

LEVENDE MUREN

DE MUUR ALS GROEIPLAATS VOOR WILDE PLANTEN

B.G. GRAATSMA, Koningsplein 9, Maastricht

Veel oude muren bezitten door de aanwezigheid van een speciale plantengroei naast algemeen aanvaarde historische en bouwkundige waarden ook een (helaas nog te vaak onderkende) bijzondere natuurwetenschappelijke waarde.

Muurplanten horen erbij, ze zijn een vanzelfsprekend onderdeel van oude, verweerde muren, ze dragen bij tot een boeiender, levendiger en bovendien "oud" aanzien van onze historische bouwwerken. Veel oude muren en gebouwen danken een deel van hun schoonheid juist aan een gevarieerde begroeiing met bloeiende wilde planten. De bijzondere botanische verrijking van de gebouwde omgeving is daarmee tegelijk een bijzondere esthetische verrijking van onze oude dorpen en steden en zorgt als zodanig voor de nodige differentiatie binnen de dode steenmassa. Muren zijn typische produkten van de mens. Onbedoeld hebben zich daarop in de loop van de tijd spontaan allerlei plantesoorten gevestigd. De speciaal aan (oude) muren aangepaste flora heeft het oecologisch areaal van rotsen en gebergten als het ware kunstmatig vergroot. Veel typische muurplanten zijn van oorsprong namelijk op rotsen groeiende bergbewoners die dankzij de mens bij ons kunnen voorkomen. Een aantal plantesoorten komt in het Noordwesteuropese laagland zelfs uitsluitend op muren voor.

Binnen Nederland neemt Zuid-Limburg, wat muurvegetaties betreft, een uitzonderlijke positie in. Het belang van Zuid-Limburg als groeiplaats voor muurplanten is in ons land dan ook reeds lang onderkend.

De belangstelling voor de plantengroei van muren is nog niet zo oud. In het begin van deze eeuw werd voor het eerst in Nederland op bescheiden schaal de aandacht gevestigd op muurplanten. In de laatste dertig jaar is de interesse voor muurplanten echter duidelijk toegenomen. Onderzoek heeft naast allerlei interessante bijzonderheden omtrent het plantaardige leven op oude muren ook een sterke verarming aan het licht gebracht. De plantesoorten die uitsluitend of bij voorkeur op muren voorkomen blijken de laatste decennia namelijk zeer sterk achteruit gegaan te zijn. Vele, vaak rijke groeiplaatsen van typische muurplanten zijn al nodeloos aan de sloop- en restauratiewoede ten offer gevallen en andere staan momenteel bloot aan ernstige bedreigingen.

Een groeiend besef dat ook het aan muren gebonden deel van onze wilde flora een wezenlijk onderdeel vormt van onze inheemse plantenrijkdom, zal hopelijk leiden tot een grotere kennis en waardering voor de karakteristieke (en steeds zeldzamer wordende) flora en vegetatie van oude muren. Dit laatste is van groot belang teneinde de bescherming van de ons nog resterende muurbegroeiingen te stimuleren en daarmee een bijdrage te leveren aan het behoud en de verrijking van de nodige differentiatie in ons afgetakelde en sterk verarmde cultuurlandschap.

Van 1 juli tot 1 september vond in het Natuurhistorisch Museum Maastricht de expositie "Levende Muren" plaats, een expositie over de typische flora van oude muren in het algemeen en die van Zuid-Limburg in het bijzonder. Gezien de aktualiteit rond de bescherming van muurplanten alsmede de relatief korte expositie-periode heeft de redactie in overleg met het Natuurhistorisch Museum gemeend er goed aan te doen de inhoud van deze expositie in de vorm van een artikel in dit Maandblad op te nemen. De samensteller van de expositie, Bart Graatsma, heeft hiertoe de expositie-texten waar nodig bijgewerkt en in een publiceerbare vorm gegoten. Nevenstaand artikel moet dan ook in eerste instantie gezien worden als een "catalogus" van de genoemde expositie. De in het artikel opgenomen foto's zijn alle van de schrijver.





Figuur 1. Rijk begroeide oude kalksteenmuur van kasteel Schaloen nabij Valkenburg.

