische kalksteengroeven tot natuurgebieden hoeven we vooral nog niet te koesteren omdat het economisch motief hier nog te veel prevaleert.

Een voorwaarde voor spontane muurhagedis-migratie is de aanwezigheid van open kalkrotsen in kalkgraslanden. Ter compensa-

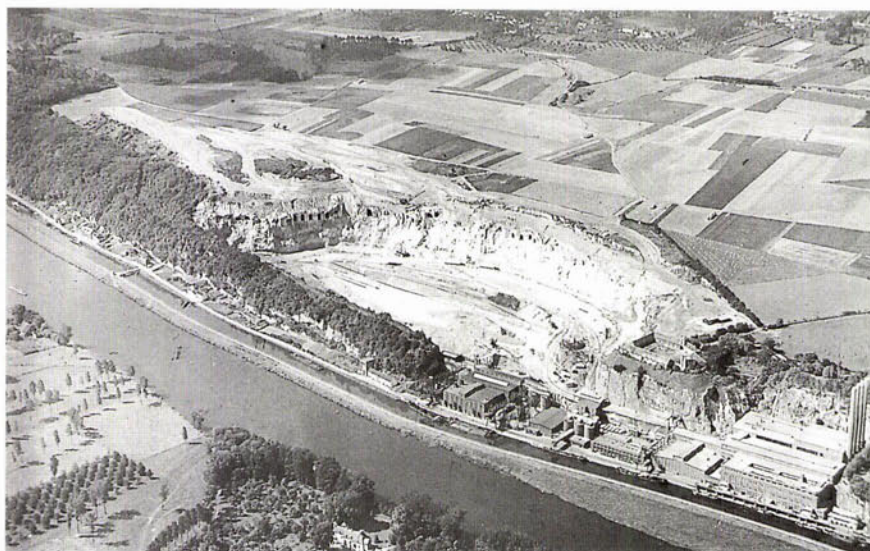
tie van de verdwenen (afgegraven of ingegraven) kalkrotsen kunnen de kunstmatige steile mergelwanden van de E.N.C.I.-groeve tot natuurgebied ontwikkeld worden. Ook puinhellingen zouden in aanmerking kunnen komen als zomerbiotoop en verbindingselement. In het afwerkingsplan van de E.N.C.I. - waarvan de uitvoering na afloop van de concessie in 2010 moet starten - zou daarmee rekening gehouden moeten worden. Het afwerkingsplan van de E.N.C.I. dat dateert van de jaren '70 was gezien de veranderde opvattingen over landschapsinrichting aan herziening toe. In de herziene versie zal er meer ruimte zijn voor natuurontwikkeling en minder voor recreatie (MOORS & SCHUPPERT, 1992). In de beheersvisie "natuurmonument Sint Pietersberg bovengronds" die in op-

dracht van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij is opgesteld, schrijven RÖVEKAMP *et al.* (z.j.): "Met name de hellingen waar kalksteen dicht aan de oppervlakte aanwezig is, vormen een goede uitgangssituatie voor herstel van de vroegere waarden van de berg, mits er voor een actief beheer gekozen wordt" en "Bij het streven naar areaalvergroting van de droge schrale graslanden kunnen ook de steile noordhellingen [dit zijn de warme op het zuiden geëxponeerde hellingen, B.K.] van de ENCI-groeve een rol gaan spelen...in een bijgesteld plan voor inrichting van de afgewerkte groeve moet hiermee bij voorkeur rekening worden gehouden". Momenteel ligt de groeve buiten de begrenzing van het beschermd natuurmonument.

In het beheersplan "beschermd natuurmonument St. Pietersberg", dat door RÖVEKAMP (1992) is opgesteld in opdracht van de Provincie Limburg, wordt een doorzicht gegeven van de fasering van de beëindiging van de exploitatie, afwerking/inrichting en overdracht van diverse delen van de E.N.C.I.-groeve. Deze fasering loopt van 1993 tot ca. 2040. In 1993 vindt de overdracht van de zg. Groeve Zuid plaats.

In de visie van DE GRAAF *et al.* (1986) wordt gepleit om de westrand van de groeve de hoofdfunctie natuur te geven: "Door de helling (plaatselijk) minder steil te maken en ruw af te werken waarbij kleine richels en plateaus ontstaan, kan een ideaal milieu gekreëerd worden voor tal van thermofiele en kalkminnende soorten planten en dieren die eens zo karakteristiek waren voor de St. Pietersberg". De Groeve Zuid die deels op het westen, deels op het zuiden is geëxponéerd zou hiervoor in aanmerking kunnen komen. Voorwaarde is wel dat het hier aangeplante bos moet verdwijnen.

Het Milieubeleidsplan van de Gemeente Maastricht zegt dat afwerkingsplannen van bestaande groeves zoals de E.N.C.I.-groeve zoveel mogelijk moeten aansluiten op natuurontwikkelings- en landschapsconcepten (MILIEUBELEIDPLAN MAASTRICHT, 1992). Voor informatie m.b.t. bestuurlijke en juridische aspecten zij verwezen naar MOORS & SCHUPPERT (1992).



FIGUUR 26. Links van het midden van de foto is duidelijk een restant van de oosthelling te zien, ook wel coulisse genoemd (situatie 1946). Hier werden vóór 1958 Gladde slangen gevangen (WASSENBERG, 1958). Later is de coulisse door afgraving verdwenen.

Foto: K.L.M./kollektie B. Graatsma.



FIGUUR 27. In een aantal natuurreservaten op het Belgisch deel van de berg wordt de Gladde slang regelmatig aangetroffen. Het hier afgebeelde dier werd in 1983 op de Thier des Vignes gefotografeerd.

Foto: B. Graatsma.

In schril contrast met veel van bovenstaande goede voornemens staan de plannen van de E.N.C.I. die kalksteen wil gaan winnen die zich onder D'n Observant bevindt. De uitvoering van die plannen betekent een enorme bedreiging voor het plateau van Caestert en het bos van Caestert. Tegen deze plannen is o.a. door natuur- en milieugroeperingen uit België en Nederland fel geprotesteerd.

Een andere kandidaat voor terugkeer op het Nederlandse deel van de berg is de Gladde slang. LENDERS (1987) vraagt zich af of deze slang misschien een typische vertegenwoordiger van kalkgraslanden kan zijn. Vroeger kwam de Gladde slang op de Nederlandse zijde van de berg voor. WILLEMSE (1916) en CREMERS (1929a) melden het jaar 1908. WAAGE (1983) schrijft dat er enkele vond-

sten zijn gedaan maar dat ze niet algemeen is. GRÉGOIRE (1949) en WASSENBERG (1949) melden het voorkomen en GYTENBEEK (1949) zag ze één keer. In 1958 bevestigt GRÉGOIRE (1958) nogmaals het voorkomen en WASSENBERG (1958) heeft destijds meerdere malen Gladde slangen gekregen, die gevangen waren op de zg. coulisse (zie figuur 26). MARQUET (1964) meldt het voorkomen op de berg van de naaste omgeving van het Land van Caestert (Belgisch grondgebied) en van het noordelijk deel van de Sint Pietersberg (Nederlands grondgebied). De Gladde slang wordt tegenwoordig wel nog op het Belgisch deel van de berg gevonden aan de westkant van het Albertkanaal. VAN OVERSTRAETEN (1981) vermeldt de aanwezigheid op het Belgische deel. Hillegers vond een adult exemplaar op Thier des Vignes in 1983

(pers. med.; LENDERS, 1987) (zie figuur 27). Iets zuidwestelijk van deze Thier, op een Jekerdalhelling, nam Hillegers in 1990 een juveniel en drie adulten waar en in 1992 een adult, een subadult en drie juvenielen (pers. med.). PUTS (1984) schrijft dat ze op het Belgisch deel van de berg voorkomt en noemt in een schriftelijke mededeling als plaatsen van voorkomen: Thier de Lixhe (gezien in 1990), Thier de Lanaye en Thier des Vignes. TIHON (1986) geeft als vindplaatsen op: Lanaye en Eben-Emael. In augustus 1992 werd, op een pad bij de toegang tot de Verloren Vallei in het bos van Caestert, een dode Gladde slang gevonden (pers. med. Hul). Deze vindplaats ligt in tegenstelling tot alle andere meldingen aan de oostzijde van het Albertkanaal.

Door de jaren heen hebben vele auteurs gepleit voor het herstel van de kalkgraslanden (o.a. WILLEMS, 1983, 1987; DE GRAAF *et al.*, 1986; RÖVEKAMP *et al.*, z.j.). Door diverse auteurs binnen verschillende fauna-disciplines is ook gewezen op het belang van dit herstel (zie o.a. VAN ETTEN & BRUNSTING, 1983 (loopkevers); MABELIS, 1983 (mieren); VAN DER MADE, 1983 (dagvlinders); TURIN, 1983 (loopkevers); LEFEBER, 1984 (bijen); LEVER & MAJLOOR, 1985 (huisjesslakken); FELIX, 1986 (dagvlinders)).

Een aantal jaren geleden waren de meeste restanten van de kalkgraslanden en heischrale graslanden op het Nederlandse deel van de berg ernstig gedegeneerd. Sinds 1985/1986 is er een begin gemaakt met herstelbeheer d.m.v. schapenbegrazing met mergellandschappen in een aantal gebieden waaronder de westhelling bij het plateau tussen het Fort Sint Pieter en de Mergelweg. Dit is ook het geval met de hellingen van de Cannerheide en het Popelmondedal/de Wijngaardsberg (GRAATSMA, 1985; RÖVEKAMP *et al.*, z.j.) (zie ook figuur 2 in MOORS & SCHUPPERT (1992)). Wil de terugkeer van typische kalkgraslandvertegenwoordigers echt gestalte krijgen dan zal dit areaal aanzienlijk uitgebreid moeten worden: daarbij moeten niet alleen hellingen onze aandacht hebben maar ook overgangszones in het dal en op het plateau. Overigens zijn de kalkgraslanden ook van

belang voor niet-typische kalkgraslandvertegenwoordigers. Deze vinden er een refugium, niet omdat dit hun optimale milieu is, maar omdat elders in het omringende kultuurlandschap geen levensmogelijkheid meer aanwezig is (WILLEMS, 1983).

HET NOORDELIJKE BELGISCHE MAASDAL

(zie tabel III voor de vindplaatsen, waarnemingsjaren en bronnen)

Zoals in de introductie van dit artikel reeds vermeld, wordt alleen aandacht besteed aan de vindplaatsen ten noorden van Luik. Voor wat betreft een deel van de Ardennen worden alleen de vindplaatsen, het waarnemingsjaar en de bronnen genoemd (tabel IV). De vindplaatsen van het Maasdal ten zuiden van Luik en de diverse zuidelijker gelegen zijrivierdalen worden buiten beschouwing gelaten omdat deze buiten het bestek van dit artikel vallen (zie daarvoor PARENT (1978; 1985 en 1)).

In KRUYNTJENS (1984) wordt als mogelijke vindplaats Warsage (Voerstreek; provincie Luik) genoemd. De dieren werden er langs een spoorlijn uitgezet (archief Herpetogeografische Dienst van "Lacerta"). Destijds is er naar de dieren gezocht, maar ze zijn niet gevonden. Er zijn hier nergens rotsen of geschikte muurtjes (behoudens enkele stenen spoorwegtaluds) aanwezig zodat de dieren er waarschijnlijk zijn verdwenen.

Ook inventarisaties op andere plekken rond de Voerstreek waren negatief (bijv. muren bij het klooster van Val-Dieu, Land van Herve). Overigens hebben VAN OVERSTRAETEN & DE FONSECA (1982) geen Muurhagedissen in het Limburgse deel van de Voerstreek waargenomen.