DE PLANTEN

De expositie "Levende Muren", die van 1 juli tot 1 september 1989 in het Natuurhistorisch Museum Maastricht bezichtigd kon worden, was geheel gewijd aan de plantengroei op oude muren: kunstmatige, door de mens gemaakte verticale steenvlakken, al of niet gemetseld en samengesteld uit bakstenen, mergel (zachte kalksteen) of harde natuursteen (fig. 1).

EEN EXTREEM MILIEU

Het muurmilieu is een heel bijzonder milieu: zowel door hun ontstaanswijze als door de speciale oecologische voorwaarden vormen muren een eigenaardige verblijfplaats voor planten (fig. 2). Het kale stenige oppervlak, de verticale stand, de geringe mogelijkheden om te wortelen en het soms barre microklimaat zijn extreme omstandigheden die van planten speciale aanpassingen vereisen, zeker als een muur blootgesteld is aan een overvloed aan zon, dus licht en warmte, en wind (DARLINGTON, 1981). De beperkende factor is vaak het water. Veel soorten zijn aangepast aan grote schommelingen in temperatuur en vochtigheid van de ondergrond (de muur) en de atmosfeer. Bij enkele typische muurvarens zoals Schubvaren (*Ceterach officinarum*) en Muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*) bestaat die aanpassing uit een compacte gedrongen bouw en stevige leerachtige bladeren. Op die manier zijn deze planten beter bestand tegen vochtverlies.

Vetplanten zoals Muurpeper (*Sedum acre*) en Wit vetkruid (*Sedum album*) zijn zelfs aangepast aan perioden van langdurige droogte. Deze soorten slaan een voorraad vocht op en beperken hun verdamping door middel van een waslaagje (KRUYT, 1987).

KARAKTERISTIEKE MUURPLANTEN

Het aantal plantesoorten dat in Nederland wel eens op muren is aangetroffen is vrij groot en bedraagt meer dan een derde van het totaal aantal inheemse soorten (REYNDERS & SEGAL, 1963). Vele daarvan zijn echter op muren slechts één of enkele malen gesignaleerd. De-

ze zijn meestal niet specifiek voor muurvegetaties. Ze worden ook (en vaak vooral) in diverse andere vegetatietypen aangetroffen. Als voorbeelden kunnen genoemd worden: Eikvaren (*Polypodium vulgare*), Brede stekelvaren (*Dryopteris dilatata*), Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*), Wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*), Grasklokje (*Campanula rotundifolia*), Stinkende gouwe (*Chelidonium majus*), Grote zandkool (*Diplotaxis tenuifolia*), Muursla (*Mycelis muralis*) en Rozetsteenkens (*Cardaminopsis arenosa*).

Als karakteristieke muurplanten, d.w.z. aan de gebouwde omgeving gebonden plantesoorten die uitsluitend of bij voorkeur op muren voorkomen, kunnen in onze streken beschouwd worden:

varens:

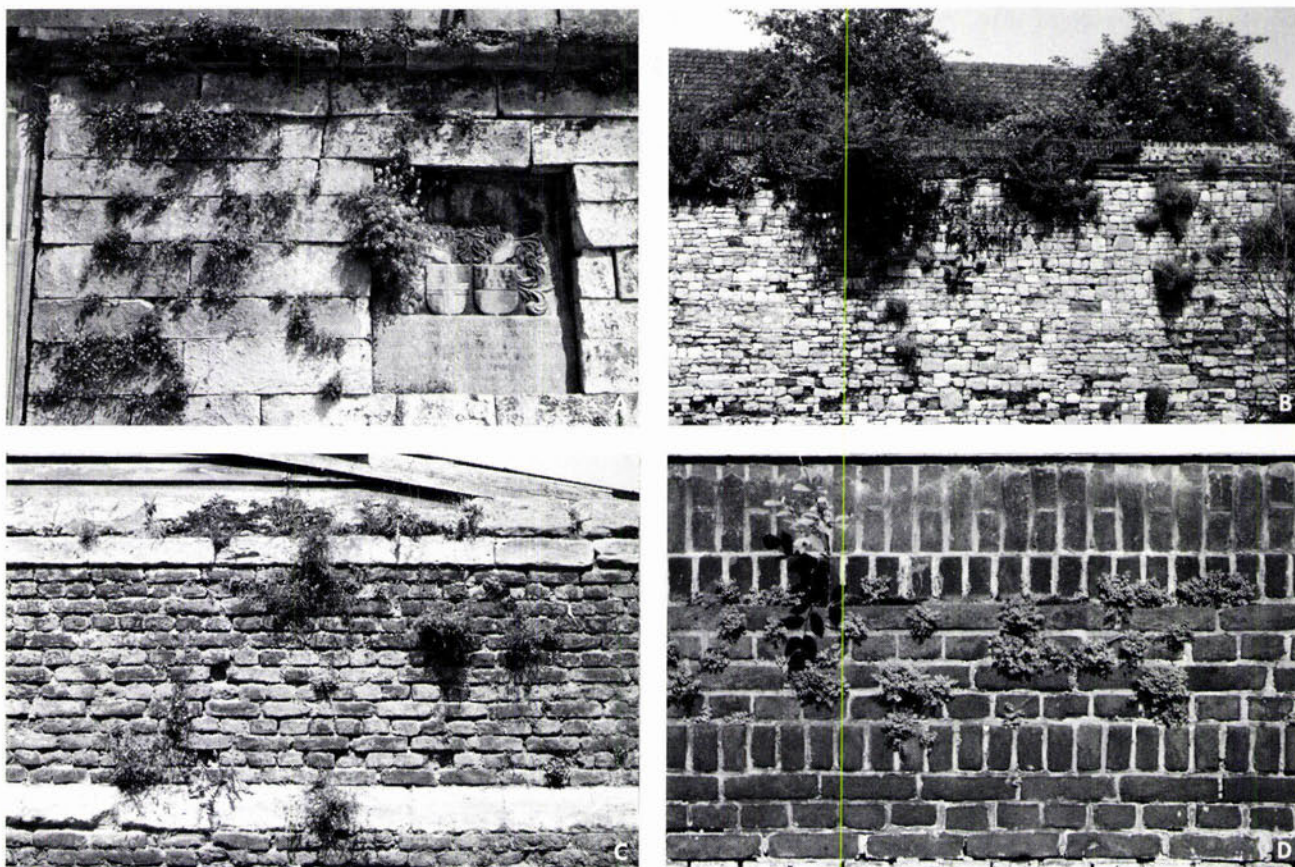
Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*)
Muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*)
Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*)
Schubvaren (*Ceterach officinarum*)
Blaasvaren (*Cystopteris filix-fragilis*)
Gebogen driehoeksvaren (*Gymnocarpium dryopteris*)
Rechte driehoeksvaren (*Gymnocarpium robertianum*)
Tongvaren (*Phyllitis scolopendrium*)

bloemplanten:

Grote leeuwebek (*Antirrhinum majus*)
Pijlscheefkelk (*Arabis hirsuta* ssp. *sagittata*)
Rode spoorbloem (*Centranthus ruber*)
Muurbloem (*Cheiranthus cheiri*)
Gele helmblom (*Corydalis lutea*)
Geelwitte helmblom (*Corydalis ochroleuca*)



Figuur 2. Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*), een in onze streken typisch aan muren gebonden varenssoort, gedijt zelfs nog onder zeer extreme milieu-omstandigheden.



Figuur 3. Verschillende muurtypen: mergelblokken (A), harde natuursteen (B), ouderwetse veldbrandsteen (C), moderne baksteen (D).

Muurleeuwebek (*Cymbalaria muralis*)
 Stengelomvattend havikskruid (*Hieracium amplexicaule* ssp. *speluncarum*)
 Muurhavikskruid (*Hieracium murorum*)
 Klein glaskruid (*Parietaria judaica*)
 Spaanse zuring (*Rumex scutatus*)
 Muurpeper (*Sedum acre*)
 Wit vetkruid (*Sedum album*)
grassen:
 Stijf hardgras (*Desmazeria rigida*)
 Plat beemdgras (*Poa compressa*)

Bij bestudering van de plantengroei op oude muren blijkt dat bepaalde soorten vooral op schaduwrijke en daardoor vaak ook vochtige muren worden aangetroffen. Het betreft hier vooral de typische muurvarens Zwartsteel, Steenbreekvaren, Blaasvaren, Rechte driehoeksvaren, Gebogen driehoeksvaren en Tongvaren. Andere soorten geven juist de voorkeur aan schaduw-arme, droge muren zoals Muurvaren, Stijf hardgras, Plat beemdgras, Muurbloem, Stengelomvattend havikskruid, Pijlscheefkelk, Spaanse zuring, Muurpeper en Wit vetkruid. Daarnaast zijn er soorten die zowel op droge als vochtige muren kunnen worden aangetroffen zoals Schubvaren, Gele helm-bloem, Geelwitte helm-bloem, Muurleeuwebek, Muurhavikskruid en Klein glaskruid (WESTHOFF & DEN HELD, 1975).