VISÉ

Het muurhagedissenbiotoop bij Visé bestaat voornamelijk uit hoge, steile rotsen wat als voordeel heeft dat deze nooit helemaal overgroeid kunnen raken. Aan de voet van deze rotsen bevinden zich dichte bossages. Hogerop hebben de rotsen een open karakter en zijn hier en daar mooi begroeid met rotsplanten. De Muurhagedis komt ook voor op een tegen de rotsen aangebouwde oude kalkoven.

In het verleden zijn terrariumhouders er

TABEL III. *Meldingen van de Muurhagedis van het Maasdal ten noorden van Luik (exkl. Sint Pietersberg en Maastricht).*

Vindplaats	Waarnemingsjaar	Bron
Visé	ca. 1952	pers. med. Stals in DE VLEESCHAUWER, 1952
Visé	1978	BONNEMAYER & DIETVORST, 1979a
Visé	1990 en 1991	pers. waarn.
Jupille ¹	ca. 1980	pers. waarn. Rosoux, pers. med. Puts
Jupille ¹	1984	schr. med. Brialmont aan Parent
Jupille ¹	1990	pers. waarn.

¹ rondom Luik komen op niet te zeer beboste mijnsteenbergen nog meer populaties voor (pers. med. Pirson).

TABEL IV. *Meldingen van de Muurhagedis van een deel van de Ardennen.*

Vindplaats	Waarnemingsjaar	Bron
Tilff	1978	pers. waarn. Bonnemayer
Tilff	ca. 1987	pers. waarn. Marijnissen en Felix
Esneux	ca. 1989	pers. waarn. Vergoossen
Comblain-au-Pont	1978	pers. waarn. Bonnemayer
Sprimont	1991	pers. med. Hoekstra & v.d. Woude
Aywaille ¹	1981, 1983, 1987, 1989	pers. med. Fleminks
Aywaille	1986 en 1987	pers. waarn. Marijnissen
Aywaille	1989	pers. waarn. Hillegers
Aywaille	1990	pers. waarn. Evers
Theux	ca. 1970	pers. waarn. v.d. Woude
Stavelot	1986	pers. waarn. Gubbels ²
Colonster	1977	schr. med. Parent
Sart-Tilman	1973 en 1974	schr. med. Parent
Angleur	1975	schr. med. Parent
Embourg	1975	schr. med. Parent
Chênée	1980	schr. med. Parent
Roche à Faucons ³	ca. 1951	pers. waarn. Jaspars ⁴
Roche à Faucons ³	1975	schr. med. Parent

¹ diverse vindplaatsen in en rondom Aywaille

² de vindplaats Stavelot zou moeten worden geverifieerd; er werd een hagedis gezien op de muren van een oud huisje maar verwisseling met de Levendbarende hagedis is niet geheel uit te sluiten

³ bij Plainevaux

⁴ gevangen bij Roche à Faucons en uitgezet in Maastricht (HGD-archief)

wellicht in geslaagd hier grote aantallen dieren te vangen gezien een mededeling in "Lacerta" van W.L. Stals. In dit stukje - met de bedenkelijke titel "Waar vangen wij dit jaar onze dieren? Spaart uw inheemse herpetofauna!" - was er sprake van honderden Muurhagedissen op deze plek rond 1952 (DE VLEESCHAUWER, 1952). Of deze mededeling ertoe heeft geleid dat de populatie door het wegvangen van hagedissen gedecimeerd is, is onbekend. In ieder geval is de populatie momenteel een flink stuk kleiner: hooguit enkele tientallen.

Behalve de Muurhagedis komt er ook nog de

Hazelworm voor. Het gebied lijkt ook geschikt voor de Gladde slang maar deze is er (nog) niet aangetroffen. Deze slang is wel enkele kilometers zuidelijker gevonden langs de spoorbaan Maastricht-Visé-Luik ter hoogte van het plaatsje Cheratte. Hier dagzomen over een afstand van zo'n 500 m zg. Namuriengesteenten met een zeer brokkelige structuur (BLESS, 1983). Op het eerste oog een prima biotoop voor de Muurhagedis die hier helaas nog niet is gesignaleerd. Wel is hier de Hazelworm aangetroffen.

De populatie in Visé is niet direkt bedreigd alhoewel de isolatie op den duur natuurlijk

wel een gevaar kan vormen, maar dit geldt eigenlijk voor veel Belgische vindplaatsen. Zo nu en dan wordt er door bergsportliefhebbers tegen de rotswanden geklauterd, doch ik heb de indruk dat de dieren daar weinig last van ondervinden, vooral omdat de klimmers steeds een vaste route volgen.

JUPILLE

In Jupille - net boven Luik - komt de Muurhagedis voor op een recentelijk grotendeels afgegraven "terril" (mijnsteenbergs). In en om Luik bevinden zich meerdere van deze steenbergen. Volgens Pirson bevinden zich nog meerdere populaties op die "terrils" waarbij opgemerkt moet worden dat dit alleen het geval is op die mijnsteenbergen die niet te zeer bebost zijn (pers. med.). Een aantal van de steenbergen is gedeeltelijk afgegraven omdat zij de stadsuitbreiding in de weg stonden en sommige geven afschuivings- en instortingsproblemen (door gasvorming).

In Jupille heeft men een groot deel van de steenberg afgegraven omwille van geplande sportakkommodaties. De Gemeente Luik (waaronder Jupille valt) bevindt zich echter al jaren in een armlastige situatie zodat de plannen voorlopig wel in de ijskast gezet zullen zijn. Op dit moment heeft het uiterlijk van het gebied niet veel gemeen met een Muurhagedissen-biotoop. Van rotswanden is nergens sprake en muurtjes vinden we al evenmin. Momenteel komen er nog wel Muurhagedissen voor, maar ze zijn slechts incidenteel te zien en leven zeer verspreid. Bovendien zijn grote delen van het gebied met bomen en struiken begroeid hetgeen een teveel aan schaduw teweeg brengt. Door de afgravingswerkzaamheden moeten veel Muurhagedissen gesneuveld of verjaagd zijn. Dit zal ook ongetwijfeld een groot negatief effect gehad hebben op andere hier voorkomende dieren zoals de Rugstreeppad (*Bufo calamita*), de Vroedmeesterpad en de Hazelworm. Omdat ik het terrein maar één keer heb bezocht is het moeilijk het aantal hagedissen te schatten. Gezien de problemen die zich hier voor de soort voordoen denk ik dat deze populatie dreigt uit te sterven.

DE NOORDWESTELIJKE VINDPLAATSEN IN DUITSLAND

Alhoewel er nogal wat informatie voorhanden is over de noordwestelijke Duitse vind-

TABEL V. Meldingen van de Muurhagedis van de Noord-Eifel.

Vindplaats	Waarnemingsjaar	Bron
Stolberg	ca. 1962	pers. waarn. Linden naar HAESE, 1988
Stolberg	70er jaren	pers. waarn. Raskin naar HAESE, 1988
Stolberg	vanaf 1982	HAESE, 1988
Stolberg	1989	pers. waarn.
Kornelimünster	1980,	HAESE, 1981
Kornelimünster	1982, 1983, 1988	pers. waarn. Haese
Kornelimünster	1982, 1983, 1984, 1986, 1989	pers. waarn.
Wehebachtalsperre	1976 en 1987	HAESE, 1988
Vossenack	1974 of 1975	schr. med. Böhme ¹
Vossenack	1982	HAESE, 1988
Rath	1987	HAESE, 1988
Nideggen	1900	pers. waarn. Le Roi naar GLANDT, 1975
Nideggen	ca. 60er jaren	schr. med. Raehmel
Nideggen	1980	pers. med. 1981 ²
Nideggen	1981, 1983, 1986, 1989	pers. waarn.
Nideggen	ca. 1984	pers. med. Bisschoff naar DEXEL, 1984
Nideggen	1987	HAESE, 1988
Blens	1987	HAESE, 1988
Blens	ca. 1991	pers. waarn. Bechtel
Heimbach ³	ca. 1985	BECHTEL, 1987
Heimbach ³	ca. 1985	schr. med. Snippe
Heimbach ³	ca. 1991	pers. waarn. Bechtel
Heimbach ³	1989	pers. waarn.
Einruhr	1979	ANONYMUS, 1979, 1989b ⁴
Einruhr	ca. 1985	schr. med. Snippe
Urft-Talsperre	1977 en 1978	JAHNKE et al., 1980
Urft-Talsperre	1983	pers. waarn.
Urft-Talsperre ⁵	1987	HAESE, 1988

- 1 tijdens een exkursie ving een museum-preparateur een mannetje
- 2 mededeling personeel museum Burg Nideggen
- 3 in Heimbach bevinden zich 3 verschillende vindplaatsen
- 4 waargenomen tijdens een exkursie van de werkgroep A'dam van Lacerta
- 5 bij de Urfttalsperre bevinden zich 2 verschillende vindplaatsen

TABEL VI. Meldingen van de Muurhagedis van het Duitse Rijndal vanaf het Siebengebirge.

Vindplaats	Waarnemingsjaar	Bron
Nieder-kassel ¹	begin 80er jaren	pers. med. Bellinghausen en Dexel in HAESE, 1988
Lülsdorf ²	begin 80er jaren	pers. med. Niekisch in DEXEL, 1984
Lülsdorf ²	begin 80er jaren	pers. med. Niekisch in GRUSCHWITZ & BÖHME, 1986
Oberkassel ¹	minstens vanaf 60er jaren	DEXEL, 1984
Oberkassel ¹	1968 en 1969	pers. waarn. Wesemann, naar GLANDT, 1975
Oberkassel ¹	?	pers. waarn. Kramer, naar GLANDT, 1975
Bonn	eind vorige eeuw	DÜRIGEN, 1897 ³
Bonn	na 1945	pers. med. Bings in Dexel, 1984 ³
Stenzel- en Weilberg ⁴	ca 60er jaren	schr. med. Raehmel
Stenzel-, Weil- en Petersberg en Drachenfels ⁴	geen jaartal	schr. med. Böhme (1981)
Stenzel- en Weilberg, Drachenfels, Wolkenburg en Kuckstein ⁴	1982 en 1983	DEXEL, 1984

- 1 langs een spoordijk
- 2 aan de oever van de Rijn
- 3 populatie uitgestorven
- 4 natuurreservaat Siebengebirge

TABEL VII. Meldingen van de Muurhagedis van het Ahrdal.

Vindplaats	Waarnemingsjaar	Bron
Altenahr	ca. 1953	Molle, 1953
Tussen Altenahr	ca. 60er jaren	pers. waarn. Raehmel en Kreuzberg
Altenahr, Ahrweiler	ca. 1964	Van de Bund, 1964
Altenahr	1979	pers. waarn.
Ahrdal	?	Fuchs, 1989 ¹
Mayschoss	1991	pers. waarn. Prick

¹ niet duidelijk of waarneming(en) persoonlijk is (zijn)

plaatsen - zowel uit de eerste hand als uit de literatuur - wordt er in dit artikel niet nader ingegaan op die vindplaatsen omdat artikelen in het Natuurhistorisch Maandblad in de regel handelen over biologie (of geologie) in Limburg. Voor de diverse vindplaatsen wordt verwezen naar tabel V, VI en VII en informatie over een aantal Duitse vindplaatsen kunt u vinden in HAESE (1988) en DEXEL (1984).

SAMENVATTING

De Muurhagedis is een soort die vanwege zijn thermofiele aard in het noordwesten van zijn areaal in rivierdalen voorkomt. De soort heeft dit areaal waarschijnlijk al tijdens de klimaatverbetering in het Atlanticum bevolkt. Vanaf ca. 6.500 jaar geleden is de mens hier op grotere schaal bos gaan kappen wat de verspreiding van de Muurhagedis bevorderd kan hebben.