DE MUREN

Of soorten zich op een muur kunnen vestigen is afhankelijk van de samenstelling, bouw en ouderdom van de muur. Naast de beide verticale zij-kanten bieden ook de horizontale, schuine of dakvormige bovenkant van de muur en de muur-richels vestigingsmogelijkheden voor muurplanten.

DE SAMENSTELLING VAN MUREN

Het materiaal waarvan muren zijn gebouwd, is bepalend voor de vestiging van muurplanten. In de meeste gevallen zijn muren uit verschillende materialen opgebouwd die min of meer stevig aan elkaar zijn bevestigd. Vroeger werd in Zuid-Limburg veel gebruik gemaakt van mergelblokken, een zachte kalksteensoort, die los op elkaar werden gestapeld. Ook werden zandsteen en harde natuursteen (Hardsteen, Naamse steen of Blauwe steen) gebruikt. Pas veel later werden muren gebouwd van bakstenen, die aanvankelijk met de hand gemaakt werden en daardoor onregelmatig van vorm en ruw van oppervlak waren ('veldbrandsteen'). De moderne bakstenen worden machinaal vervaar-

digd en hebben vrij gladde kanten waar nauwelijks iets aan blijft hangen (fig. 3).

Het verschil tussen oude en nieuwe muren wordt niet alleen bepaald door de steensoorten maar ook (en zelfs met name) door de gebruikte metselspecie. Van ± 1600 tot ± 1870 werd kalkspecie (mortel) gebruikt, een mengsel van kalk en tras. Tras is een steenpoeder van fijn gemaakte tufsteen of puimsteen. Samen met kalk als bindmiddel kan dit verhard. Door de combinatie met steen- of schelpkalk en fijn zand, had deze metselspecie een kruimelige samenstelling (kalkrijke schelpspecie) en diens gevolg was ruwer oppervlak. Bovendien werd de specie niet zo hard als het huidige cement en werden de muren vaak verdiept gevoegd waardoor er als het ware gootjes tussen de bakstenen ontstonden. Het nu veel gebruikte Portland-cement is erg hard en daardoor veel duurzamer dan de kalkspecie. De voegen zijn daarbij bovendien vaak geheel opgevuld en gladgestreken (plat volgevoegde muur). Om krimpen te voorkomen wordt aan de mortel zand toegevoegd. Aangezien muurplanten zich doorgaans in de cementlaag van de voegen wortelen, zijn de oudste muren meestal ook de rijkst begroeide muren.

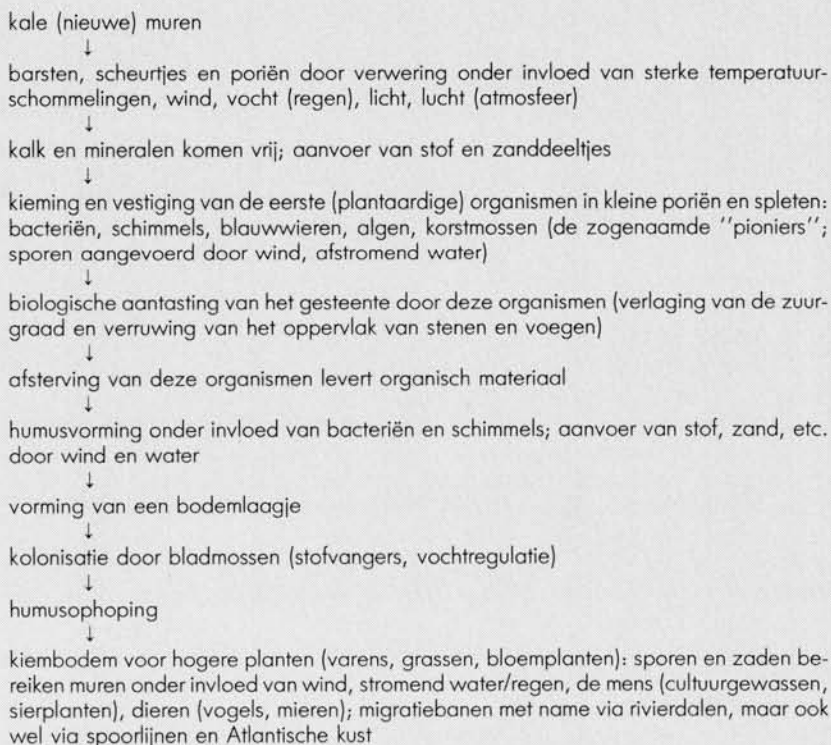


Figuur 4. De Oeverwal in Maastricht, een rijk begroeide kademuur langs de Maas.