De soort kan zijn noordelijkste vindplaats - de stad Maastricht - pas bereikt hebben vanaf de tijd dat de mens er stadsmuren heeft gebouwd. Wellicht heeft de even ten zuiden van Maastricht gelegen kalksteenheuvel de Sint Pietersberg als een belangrijke verbindingzone gefungeerd bij de kolonisatie van de stad. Door tal van menselijke ingrepen is de Muurhagedis op het Nederlandse deel van de berg nu hoogstwaarschijnlijk verdwenen.

Nog in deze eeuw was de Muurhagedis op de westelijke Maasoever van Maastricht wijd verspreid. Door allerlei oorzaken komen de dieren nu alleen nog voor in de overblijfselen van de vestingwerken "Lage Fronten" en "Hoge Fronten". De "Hoge Fronten" zijn onlangs aangewezen als beschermd natuurmonument.

Op het Belgisch deel van de Sint Pietersberg komt de soort nog steeds voor, zij het in klei-

ne aantallen. Zijn habitat wordt ernstig bedreigd door het uitblijven van structureel beheer. Herstel van de oude kalkgraslanden op zowel het Nederlandse als Belgische deel in combinatie met herintroductie van Muurhagedissen en herinrichting van een Nederlandse kalksteengroeve kan de toekomst voor deze waardevolle en bijzondere soort op de berg veilig stellen.

NOTEN

- ¹ De vindplaatsen langs de Maas ten zuiden van Luik worden in dit artikel buiten beschouwing gelaten omdat het studiegebied anders te groot zou zijn geworden. T.z.t. zullen deze verschijnen in een herpetofauna-atlas van G.H. Parent (pers. med.).
- ² Met verspreiding wordt hier het zich verspreiden bedoeld (dynamisch) en niet het huidige areaal (min of meer statisch).
- ³ Met buitenwerken worden de buiten de stadswallen gelegen muren bedoeld. Alle muren tezamen worden vestingwerken genoemd.

RÉSUMÉ

PRÉSENCE DU LÉZARD DES MURAILLES DANS LE NORD-OUEST DE SON AIRE DE RÉPARTITION

Le caractère thermophile du Lézard des Murailles (*Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768)) a pour effet que, dans le nord-ouest de son aire de répartition, l'espèce soit inféodée aux vallées. Il est possible que le Lézard des Murailles ait réussi à coloniser cette partie de son aire lors de l'amélioration climatique de l'Atlantique. Les défrichements forestiers entrepris ici dès la moitié du cinquième millénaire av. J.C. ont sans doute favorisé cette colonisation.

L'espèce ne peut avoir atteint sa station la plus septentrionale - la ville de Maastricht - qu'après que des enceintes fortifiées y aient été construites.

DANKWOORD

Een speciaal woord van dank gaat uit naar Ulrich Haese die zijn gegevens over een aantal vindplaatsen in de Noord-Eifel aan mij beschikbaar stelde.

Zonder de hulp van Georges Henri Parent zou het aanzienlijk moeilijker zijn geweest een aantal Belgische vindplaatsen op het voorkomen van Muurhagedissen te controleren, waarvoor mijn hartelijke dank.

Dr. Henk Strijbosch wil ik van harte bedanken voor het kritisch doornemen van het concept van dit artikel.

Graag wil ik de personen of organisaties bedanken die mij hun waarnemingen afstonden: Claude Puts, Huub Gilissen, Dr. Wolfgang Böhme, Andreas Raehmel, Martine Lejeune, Charles Tihon, Manique Pirson, Helmut Bechtel, Fred Fleminks, Gert-Jan Martens, T. Snippe, Maya de Bruyn, Hennie v.d. Woude en Marjan Hoekstra, Henk Hillegers, Willem Vergoossen, Rob Gubbels, Br. Virgilius Lefeber, Jos Bonnemayer, W.M. van Beek, Jean Creuwels, Frans Verwijst, Kees Marijnissen, Ed Hul, Cor Evers en allen die reageerden op de oproep in "De Limburger".

Bart Graatsma wil ik hartelijk bedanken voor het beschikbaar stellen van afsichten en foto's uit zijn collectie en voor het doornemen van het eerste concept van dit artikel. Dank zij de medewerking van Cor Evers is het gelukt een aantal fraaie foto's van oud archiefmateriaal te maken.

Voor andere nuttige informatie die bijdroeg aan de totstandkoming van dit artikel ben ik de volgende personen dank verschuldigd: Dr. Annie Zuiderwijk, Willem Ellis, Chris Perkins, André van Hecke, Chris Rövekamp, Jan Cortenraad, Francis van Overstraeten, Pieter Tasselara, het Heimans & Thijsse-archief, Catherine Budin, Dr. Mark Patton, Bernard Le Garff, Titus Panhuyssen en Louis Nijssen.

Tenslotte wil ik Stance Brouwer en Frans Sliepen bedanken voor hun bijdrage aan het samenstellen van resp. de Franstalige en Engelstalige samenvatting.

Il est probable que la colline calcaire dite "Montagne Saint-Pierre", à l'extrémité nord de laquelle se trouve la ville, ait servi de couloir migratoire pour le Lézard des Murailles. Différentes influences d'origine anthropique font qu'il est fort à craindre que l'espèce n'ait disparu de la partie néerlandaise de la "Montagne Saint-Pierre".

Il n'est besoin de remonter loin dans le temps pour voir l'espèce présente en de nombreux sites de la ville de Maastricht: ce fut encore le cas au vingtième siècle. Toutes ces stations se trouvaient à l'ouest de la Meuse. Une série de causes ont eu pour effet de limiter à deux le nombre des stations de l'espèce dans la ville de Maastricht: il s'agit de vestiges des anciennes fortifications appelés "Lage Fronten" et "Hoge Fronten". Un statut légal de réserve naturelle a récemment été accordé au site dit "Hoge Fronten" et il y a fort à espérer qu'il en sera bientôt de même pour le site dit "Lage Fronten". L'espèce est encore présente en petits

nombres sur la partie belge de la "Montagne Saint-Pierre". Son biotope y est fortement menacé par manque de gestion adéquate. L'avenir du Lézard des Murailles à la "Montagne Saint-Pierre" pourrait être assuré si les mesures suivantes pouvaient être prises:

la restauration, en Belgique comme aux Pays-Bas, des anciennes pelouses calcaires, la restauration d'une ancienne carrière de pierre calcaire située sur la partie néerlandaise du site et, enfin, par la réintroduction de Lézards des Murailles.

SUMMARY

THE WALL LIZARD IN ITS NORTH-WEST RANGE

On account of its thermophilous nature the Wall Lizard (*Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768)) in its north-west range only occurs in river valleys. Probably the species has reached this area during a stage of warm climate approx. 7,700 - 5,000 years ago. The area has been affected by deforestation since 6,500 years which could have supported the dispersal of the Wall Lizard.

It is possible that the lizard succeeded in "conquering" the city of Maastricht - its northernmost boundary - at the time both the enceintes were constructed (approx. 1250 and 1350). The chalk hill "Sint Pietersberg" - just south of the city of Maastricht - probably played an important role as a stepping stone. Due to human activity the Wall Lizard nowadays is assumed absent on the Dutch part of this hill.

Still in our century the Maastricht Wall Lizard was widely distributed on the walls all over the westbank of the river Maas. As a result of various causes the population declined and only two colonies survived on the remnants of the fortifications "Lage Fronten" and "Hoge Fronten". The latter recently has been given the legal status of "Protected Nature Reserve".

In the Belgian parts of the "Sint Pietersberg" the Wall Lizard still occurs, be it in small numbers. Its habitat is severely threatened by the lack of structural management. Restoration of the old chalk grasslands on both Belgian and Dutch part of the hill and re-introduction of Wall Lizards can be the insurance to safeguard this valuable and interesting species for the "Sint Pietersberg".

LITERATUUR

- ANONYMUS, 1956. Les Thiers de Lanaye et des Vignes à Lanaye. Publications de la Commission Scientifique Belgo-Néerlandaise pour la Protection de la Montagne St-Pierre.
- ANONYMUS, 1979. Werkgroep Amsterdam. Mededelingenblad Lacerta 9 (10/11): 3.
- ANONYMUS, 1987. De Belgische Sint-Pietersberg. 8 jaar natuurbeheer. Euglena 6 (2) (speciale uitgave van Euglena van de (Belgische) Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming).
- ANONYMUS, 1988. Kasteel Neercanne met terrassen in de steigers. Limburgs Landschap 15 (3): 20-21.
- ANONYMUS, 1989A. Donateurswandelung op Landgoed Neercanne. Limburgs Landschap. 16 (3): 15.
- ANONYMUS, 1989B. Werkgroep Amsterdam. Mededelingenblad Lacerta 19 (4): 9.
- ANONYMUS, 1991. Bert Kruyntjens: wie weet vindplaatsen muurhagedis? De Limburger, 29 juni.
- ANONYMUS, 1992A. Wetenswaardigheden. Muurhagedis en Lage Fronten. Warn, Informatiebulletin van de Werkgroep Amfibieën Reptielen Nederland 3 (1): 4.
- ANONYMUS, 1992B. Oproep aan de inwoners van Kanne. De Weekkrant. Streknieuws Tongeren. Week 7, dinsdag 11 februari 1992.
- ADVIESGROEP BEHEER EN ONDERHOUD KALKGRASLANDEN OP DE SINT PIETERSBERG, 1984. De droge schraalgraslanden van de St. Pietersberg. Een advies voor het beheer.
- ARNOLD, E.N., J.A. BURTON & D.W. OVENDEN, 1978. A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. London/Glasgow, Collins.
- BANK, J., B. KRUYNTJENS & P. PAULISSEN, 1977. Herpetologische waarnemingen in de Hoge Fronten te Maastricht (Ongepubliceerd; met aanvullingen en correcties d.d. 20-01-1981).
- BECHTEL, H., 1987. Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien im Raum Heimbach (TK 25 5304/4). Decheniana 140: 144.
- BERGMANS, W., 1984. De verspreiding van de Muurhagedis *Lacerta muralis* (Laurenti, 1768) in Nederland (Reptilia, Squamata, Lacertidae). Natuurhist. Maandbl. 73 (1): 12-22.
- BERKERS, M., 1990. Kasteel Neercanne, een omvangrijke mergelrestauratie voltooid. Heemschut 67 (1): 16-17.
- BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP, 1984. Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, 4e dr. Greven; Kilda - Naturschutz aktuell 1.
- BLESS, M.J.M., 1983. Een geologische excursie door het Maasdal tussen Luik en Maastricht. De bodem van Maastricht en omgeving. Volksuniversiteit Maas en Mergelland. Natuurhistorisch Museum Maastricht.
- BLINK, E., D. TH. DE GRAAF & B.G. GRAATSMA, 1987. Blauwgras (*Sesuvium albicans*) in Zuid-Limburg. Uitgestorven gewaand maar teruggevonden. Natuurhist. Maandbl. 76 (2): 29-41.
- BONNEMAYER, J.J.A.M., 1986. De Bossche Fronten. Cultuurhistorie en natuurhistorie hand in hand. Natuurhist. Maandbl. 75 (1): 4-9.
- BONNEMAYER, J.J.A.M. & P.J.M. DIETVORST, 1979A. De Muurhagedis (*Lacerta m. muralis*) in Maastricht. Een autoecologisch onderzoek naar de essentiële criteria voor zijn bescherming. Rapport no. 160, Afd. Dieroecologie, Kath. Univ. Nijmegen.
- BONNEMAYER, J.J.A.M. & P.J.M. DIETVORST, 1979B. De Hoge Fronten. Landschapoecologisch onderzoek in de Hoge Fronten ten behoeve van het behoud van de Muurhagedis. Rapport no. 167, Afd. Dieroecologie, Kath. Univ. Nijmegen.
- BREE, P.J.H. VAN, 1958. Notes on the Wall lizard, *Lacerta muralis* (Laurenti, 1768) in the Netherlands. Natuurhist. Maandbl. 47 (1/2): 8-11.
- BRONGERSMA, L.D., in lit. 4-7-1982. In: Bergmans, W., 1984. De verspreiding van de Muurhagedis, *Lacerta muralis* (Laurenti, 1768) in Nederland (Reptilia, Squamata, Lacertidae). Natuurh. Maandbl. 73 (1): 12-22.
- BUND, C.F. VAN DE, 1964. Vierde herpetogeografisch Verslag. De verspreiding van de reptielen en amfibieën in Nederland. Rivon mededeling nr. 151. Nederlandse Vereniging voor Herpetologie en Terrariumkunde "Lacerta".
- COBBEN, J. & W. VAN DER COELEN, 1989. Vleermuizen in de Maastrichtse vestingwerken. Om de Vesting 4(1): 5-6 (zie ook rektifikatie in Om de Vesting 4 (3): 11).
- COOLSMAN, C.C.M. & E.F. ELZENGA, 1976. Inventarisatie-rapport "De Bossche Fronten". Maastricht; Werkgroep Bossche Fronten.
- CORBETT, K., 1989. Conservation of European reptiles and amphibians. Christopher Helm; London.
- CREMERS, J., 1929A. Gladde slang, *Coronella austriaca* Laur. Natuurhist. Maandbl. 18: 94.
- CREMERS, J., 1929B. De muurhagedis, *Lacerta muralis* (Laur.) te Maastricht. Natuurhist. Maandbl. 18 (5): 68.
- DEXEL, R., 1984. Untersuchungen zur Populationsökologie der Mauereidechse *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768), im Siebengebirge. Diplomarbeit der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn.
- DIENST PUBLIEKE WERKEN EN SPORT, 1992. Bestek Brusselse poort, Hoge Fronten, zone 1, 2 en 3. Uitgave: januari 1992, fasen 1, 2 en 3. Gemeente Maastricht, afd. Groenvoorzieningen (met bijbehorende tekening P 1734 AO).
- DÜRIGEN, B., 1987. Deutschlands Amphibien und Reptilien. Eine Beschreibung sämtlicher in Deutschland und den angrenzenden Gebieten vorkommender Lurche und Kriechtiere. Magdeburg; Creutz'sche Verlagsbuchhandlung.
- ELLIS, W.N., 1988. Biogeografie. Beschrijving en verklaring van de verspreiding van planten en dieren over de aarde. Wetenschappelijke Mededeling KNNV nr. 190. Utrecht; Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.
- ENDEPOLS, H.J.E., 1985. Woordenboek of Diksjenaer van 't Mestreechs. Maastricht; Gadet.
- ENGELMANN, W.E., J. FRITZSCHE, R. GÜNTHER & F.J. OBST, 1986. Lurche und Kriechtiere Europas. Stuttgart; Enke.
- ETTEN, J. VAN & A.M.H. BRUNSTING, 1983. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Het voorkomen en de successie van loopkevers (Coleoptera: Carabidae) op de Sint Pietersberg in Zuid-Limburg. Natuurhist. Maandbl. 72 (3): 50-59.
- FELDMANN, R. & A. GEIGER, 1986. Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. 2. Fassung. Schr.-R. der LÖLFNW (Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung) Nr. 4, Recklinghausen.
- FELIX, C., 1986. Dagvlinders van de St.-Pietersberg. Natuurhist. Maandbl. 75 (9): 146-151.
- FRITZ, K., 1987. Die Bedeutung anthropogener Standorte als Lebensraum für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) dargestellt am Beispiel des südlichen Oberrhein- und des westlichen Hochrheintales. In: HÖLZINGER, J. & G. SCHMID (red.), Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Karlsruhe; Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad-Württ. 41: 427-462.
- FUCHS, F.J., 1989. Amphibia, Reptilia, Aves. In: Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal. Heft 42: 235-236.
- GARFF, B. LE, 1988. Atlas des amphibiens et des reptiles de Bretagne. Penn ar bed (revue régional de géographie, sciences naturelles, protection de la nature) 17 (3/4): 101-181.
- GERITS, T.J., 1972. Wijnkultuur in de Nederlanden en in het land van Luik. Ons Heem 26: 45-58.
- GLANDT, D., 1975. Die Amphibien und Reptilien des nördlichen Rheinlandes. Decheniana 128: 41-62.
- GRAAF, D.TH. DE, B.G. GRAATSMA, R.W.J.M. VAN DER HAM & J.H. WILLEMS, 1983. Flora en vegetatie van de Sint Pietersberg: vergane glorie en behouden rijkdom. In: D.C. VAN SCHAIK, (red.), 1983. De Sint Pietersberg; met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. Thorn; EF & EF, pp. 487-524.
- GRAAF, D.TH. DE, E. DE GROOD, A.J. LEVER & F.S. VAN WESTREENEN, 1986. Met dubbel krijt geschreven? Visie op de toekomst van de Sint Pietersberg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

- GRAATSMA, B.G., 1985.** De flora van de Sint-Pietersberg: een grensgeval. *Natuurhist. Maandbl.* 74 (4): 57-76.
- GRAATSMA, B.G., 1987A.** Oude prentbriefkaarten: De Sint Pietersberg. IV. Langs het kanaal (3). *Natuurhist. Maandbl.* 76(3): 60-61.
- GRAATSMA, B.G., 1987B.** Oude prentbriefkaarten: De Sint Pietersberg. V. Langs het kanaal (4). *Natuurhist. Maandbl.* 76(4): 84-85.
- GRAATSMA, B.G., 1988A.** Oude prentbriefkaarten: De Sint-Pietersberg. X. Lichtenberg (1). *Natuurhist. Maandbl.* 77 (1): 11-12.
- GRAATSMA, B.G., 1988B.** Oude prentbriefkaarten: De Sint-Pietersberg. XVI. Slavante. *Natuurhist. Maandbl.* 77 (12): 205-208.
- GRÉGOIRE, L., 1949.** In: verslag van de maandvergadering te Maastricht op Woensdag 7 December 1949. *Natuurhist. Maandbl.* 38 (12): 119.
- GRÉGOIRE, L., 1958.** In: verslag van de maandvergadering te Maastricht op woensdag 2 april 1958. *Natuurhist. Maandbl.* 47: 52-53.
- GRUSCHWITZ, M., 1981.** Verbreitung und Bestandsituation der Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz* 2: 298-390.
- GRUSCHWITZ, M. & W. BÖHME, 1986.** *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) - Mauereidechse. In: BÖHME, W. (red.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*, Band 2/II. Wiesbaden; Aula, pp. 155-208.
- GYTENBEEK, A., 1949.** In: verslag van de maandvergadering te Maastricht op Woensdag 7 December 1949. *Natuurhist. Maandbl.* 38 (12): 119.
- HAESE, U., 1981.** Ein weiteres Vorkommen der Mauereidechse (*Lacerta muralis* Laur.) in der Nordeifel (Aachen). *Decheniana* 134: 175.
- HAESE, U., 1988.** Maßnahmen zum Schutz der Mauereidechse *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) im nordwestlichen Rheinland mit besonderer Berücksichtigung der Grünanlage Vogelsangstrasse in der Stadt Stolberg (Rhld). *Studienarbeit Landschaftsökologie der RWTH Aachen.*
- HAESE, U., 1990.** Zur Situation der Amphibien und Reptilien des Rheinlandes: Die Mauereidechse (*Podarcis muralis* Laurenti 1768). *Rheinische Heimatpflege* 27 (neue Folge): 30-35.
- HALKIN, J., 1895.** Étude historique sur la culture de la vigne en Belgique. Liège; zonder uitgever.
- HANA, K., 1965.** Feest in de natuur. De eeuw van Jac. P. Thijsse. Amsterdam; Van Holkema & Warendorf.
- HEIMANS, E., 1905.** Terrarium en Aquarium. *De Levende Natuur* 9 (12): 237-240.
- HEIMANS, E. & R. SCHUILING, 1929.** Nederlandsche landschappen. Handleiding bij de aardrijkskundige wandplaten van Nederland door R. Schuiling en J.M. De Feijter. XXX. De St. Pietersberg door R. Schuiling en Dr. Jac. P. Thijsse. Groningen; Noordhof.
- HEIMANS, J., 1983.** De St. Pietersberg als plantengeografisch bastion. In: D.C. VAN SCHAIK, (red.), 1983. *De Sint Pietersberg*. Met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. Thom; Ef & Ef, pp. 258-272.
- HILLEGERS, H.P.M., 1984.** Begrazing met Mergellandschappen in Zuid-Limburg. *De Levende Natuur* 85 (6): 178-184.
- HILLEGERS, H.P.M., 1990.** Berg Beeld. Een verkenning van het Limburgse plateau-landschap. Maastricht; Leiter-Nypels.
- HORST, J.T.H. TER, 1959.** Iets over de bescherming van reptielen en amfibieën in Zuid-Limburg. *De Levende Natuur* 62: 138-144.
- HORST, J.T.H. TER, 1960.** De verspreiding der Amphibia en Reptilia in Zuid-Limburg. *Natuurhist. Maandbl.* 49 (9/12): 105-118.
- HORST, J.T.H. TER, 1975.** Gaat de laatste vindplaats van de Muurhagedis in Nederland verloren? *Natuurhist. Maandbl.* 64 (3): 36-39.
- JACOBS, P.G.W., 1962.** Veranderingen in het landschap van de St. Pietersberg te Maastricht. *Tijdschr. Kon. Ned. Aard. Gen.* 79: 164-165.
- JAHNKE, J., C. JORDAN & H. WIEGEL, 1980.** Eine Population der Mauereidechse, *Lacerta muralis* Laur. (Reptilia, Lacertidae) in der Nordeifel (Urft-Talsperre). *Decheniana* 133: 57-61.
- JONES, R.L., D.H. KEEN, J.F. BIRNIE & P.V. WATON, 1990.** Past landscapes of Jersey. *Environmental Changes During The Last Ten Thousand Years*. Jersey; Société Jerseyaise.
- KEMP, 1984.** Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten. Te Maastricht op 2 februari. *Natuurhist. Maandbl.* 73 (2): 25-26.
- KLEMMER, K., 1964.** Die westlichen Randformen der Mauereidechse *Lacerta muralis* (Reptilia, Lacertidae). *Senck. biol.* 45 (3/5): 491-499.
- KNAKE, J.F., 1905.** Muurhagedis. *De Levende Natuur* 10 (2): 44.
- KROON, H. DE, 1986.** De vegetaties van Zuidlimburgse hellingbossen in relatie tot het hakhoutbeheer. Een rijke wilde flora met een onzekere toekomst. *Natuurhist. Maandbl.* 75 (10): 167-192.
- KRUYNTJENS, B., 1984.** De Muurhagedis (*Podarcis muralis muralis*) in Maastricht. *Lacerta* 42 (6): 102-112.
- KRUYNTJENS, B. & H. BIARD, 1991.** Kweken draagt steentje bij aan het herstel van de Maastrichtse Muurhagedispopulatie (*Podarcis muralis*). *Lacerta* 49 (5): 122-134.
- KRUYNTJENS, B., IN PREP.** De Nieuwe Bossche Fronten: beschermd natuurmonument? Om de Vesting.
- LAET, S.J. DE, 1979.** Prehistorische kulturen in het Zuiden der Lage Landen. Wetteren; Universa.
- LEFEBER, V., 1984.** De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Bijen (Hymenoptera Apoidea). *Natuurhist. Maandbl.* 73 (12): 231-237.
- LEJEUNE, M. & W. VERBEKE, 1984A.** Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint Pietersberg (Provincie Luik, België). III. De hellingen op de Maasflank. *Natuurhist. Maandbl.* 73 (9): 163-166.
- LEJEUNE, M. & W. VERBEKE, 1984B.** Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint Pietersberg (Provincie Luik, België). V. Enkele opmerkingen over de Gewinde korststeel (*Brachypodium pinnatum*) en de Bergdravik (*Bromus erectus*). *Natuurhist. Maandbl.* 73 (11): 199-202.
- LENDERS, A.J.W., 1983.** Reptielen en Amfibieën. In: D.C. VAN SCHAIK, (red.), 1983. *De Sint Pietersberg*. Met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. Thom; Ef & Ef, pp. 452-454.
- LENDERS, A.J.W., 1987.** De Gladde slang (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768), een typische vertegenwoordiger van kalkgraslanden? *Natuurhist. Maandbl.* 76: 50-52.
- LENDERS, A.J.W., 1992.** Gladde slang. In: J.E.M. VAN DER COELEN (red.), 1992. *Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg*. Maastricht; Natuurhistorisch Genootschap Limburg.
- LEVER, A.J., 1983.** De St. Pietersberg heeft zijn tol betaald. In: D.C. VAN SCHAIK, (red.), 1983. *De Sint Pietersberg*. Met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. Thom; Ef & Ef, pp. 398-404.
- LEVER, A.J. & G.D. MAJLOOR, 1985.** De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. De huisjesslakken van de kalkgraslanden van de Sint Pietersberg (Maastricht). *Natuurhist. Maandbl.* 74 (8): 123-128.
- LONDO, G., 1983.** Natuurbeheer en natuurbouw van kalkgraslanden. In: Kalkgraslanden: beheren voor de toekomst. Verslag van het symposium te Maastricht op 29 april 1983. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, reeks XXXIII, aflevering 1-2.
- MABELIS, A.A., 1983.** Kunnen mieren ons leren kalkgraslanden te beheren? In: Kalkgraslanden: beheren voor de toekomst. Verslag van het symposium te Maastricht op 29 april 1983. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, reeks XXXIII, aflevering 1-2.
- MADE, VAN DER, J.G., 1983.** Dagvlinders, wegwijzers voor een geïntegreerd beheer van kalkgraslanden. In: Kalkgraslanden: beheren voor de toekomst. Verslag van het symposium te Maastricht op 29 april 1983. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, reeks XXXIII, aflevering 1-2.
- MARQUET, P.L., 1964.** Enkele gegevens over de amfibieën en reptielen van het Land van Caestert: 59-60. In: SLUITER, J.W. & P.F. VAN HEERDT (red.) *Flora en Fauna van het*
- Gebied van Caestert tussen Kanne en Ternaaien. *Publ. Wetensch. Belg.-Ned. Comm. Besch. St. Pietersberg* 8: 1-72.
- MARTIN, A.M., 1989.** De ruimtelijke transformaties van Maastricht na 1800. *Bull. K.N.O.B.*: 29-42.
- MILIEUBELEIDPLAN MAASTRICHT, 1992.** Milieubeleidsplan Maastricht 1992-1995. Investeren in de duurzame kwaliteit van de stad.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 1992A.** Beheersplan voor het beschermde natuurmonument "De Hoge Fronten" 1992 t/m 1994 (januari 1992). Consulentenschap Natuur, Bos, Landschap en Fauna in Limburg, Roermond.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 1992B.** Beheersvisie voor het beschermde natuurmonument "De Hoge Fronten" 1992-2002 (januari 1992). Consulentenschap Natuur, Bos, Landschap en Fauna in Limburg, Roermond.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 1992C.** De Muurhagedis in "de Hoge Fronten" te Maastricht in 1991. Consulentenschap Natuur, Bos, Landschap en Fauna in Limburg, Roermond.
- MOLLE, F., 1953.** Herpetologische Beobachtungen in der Südeifel. *Aquarien und Terrarien-Zeitschrift* 6: 294-296.
- MOORS, W. & H. SCHUPPERT, 1992.** Internationaal beheer van de Sint-Pietersberg: mogelijkheden en problemen. *Natuurhist. Maandbl.* 81 (3): 44-50 (zie ook errata in *Natuurhist. Maandbl.* 81 (5): 96).
- MORREAU, L.J., 1979.** Bolwerk der Nederlanden, Assen; Van Gorcum.
- NIJST, E., 1949.** In: verslag van de maandvergadering te Maastricht op Woensdag 7 December 1949. *Natuurhist. Maandbl.* 38 (12): 119.
- NIJST, E., 1958.** In: verslag van de maandvergadering te Maastricht op woensdag 2 april 1958. *Natuurhist. Maandbl.* 47: 52-53.
- OVERSTRAETEN, F. VAN, 1981.** Enkele kanttekeningen omtrent de herpetogeografie van Belgisch-Limburg. *Natuurhist. Maandbl.* 70 (1): 6-10.
- OVERSTRAETEN, F. VAN & PH. DE FONSECA, 1982.** Distribution and habitats of amphibians in the Voerstreek (province of Limburg, Belgium). *Biol. Jb. Dodona* 50: 104-123.
- PARENT, G.H., 1974.** Mise au point sur l'herpétofaune de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg et des Terroires adjacents. *Bull. Soc. Nat. Luxemb.* 79: 79-131.
- PARENT, G.H., 1978.** Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Le caractère relictuel d'âge Atlantique de l'aire du Léopard des murailles, *Lacerta muralis muralis* (Laurenti) au Benelux. *Les Naturalistes Belges* 59: 209-222.
- PARENT, G.H., 1985.** Atlas des Batraciens et Reptiles de Belgique (et du Grand-Duché de Luxembourg). *Cahiers d'Ethologie appliquée* 4 (3): 1-198.
- PARENT, G.H., 1989.** Essai de délimitation de territoires biogéographiques pour l'herpétofaune du Benelux. *Bull. Soc. Nat. Luxemb.* 89: 81-103.
- PERKINS, C.M. & R.A. AVERY, 1989.** The biology and conservation of the green lizard (*Lacerta viridis*) and the wall lizard (*Podarcis muralis*) in Jersey. *Wildlife Preservation Trust. Special scientific report* No. 2.
- PRICK, R., 1989.** Betere tijden voor de Muurhagedis in Maastricht? *Natuurhist. Maandbl.* 78 (1): 7-11.
- *PRICK, R., 1991.** De biologie van de Muurhagedis in Maastricht. *Natuurhist. Maandbl.* 80 (12): 230-237.
- *PRICK, R. & B. KRUYNTJENS, 1991.** De Lage Fronten: bolwerk van flora en fauna. *Natuurhist. Maandbl.* 80 (10): 175-190.
- *PRICK, R. & B. KRUYNTJENS, 1992A.** De Muurhagedis in Maastricht in 1989. *Natuurhist. Maandbl.* 81 (1): 3-12.
- *PRICK, R. & B. KRUYNTJENS, 1992B.** De Muurhagedis en restauratie: konflikt of kompromis? *Natuurhist. Maandbl.* 81 (2): 23-38.
- PUTS, C., 1984.** Montagne Saint-Pierre, refuge naturel. Visé/Luik; Échevinat de l'environnement de Visé et L'AS.B.L. "sauvegarde et avenir de la Montagne Saint-Pierre et de la Basse-Meuse Liégeoise".

RÓVEKAMP, C.J.A., H. FARJON & D. DE BOER, z.j. Beheersvisie Natuurmonument St. Pietersberg bovengronds. Ecologisch adviesbureau Stichting voor Toegepaste Landschapsecologie (STL), Nijmegen.

RÓVEKAMP, C.J.A., 1992. Inrichtings- en beheersplan Beschermd Natuurmonument St. Pietersberg, Mei 1992. Ecologisch adviesbureau Stichting voor Toegepaste Landschapsecologie (STL), Nijmegen.

SCHAIK, D.C. VAN, 1983. De maatschappelijke en technische betekenis van den Sint Pietersberg. In: D.C. VAN SCHAIK, (red.), 1983. De Sint Pietersberg. Met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. Thom: Ef & Ef, pp. 323-337.

SCHMITZ, H.J. & W. MURK, 1983. Die Eifel. Köln; DuMont. Sinel, J., 1907. Notes on the lizards of the Channel Islands. Trans. Soc. Guemesiase 5: 308-317.

SINEL, J., 1908. The Reptilia, Batrachia, and Mammalia of the Channel Islands: their origin and modification by isolation. Trans. Soc. Guemesiase 5: 466-472.

SMIT, R.C.J., 1981. Verspreiding en biotopen van amfibieën in Zuid-Limburg e.o.; de situatie in 1980. Rapport Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Amsterdam; Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Leersum. 92 p.

SPELLERBERG, I.F., 1975. Conservation and management of Britain's reptiles based on their ecological and behavioural requirements: a progress report. Biol. Conserv. 7 (4): 289-300.

STRIJBOSCH, H., J.J.A.M. BONNEMAYER & P.J.M. DIETVORST, 1980A. De Muurhagedis (*Podarcis muralis*) in Maastricht. Deel 1: Structuur en dynamiek van de populatie. Natuurhist. Maandbl. 69 (11): 210-217.

STRIJBOSCH, H., J.J.A.M. BONNEMAYER & P.J.M. DIETVORST, 1980B. De Muurhagedis (*Podarcis muralis*) in Maastricht. Deel 2: Biotop en biotoopgebruik. Natuurhist. Maandbl. 69 (12): 240-246.

STRIJBOSCH, H., J.J.A.M. BONNEMAYER & P.J.M. DIETVORST, 1980C. The northernmost population of *Podarcis muralis* (Lacertilia, Lacertidae). Amphibia-Reptilia 1: 161-172.

STRIJBOSCH, H., W. HELMER & P.T. SCHOLTE, 1989. Distribution and ecology of lizards in the Greek province of

Evros. Amphibia-Reptilia 10: 151-174.

TERM, J. VAN, 1970. Over de wijnbouw in en om Maastricht zoals deze was en weer is. Maastricht: Crouzen & Zn.

THIJSE, JAC. P., 1938. Onze groote rivieren. Zaandam: Verkade's Fabrieken N.V.

TIHON, C., 1986. Coup d'oeil sur la faune de la Montagne Saint-Pierre. Réserves Naturelles no. 2: 44-47.

TURIN, H., 1983. Loopkevers als thermometers voor kalkgraslanden. In: Kalkgraslanden: beheren voor de toekomst. Verslag van het symposium te Maastricht op 29 april 1983. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, reeks XXXIII, aflevering 1-2.

UYTVEN, R. VAN, 1966. De ondergang van de wijntel in de Nederlanden. Spiegel historisch 1: 52-59.

VLEESCHAUWER, TH. DE, 1952. Waar vangen wij dit jaar onze dieren? Spaart uw inheemse herpeto-fauna! Lacerta 10 (10): 76.

WAAGE, G.H., 1983. De dierenwereld op de Sint Pietersberg. In: D.C. VAN SCHAIK, (red.), 1983. De Sint Pietersberg. Met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. Thom: Ef & Ef, pp. 153-184.

WASSENBERG, 1949. In: verslag van de maandvergadering te Maastricht op Woensdag 7 December 1949. Natuurhist. Maandbl. 38 (12): 119.

WASSENBERG, 1958. In: verslag van de maandvergadering te Maastricht op woensdag 2 april 1958. Natuurhist. Maandbl. 47: 52-53.

WERK GROEP OUD SINT PIETER, 1991. Sint Pieter in oude ansichten. Zaltbommel; Europese Bibliotheek.

WEVER, A. DE, 1952. Verdwijnende cultuurplanten. Wijn-druiven. Natuurhist. Maandbl. 41: 51-53.

WILLEMS, J.H., 1983. Het belang van het voortbestaan van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. In: Kalkgraslanden: beheren voor de toekomst. Verslag van het symposium te Maastricht op 29 april 1983. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, reeks XXXIII, aflevering 1-2.

WILLEMS, J.H., 1987. Ons krijtland Zuid-Limburg VI. Kalkgrasland in Zuid-Limburg. Koninklijke Nederlandse Natuur-

historische Vereniging en Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Wetenschappelijke mededeling nr. 184.

WILLEMS, J.H. & F.G. BLANCKENBORG, 1975. Kalkgrasland-vegetaties van de St. Pietersberg ten zuiden van Maastricht. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, reeks XXV, aflevering 1.

WILLEMSE, C., 1916. De reptiliën van Nederland. De Levende Natuur 21 (10): 184-189.

ZAGWIJN, W.H., 1975. Indeling van het Kwartair op grond van veranderingen in vegetatie en klimaat: 109-114. In: W.H. ZAGWIJN & C.J. VAN STAALDUINEN (red.), toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.

ZAGWIJN, W.H., 1986. Nederland in het Holoceen. Geologie van Nederland, deel 1. Rijks Geologische Dienst Haarlem. 's-Gravenhage; Staatsuitgeverij.

* Deze artikelen zijn ook verschenen in een speciale publicatie met de titel "De Muurhagedis in Maastricht. Een zonderlinge zuiderling", (Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, reeks XXXIX, aflevering 1 (1992)).

KAARTEN

BORY DE SAINT-VINCENT, J.B.M.A.G. Carte du plateau de St. Pierre. Relevée et dessinée par Bory de Saint-Vincent; 1819. Lithographie en 1821 par D.A. Paulmier. Gemeentearchief Maastricht, kollektie GAM, nr. 1210.

FERRARIS, JOSEPH VAN. Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden. Opgenomen op initiatief van Graaf Van Ferraris. Kaart: Maastricht; kaartnr. 189 (4). 1771-1778. Speciale uitgave voor de Stichting Maaslandse Monografieën. Gemeentekrediet van België, Brussel, 1976.

TRANCHOT & VON MÜFFLING. Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820. Publikation der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde XII-2. Abteilung-Neue Folge. (kaart nr. 83 Maastricht).

VERENIGINGSNIEUWS

EXCURSIEPROGRAMMA 1993 SPRINKHANEN- STUDIEGROEP

De Sprinkhanenstudiegroep heeft voor het seizoen 1993 een uitgebreid excursieprogramma samengesteld. Gezien de lengte van onze provincie en de verspreide herkomst van de sprinkhanenliefhebbers is getracht de excursies min of meer eerlijk over de regio's Noord, Midden en Zuid te verdelen. Verder is er onderscheid gemaakt tussen gebieds- en soortinventarisaties.

De soortexcursies zijn niet alleen bedoeld om (één of) enkele soorten qua uiterlijk te leren kennen, maar ook om kennis te maken met het specifieke biotoop en eventueel typisch gedrag. Bij de gebiedsinventarisaties gaat het om het vastleggen van de sprinkhanenfauna in een bepaald gebied. Hierbij wordt dus niet al te lang stil gestaan bij de afzonderlijke soorten: hoofddoel is het op kilometerhokbasis in kaart brengen van de verspreiding van sprinkhanen.

Al met al ziet het excursieprogramma voor dit jaar er als volgt uit:

24 april: Veenmolexcursie in Griendtsveen. De spectaculaire Veenmol is een nachtdier, het betreft dus een avondexcursie die eventueel wordt aangevuld met het kijken naar vlermuizen. Verzamelen om 20 uur bij de kerk van Griendtsveen. De excursieleider is P. Keyzers.

22 mei: Veldkrekeltocht door de stuifzanden van de Weerter- en Budelerbergen. Het betreft een voor Limburg en Nederland inmiddels zeldzaam geworden landschap met veel open zand en een grote populatie Veldkrekels. Verzamelen om 13 uur bij de kerk van Boshoven-Vrakker ten westen van Weert. Excursieleider: I. Raemakers.

19 juni: Doornsprinkhanenexcursie naar de tichelgaten bij Wessem. In deze omgeving kunnen in elk geval 3 en mogelijk zelfs 4 soorten doornsprinkhanen (*Tetrix* sp.) worden

waargenomen. Bij tegenspoed (in juni zijn er vaak weinig volwassen dieren) vormt het natuurontwikkelingsgebied Koningsteen een mooie uitwijkmogelijkheid. Verzamelen om 10.30 uur, parkeerplaats de Grote Hegge ten zuidoosten van Thorn. De excursie staat onder leiding van I. Raemakers.

17 juli: Inventarisatie van het gebied tussen Camerig, Cottessen en Terziet ten zuiden van Epen. Het gebied maakt deel uit van Mergelland-Oost, waarvoor een herinrichting wordt voorbereid. Het zeer gevarieerde landschap moet haast wel leuke soorten herbergen. Verzamelen om 10.30 uur bij de kerk van Epen, excursieleider: W. Jansen.

14 augustus: Inventarisatie van de Tienrayse en Swolgenderheide en omgeving. Dit is één van de vele Noordlimburgse terreinen die wat de kennis van sprinkhanen betreft nog braak liggen. Verzamelen om 10.30 uur bij de kerk van Broekhuizen, excursieleider: S. Jansen.

28 augustus: Soortexcursie naar de Sint Pietersberg. In 1992 is dit gebied reeds geïnventariseerd. De Struiksprinkhaan blijkt hier algemeen te zijn en ook de Blauwvleugelsprinkhaan kan worden aangetroffen. Verzamelen om 10.30 uur bij de parkeerplaats op de Sint Pietersberg, excursieleider: W. van der Coelen.

11 september: Zadelsprinkhaanexcursie naar de Mechelse heide in Belgisch Limburg. De Mechelse heide vormt een laatste snipper van de eertijds uitgestrekte heidevelden van het Kempisch Plateau. De typische bremstruwelen vormen een uitgelezen biotoop voor de Zadelsprinkhaan. Verzamelen: 10.30 uur, kerk Mechelen a/d Maas (B), excursieleider: I. Raemakers.

Iedereen is van harte welkom bij deze excursies! Voor aanvullende informatie kunt u zich wenden tot Ivo Raemakers, Lawickse Allee 56, 6707 AJ Wageningen, tel. 08370-17756.

JAARVERSLAG ZOOGDIEREN- WERKGROEP 1992

In 1992 zijn vijf vergaderingen van de Zoogdierenwerkgroep georganiseerd over zeer uiteenlopende onderwerpen. Naast beken-

de thema's als vlermuizen kwamen ook het wildbeheer in de Hoge Venen en een inleiding op de genetica, om afwijkingen in bijvoorbeeld de vachtkeur van dieren beter te kunnen begrijpen, aan de orde.

Bij inventarisaties is in het bijzonder aandacht besteed aan een hernieuwd onderzoek naar het voorkomen van de Hamster in Limburg. De Zoogdierenwerkgroep dient dit hoogst noodzakelijke onderzoek de komende jaren voort te zetten en te intensiveren, vanwege de vermoedelijk sterke achteruitgang van de Hamster.

De Hazelmuis kreeg dit verslagjaar nog buitengewoon veel aandacht. Evenals - vanzelfsprekend - de vlermuizen door middel van aparte inventarisaties en groeventellingen. Daarnaast is een inventarisatie georganiseerd naar het voorkomen van muizen in het Gulpdal. Andere zoogdieren stonden minder in de belangstelling, maar zijn niet vergeten. Zo is een publicatie voorbereid over de tot nu toe vrijwel niet opgemerkte aanwezigheid van een nieuwkomer in Limburg: de Wasbeerhond. Over een deel van het overige onderzoek is verslaglegging in voorbereiding. Overigens bedraagt het aantal waarnemingen van zoogdieren in Limburg momenteel bijna 40.000.

Het is noodzakelijk in de komende jaren meer aandacht te schenken aan de minder gemakkelijk op te sporen kleine zoogdieren

om hiaten in kennis omtrent verspreiding te kunnen opvullen. Hiervoor zijn meerdere excursies in 1993 gepland. Daarnaast is een versterkte aandacht noodzakelijk voor minder frequent bezochte gebieden in Limburg om tot een evenwichtiger inventarisatie van zoogdieren over de gehele provincie te kunnen komen.

De Vlermuizenwerkgroep gaf over 1991 een apart jaarverslag uit, gecoördineerd door Ludy Verheggen, van haar talrijke activiteiten. Ook voor 1992 is weer een uitvoerig jaarverslag in voorbereiding. Jan Buys nam afscheid als provinciaal coördinator van de werkgroep. Hij is opgevolgd door Jan Kluskens. Als coördinator van de jaarlijkse groeventellingen is Willem Vergoossen opgevolgd door Jos Cobben.

Een aparte vereniging, de Stichting Dassenwerkgroep Limburg, heeft samenwerking gezocht met de Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap. Het doel van deze Dassenwerkgroep is het ondernemen van alle mogelijke activiteiten ter bescherming van de Das en zijn biotoop in Limburg. Het inventariseren en beschrijven van de Limburgse dassenpopulatie en haar biotopen staat centraal. Wij gaan er van uit met deze nieuwe werkgroep prettig en zinvol te blijven samenwerken.

Leo Backbier, secretaris

KORTE MEDEDELINGEN

SOK-MEDEDELINGEN NUMMER 20

In december 1992 is SOK-mededelingen nummer 20 verschenen. Deze jubileum-uitgave staat geheel in het teken van onderzoek in enkele groeven in Heer en Cadier en Keer. Het is het resultaat van vele jaren berglopen en archiefonderzoek door een groep bestaande uit J. Maes, J. Pletsters, H. Ramakers, R. Ramakers en J. Knubben. In deze uitgave worden de volgende groeven beschreven:

Scharnderberg. Het blokbreken in deze berg is door de schutterij van Heer rond 1650 gestart. Daarna is ze enkele malen van eigenaar gewisseld. Met blokbreken werd gestopt rond 1910. In de Tweede Wereldoorlog is de Scharnderberg nog als schuilkelder gebruikt. In deze groeve zijn vele opschriften gefotografeerd en gecatalogiseerd. In het ar-

tikel worden de ontginningspatronen onttrafeld, zodat inzicht wordt verkregen in de werkwijze. Enkele opschriften in de berg worden gekoppeld aan archiefstukken, hetgeen vele interessante dorpshistorische feiten oplevert.

Heerderberggroeve. De oorsprong van deze berg is gedateerd rond 1550. Het oudste opschrift (1643) bevindt zich diep in de groeve, waaruit kan worden afgeleid dat de groeve veel ouder moet zijn. Uit archieven blijkt dat de groeve al wordt vermeld in 1590. Ze was toen eigendom van het Kapittel van Sint Servaas. Dit Kapittel gaf iemand recht tot blokbreken, waarbij ze zelf een tiend (belasting) ontving. De groeve is zeer bouwvallig, onder andere door de vele roofofbouw. Een deel van de groeve werd als veestal gebruikt. Als gevolg van instortingen is de berg in drie delen te verdelen: Lourdesgrot,

Schaapskooi en Vossekui. Van de Heerderberg is veel archiefmateriaal bekend. Deze bevat meestal informatie over waar en wanneer blokken zijn gebroken. Verder bestaat er een legende over verborgen schatten die onder een instorting verdwenen zouden zijn.

Keerderberg. De eerste blokbrekers zijn hier rond 1650 begonnen. Daarna is deze groeve veel gebruikt als veestal en schuillootatie. Evenals de Scharnderberg was ze eigendom van de schutterij van Heer. De schutterij voerde een slechte administratie, waardoor veel onduidelijk is. Toch zijn er interessante details te vinden. Zo bleek dat inwoners van Heer blokken kregen voor de helft van de prijs die niet-inwoners moesten betalen. De groeve is door ruzie met de schutterij in 1826 overgegaan naar de gemeente Heer. Daarbij werd het blokbreken gereguleerd. De groeve heet Keerderberg

omdat Keer bij de gemeente Heer behoorde. In 1827 ging Keer over naar Cadier. Dit leverde problemen op met de verdeling van de groeve. Het conflict tussen Nederland en België maakte de zaak nog ingewikkelder. De groeve werd gemeenschappelijk bezit met alle problemen vandien. De groeve is tot 1912 ontgonnen in verschillende periodes. Door dagbouw bij het ingangsgebied in 1914/1915 is de groeve opgesplitst in twee kleine groeves en één grote. In de Keerderberg zijn vele opschriften te vinden met jaartallen, namen en dergelijke. Deze zijn weer gerelateerd aan lokale archieven en legendes. Enkele markante dorpsgebeurtenissen komen zo te voorschijn. Blokbreken blijkt vaak een winterklus voor arme boeren te zijn geweest, die op deze manier het hoofd boven water probeerden te houden. In deze berg zijn veel opschriften van bekende blokbrekersfamilies te vinden, zoals de familie Quaden. Hun stamboom wordt in het artikel geheel uitgewerkt. Helaas is deze groeve nu hermetisch gesloten.

SOK-mededelingen nummer 20 is te verkrijgen tegen betaling van f 12,50 (inclusief verzendkosten) bij het Publicatiebureau van het Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick door overmaking van het bedrag op postgiro 429851 (Nederland) of 000-1616562-57 (België), onder vermelding van het gewenste.

Joep Orbons

VLEERMUIZEN BEVIJD UIT PRIKKELDRAAD

Aan de lijst van negen tot nog toe beschreven vondsten van vleermuizen in prikkeldraad (zie o.a. VOÛTE, 1992) kunnen vier nieuwe toegevoegd worden. Hiermee komt het totaal aantal beschreven aanvaringen van vleermuizen met prikkeldraad in Nederland op dertien. In vrijwel alle gevallen ging het tot nog toe om dode vleermuizen (Rosse vleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis), die met hun staartvlieghuid in het prikkeldraad waren terechtgekomen. Eenmaal werd waargenomen dat een Rosse vleermuis tegen prikkeldraad botste maar weer doorvloog. Dit dier was niet in een stekel blijven hangen. Inmiddels zijn in de provincie Limburg drie nieuwe gevallen van levende vleermuizen hangend aan prikkeldraad bekend geworden, die met hun staartvlieghuid aan het prikkeldraad

Rosse vleermuis, levend hangend in prikkeldraad langs de Retersbekerweg te Klimmen, juli 1992 (foto P. Grooten).



Rosse vleermuis, bevrijd uit prikkeldraad langs Retersbekerweg te Klimmen, juli 1992 (foto P. Grooten).



draad hingen en weer bevrijd konden worden.

In juli 1992 vond een onbekende waarnemer, omstreeks 10.00 uur 's ochtends, een nog levende vleermuis in prikkeldraad aan de rand van het Rimburchbos te Heerlen. Het diertje werd een dag eerder wel gezien, maar niet als zodanig herkend. De vleermuis hing met zijn staartvlieghuid vast in het prikkeldraad op twee meter afstand van de bosrand. Het diertje was eenmaal met zijn staartvlieg-

huid rond de draad heen gedraaid. Het prikkeldraad stond aan weerszijden van een onbegroeid voetpad, dat haaks op de bosrand loopt. Langs de bosrand staat eveneens prikkeldraad. De hoogte van het prikkeldraad bedraagt 1 meter. Aan weerszijden van het voetpad ligt aan de ene kant een weiland en aan de andere kant een laagstamboomgaard. De vleermuis werd met behulp van een takje bevrijd uit het prikkeldraad en vloog meteen weg.

De tweede melding betreft een vondst door een onbekende waarnemer van een nog levende vleermuis in de zomer van 1992 in prikkeldraad in Wittem. Nadere bijzonderheden over de vindplaats konden niet meer achterhaald worden. Ook in dit geval werd de vleermuis uit het prikkeldraad bevrijd en vloog weg.

In beide bovengenoemde gevallen is het niet bekend om welke soort het ging.

De derde melding betreft een vondst in juli 1992 door Pierre Grooten van een levende Rosse vleermuis in prikkeldraad aan de Retersbekerweg te Klimmen. De vleermuis werd 's morgens wel gezien, maar niet als zodanig herkend. Om 18.00 uur werd het diertje bevrijd en vloog, ondanks enkele kleine gaatjes in de vleugels, direct weg. Het prikkeldraad stond langs een weiland aan een verharde weg door lintbebouwing. Langs het prikkeldraad was geen begroeiing te vinden. Aan de overkant van de weg stond een boerderij. Opvallend aan deze vindplaats is de open ligging in het landschap.

De vierde melding betreft een vondst in de zomer van omstreeks 1982 door Jan Gilissen van een dode vleermuis in prikkeldraad bij het Schaelsbergerbos te Valkenburg. De vleermuis hing in het prikkeldraad rond een poel, op enige afstand van de bosrand in een weiland. Het prikkeldraad stond direct langs de rand van de poel, zonder enige begeleidende begroeiing en diende als veekering. In alle vier de gevallen stond er geen stroomspanning op het prikkeldraad.

Aldo Voûte uit in een artikel in 'Zoogdier' (VOÛTE, 1992) zijn bezorgdheid over het fenomeen dat vleermuizen verongelukken door prikkeldraad. Hij pleit ervoor om tot een verbod op het gebruik van prikkeldraad als schrikdraad te komen. Deze bezorgdheid wordt gedeeld door ondergetekende, maar er zijn meer oplossingen voor het probleem denkbaar. In de meeste gevallen stond er immers géén stroomspanning op het prikkeldraad.

Wat vaststaat is dat zich op de plaatsen waar de vleermuizen in het prikkeldraad zijn gevonden concentraties insecten ophouden. De aanvaringsplaatsen kunnen gelegen zijn op grenssituaties bij de overgang van opgaande begroeiingselementen naar open land, maar ook bij water. Dit zijn favoriete jachtplaatsen voor vleermuizen. De plek in Klimmen wijkt hier wat ruimtelijke structuur betreft vanaf: het prikkeldraad staat langs een weiland aan een verharde weg. De vleermuis had in dit geval theoretisch genoeg mogelijk-

heden uit de buurt van het prikkeldraad te blijven.

Het is nog onduidelijk welke factoren de kans op een aanvaring met prikkeldraad bepalen. Niet alleen vleermuizen, ook vogels worden soms in prikkeldraad gevonden. Bij vogels lijkt doorgaans schrik of slecht zicht door mist o.i.d. de reden te zijn waardoor ze in het prikkeldraad terecht komen. Bij vleermuizen is er waarschijnlijk een verband met de aanwezigheid van insecten, die bejaagd worden in de buurt van het prikkeldraad. Aangenomen wordt dat vleermuizen de draad in principe waar kunnen nemen met hun sonar, maar dat de aandacht van de draad afgeleid wordt wanneer de vleermuis op insecten jaagt. Tijdens een duikvlucht achter een insect aan vliegt de vleermuis met zijn staartvlieghuid, waarmee hij het insect probeert te vangen, in een stekel. Bovendien zijn er aanwijzingen dat deze aanvaringskans ook nog eens afhangt van het manoeuvreren vermogen van de vleermuis in de vlucht, dat verschilt per soort (zie o.a. VERHEGGEN & ERKENBOSCH, 1990; BOONMAN, 1991).

Waarschijnlijk vinden tientallen vleermuizen per jaar in Nederland zo de dood. In het open cultuurlandschap van Nederland zijn vleermuizen voor hun verplaatsingen in het landschap en voor hun jachtgebieden aangewezen op lijnvormige landschapselementen. Deze 'kunstmatige' restjes natuur worden veelal nog eens kunstmatig afgegrensd van de omgeving of op enige meters afstand begeleid door prikkeldraadafrasteringen.

De combinatie prikkeldraad - jachtplaats is in ieder geval een bruikbaar concept dat bij de inrichting van het landschap meegenomen kan worden om te proberen het aantal prikkeldraadslachtoffers te verminderen. Er dienen in voorkomende gevallen maatregelen getroffen te worden waardoor het gebruik van prikkeldraad als afrastering beperkt kan worden. Prikkeldraadrasters die vrij staan in of bij lijnvormige of vlakvormige landschapselementen (begroeiing alsmede wateren), zouden vervangen moeten worden door hagen of verwijderd moeten worden. Bij poelen zouden afrasteringen, althans indien deze uit prikkeldraad bestaan, op enige meters afstand van de rand geplaatst moeten worden en niet boven het water. Hierdoor kan zich een oeverbegeleidende vegetatie ontwikkelen waardoor het geheel een beslotener karakter krijgt. Wanneer poelen bovendien voldoende groot gemaakt worden hoeft er in veel gevallen geen raster meer geplaatst te

worden. In veel gevallen kan prikkeldraad in bossen, dat als perceelscheiding dient, vervangen worden door hopen van takken en boomstammen aan te leggen.

Het tot nog toe vrij geringe aantal vondsten van vleermuizen als prikkeldraadslachtoffer geeft nog onvoldoende inzicht in de factoren die de aanvaringskans bepalen. We hebben echter met meer dan incidentele meldingen van prikkeldraadslachtoffers te maken en dit fenomeen doet zich wellicht op grotere schaal voor dan we denken. Hoeveel vleermuizen zullen er niet verwondingen oplopen als ze tegen een draad aanvliegen of afgevalen zijn van de draad en in de begroeiing voorgoed aan het oog onttrokken worden? Niet alleen in Nederland maar ook in het buitenland wordt melding gemaakt van prikkeldraadslachtoffers.

Een drastische bezinning op het uit natuurtechnisch (en esthetisch) oogpunt onoordeelkundig gebruik van prikkeldraad als afrastering is hier op zijn plaats. Terreinbeherende instanties en agrarische bedrijven kunnen zich in deze natuurvriendelijker profileren dan nu het geval is. Het onderhoud van hagen is arbeidsintensief, maar kan wellicht voor een belangrijk deel uitbesteed worden. Bovendien kan men op veel plaatsen de hagen door laten schieten, waarmee de natuurlijke potenties van hagen in een cultuurlandschap meer recht aangedaan wordt dan bij een jaarlijkse snoeibeurt het geval is, of het onderhoud extensiveren, met snoeicycli van 5-10 jaar. Utopie, te mooi om waar te zijn, 'leunstoel-beheer'...? Zolang er niets verandert, helaas wel.

DANKWOORD

Jack Pöschkens, Pierre Grooten en Jan Gilissen wil ik bedanken voor het opsturen van de waarnemingen en Pierre Grooten in het bijzonder voor het beschikbaar stellen van fotomateriaal.

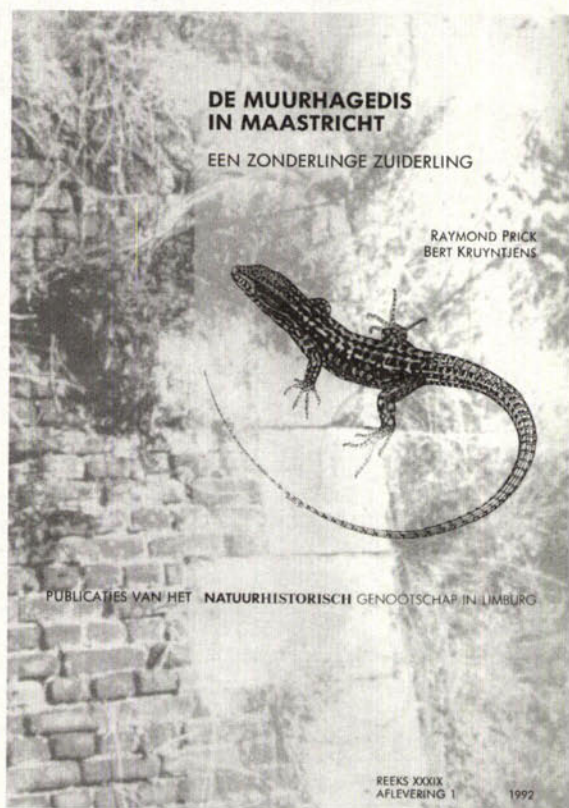
LITERATUUR

BOONMAN, A., 1991. Rosse vleermuis overleeft aanvaring met prikkeldraad (II). VLEN-Nieuwsbrief 10:10-12.

VERHEGGEN, L.S.G.M. & H. ERKENBOSCH, 1990. Rosse vleermuis overleeft aanvaring met prikkeldraad. VLEN-Nieuwsbrief 7:16-17.

VOÛTE, A.M., 1992. Vleermuizen in het prikkeldraad. Zoogdier 3(4): 16-18.

Ludy Verheggen
Breitnerstraat 57, Geleen



DE MUUR- HAGEDIS IN MAASTRICHT

EEN ZONDERLINGE ZUIDERLING

RAYMOND PRICK & BERT KRUYNTJENS

In het Natuurhistorisch Maandblad verscheen eind 1991 - begin 1992 een viertal artikelen over de Muurhagedis, geschreven door Bert Kruyntjens en Raymond Prick. Deze artikelen zijn destijds tevens gebundeld in een publicatie, die nog steeds verkrijgbaar is.

In de eerste bijdrage, over de Lage Fronten in Maastricht, wordt duidelijk gemaakt dat dit gebied een waar bolwerk van flora en fauna is. Het betreft één van de twee terreinen in Nederland waar de Muurhagedis van nature nog steeds voorkomt. Naast een gebiedsbeschrijving van de Lage Fronten (in-

clusief de cultuurhistorie) komen flora, vegetatie en fauna aan de orde. Met name het voorkomen van de Muurhagedis komt uiteraard uitvoerig aan bod. De verschillende bedreigingen van het gebied en de gewenste inrichting en beheer worden eveneens beschreven.

In de tweede bijdrage wordt de biologie van de Muurhagedis in Maastricht behandeld. De nadruk ligt hierbij op de structuur en dynamiek van de populatie, predatie en voedsel, voortplanting, leefgebied en jaar- en dagritmiek. De gegevens zijn gebaseerd op uitgebreid veldonderzoek in de periode 1978-1989.

In de derde bijdrage krijgt het onderzoek aan de Muurhagedis in Maastricht in het jaar 1989 de volle aandacht. Facetten als populatiegrootte, leeftijdsopbouw, geslachtsverhouding en migratie komen uitgebreid aan de orde. Ook de afwijkende habitus van de Maastrichtse populaties en een beschrijving van het biotoopgebruik worden niet vergeten.

De vierde en laatste bijdrage staat in het teken van de relatie tussen de Muurhagedis en restauratiewerkzaamheden. Hierbij wordt eerst ingegaan op de algemene situatie van de soort in Noordwest-Europa (status, verspreiding, leefwijze en biotoop). Vervolgens worden goede en slechte voorbeelden van restauraties (vanuit het oogpunt van bescherming van de Muurhagedis) besproken. Uiteraard komen de te nemen maatregelen om de Muurhagedis te behouden uitgebreid aan de orde, waarbij de consequenties van muurrestauraties voor de Muurhagedis worden besproken. Als referentiekader wordt hierbij gekeken naar verschillende restauraties in Duitsland.

Met deze bundeling en het zojuist verschenen Maandblad beschikt U over de meest uitgebreide informatie over de Muurhagedis in Nederland en Noordwest-Europa. Vele onderzoeksgegevens zijn op een heldere wijze geïllustreerd en met tal van kaarten, foto's, grafieken en tabellen toegankelijk gemaakt.

Deze 57 pagina's dikke uitgave is te bestellen door het overmaken van f 22,70 (leden) of f 27,70 (niet-leden) op postgiro 429851 t.n.v. Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, onder vermelding van 'bundel Muurhagedis'.

AKTIVITEITEN VAN HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

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

DONDERDAG 1 APRIL wordt tijdens de maandelijkse bijeenkomst van **Kring Maastricht** een debat-avond gehouden over het onderwerp: welke doelstellingen moeten wij nastreven bij het beheren van natuurterreinen? Na inleidingen door Henk Hillegers (Stichting Mergellandschap) en Wouter Helmer (Stichting Ark) kunnen de bezoekers hun meningen over dit onderwerp naar voren brengen. De bijeenkomst begint zoals gewoonlijk om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum.

ZATERDAG 3 APRIL organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar enkele terreinen in de Eifel onder leiding van Bart Graatsma & Johan den Boer. Vertrek om 8.30 uur van NS-station Maastricht, oostzijde (Meerssenerweg) of om 9.00 uur van grensovergang Heerlen/Bocholtz (autoweg A76: Duitse zijde).

WOENSDAG 14 APRIL is er een invoersessie van de **Plantenstudiegroep**. Leden en andere belangstellenden kunnen met het Inventar-programma aan de slag om streeplijsten en andere formulieren in te voeren. Allen die zich geropen voelen worden om 20 uur verwacht in de Genootschapskamer in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

WOENSDAG 14 APRIL is er weer een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. F. Cupedo houdt een voordracht over zoögeografie. Aanvang 20 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

DONDERDAG 15 APRIL worden terreinen bij Eperheide door leden van de **Plantenstudiegroep** geïnventariseerd. Samenkomst om 9.50 uur op de parkeerplaats van restaurant Gerardushoeve. Einde ca. 13 uur. Leiding E. Blink.

ZATERDAG 17 APRIL leidt de heer F. van Westreenen belangstellenden rond tijdens een excursie van de **Plantenstudiegroep** naar de Heerderberg ("Hiereberg"), waar speciaal aandacht zal worden besteed aan de in deze tijd van het jaar optimaal ontwikkelde Thero-Airion-vegetatie (het Zilverhaver-verbond) van de kiezelkoppen. Vertrek om 10 uur bij het NS-station Maastricht (oostzijde aan de Meerssenerweg) of om 10.20 uur bij het hertenkamp van Huize St. Joseph.

ZONDAG 18 APRIL organiseert de **Limburgse Botanische Werkgroep** van Likona een excursie naar de vloeiwieden in de omgeving van Lommel (B). Deze excursie wordt geleid door B. Mertens en start vanaf 14 uur aan het einde van de Koloniestraat richting Oude Maaistraat aan het Wateringshuis te Lommel. Leden van de Plantenstudiegroep zijn ook welkom.

DONDERDAG 22 APRIL worden terreinen bij Slenaken door leden van de **Plantenstudiegroep** geïnventariseerd. Verzamelpunt om 9.50 uur op de parkeerplaats bij de brug over de Gulp in Slenaken. Einde ca. 13 uur. Leiding: E. Blink.

DONDERDAG 22 APRIL heeft Kring Roermond Harry van Buggenum uitgenodigd om de resultaten van het monitoring-onderzoek Bruine kikker in Midden-Limburg te bespreken. Aanvang 20 uur in het Heemkundemuseum van St. Odiënberg.

VRIJDAG 23 APRIL zal dhr. Schaap (kunsthistoricus) voor de **Zoogdierenwerkgroep** een lezing geven over prehistorische kunst, met name over diervoorstellingen in de grotten- en de rotskunst. Aanvang 20 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

ZATERDAG 24 APRIL houdt de **Plantenstudiegroep** een excursie naar terreinen langs de Swalm tussen Swalmen en de Duitse grens. Vertrek om 10.15 uur bij het NS-station Swalmen. De excursie wordt geleid door T. Mulder.

ZATERDAG 24 APRIL is de eerste excursie van de kersverse **Sprinkhanenstudiegroep** in het nieuwe jaar, waarin de Veenmol centraal staat. Deze avondexcursie, want de Veenmol is een nachtdier, wordt gehouden in de omgeving van Griendtsveen. Tijdens deze excursie wordt tevens naar vleermuizen gekeken. Ontmoetingsplaats: 20 uur bij de kerk van Griendtsveen. De excursie wordt geleid door P. Keyzers.

ZONDAG 25 APRIL organiseert **Kring Heerlen** een plantenexcursie naar het Dal van de Hohn bij Moresnet. De rijke voorjaarsflora van dit fraaie gebied blijft de moeite van het bezoeken waard. Het dragen van laarzen of stevig schoeisel wordt aanbevolen! Vertrek om 13.30 uur vanaf de parkeerplaats achter het NS-station te Heerlen of ca. 14 uur bij de grensovergang Wolfhaag/Gemmenich te Vaals.

WOENSDAG 28 APRIL laten B. Graatsma en T. Mulder van de **Plantenstudiegroep** zien wat voor resultaten het werken met een computerbestand kan opleveren. Ze hebben een selectie van bijzondere plantesoorten gemaakt uit een totaal van 150.000 gegevens die zijn opgeslagen met het Inventar-programma in de centrale computer van het Genootschap. Aanvang 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Alle belangstellenden zijn welkom.

DONDERDAG 29 APRIL inventariseren leden van de **Plantenstudiegroep** terreinen bij Mheer. Vertrek vanaf 9.40 uur op de parkeerplaats tegenover de kerk van Mheer. De leiding is in handen van E. Blink.

ZATERDAG 1 MEI organiseert de **Herpetologische Studiegroep** een middag- en avondexcursie op de Meinweg onder leiding van Ton Lenders. We verzamelen om 14.30 uur bij de parkeerplaats van de manege Venhof. De excursie duurt tot 23.00 uur. Deelnemers die in het restaurant van de manege een avondmaal willen bestellen worden verzocht om dit tijdig aan Ton (tel. 04752-2351) te melden, zodat gereserveerd kan worden.

ZATERDAG 1 MEI worden terreinen bij Jabeek en Schinveld door leden van de **Plantenstudiegroep** grondig onderzocht. Vertrek om 10 uur vanaf de parkeerplaats bij de kerk van Jabeek. De leiding berust bij E. Blink.

KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D.Th. de Graaf, Klokbeekstraat 20, 6216 TR Maastricht

KRING HEERLEN

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

KRING VENLO

Voorzitter: W. Weener, Goselingsstraat 48, 5931 HT Tegelen

KRING ROERMOND

Secretaris: P. Bongers, Kapellerlaan 201, 6045 AE Roermond

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: G. Janssen
Tuinstraat 1, 5802 AD Venray.
Telefoon 04780-12475

PLANTENSTUDIEGROEP

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

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Inlichtingen: J.H.G. Peeters
Telefoon overdag: 043-293064

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: Ed Rousseau
Mosasaurusweg 18, 6212 EL Maastricht

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis
Spaanse singel 2, 6191 GK Beek

ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: L. Backbier
Van Galenstraat 64, 6163 XW Geleen

KEVERSTUDIEGROEP

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

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman
Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg

VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans
Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen
Korhoenstraat 12, 6075 BN Herkenbosch

VOGELSTUDIEGROEP

Voorzitter: H. Gilissen
Schuttendaal 23, 6228 KC Maastricht

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Inlichtingen: W. Bult
Treubstraat 6, 6415 EP Heerlen