Figuur 5. Dicht begroeide oude tuinmuur van kasteel Borgharen.

Tabel 1. Het proces van kolonisatie.



SOORTEN MUREN

Of een soort zich kan vestigen op een muur is ook afhankelijk van het type muur.

Muren (en dus ook de vindplaatsen van muurplanten) zijn in vijf rubrieken onder te brengen (KRUYT, 1987):

- 1: keermuren die tot in het water doorlopen (fig. 4): kademuren, grachtmuren, brug- en sluiswallen en muren van vestingwerken en watermolens;
- 2: keermuren die niet tot in het water doorlopen: werfmuren, stadswallen, fortificaties, perron-kanten en muren die als terras-scheiding dienst doen;
- 3: vrijstaande muren (fig. 5): tuinmuren, stadsmuren, muren van vestingen en forten, muren langs wegen en rond kerkhoven en buitenplaatsen;
- 4: muren van oude gebouwen: kastelen, kloosters, kerken, boerderijen, ruïnes, vestingwerken;
- 5: overige muren: oude waterputten, rioleringsputten, oude grafzerken.

VAN KALE TOT BEGROEIDE MUUR

Op een pas gebouwde muur kan nog niets groeien. Voordat er sprake is van kolonisatie en de zichtbare vestiging van muurplanten moet er heel wat gebeuren. Door allerlei invloeden treedt langzaam verwerking op, een zeer ingewikkeld proces dat nauw samenhangt met het klimaat (KRUYT, 1987). Binnen het proces van kolonisatie kunnen een aantal stadia worden onderscheiden die in bijgaand schema (tab. 1) beknopt en globaal worden beschreven.

De plaats die muurplanten op een muur innemen is afhankelijk van de hellingshoek, de expositie, de hoeveelheid zon/schaduw/water/vocht, de omringende vegetatie, die aanwezigheid van humus ("grond") en stikstof en de kalkrijkdom (zuurgraad) van de ondergrond (het substraat) (DARLINGTON, 1981; KRUYT, 1987; SEGAL, 1969b).

HERKOMST VAN MUURPLANTEN

Muren horen typisch bij de mens en zijn als zodanig als standplaats voor wilde planten nog niet zo heel erg oud. De voor muurplanten noodzakelijke stenige substraten ontbraken van nature in onze Lage Landen (m.u.v. Zuid-Limburg en de grindrijke rivieroeveren). De door

de mens gecreëerde stenige substraten – de muren – zijn in feite secundaire standplaatsen voor planten die ter plaatse van nature niet voorkwamen en van origine hun standplaats elders, in een meer natuurlijke omgeving hebben (WEEDA, 1985).

PLANTENGEOGRAFIE

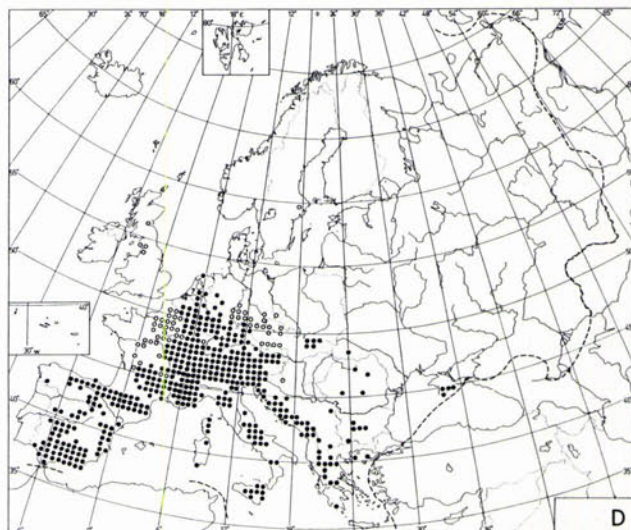
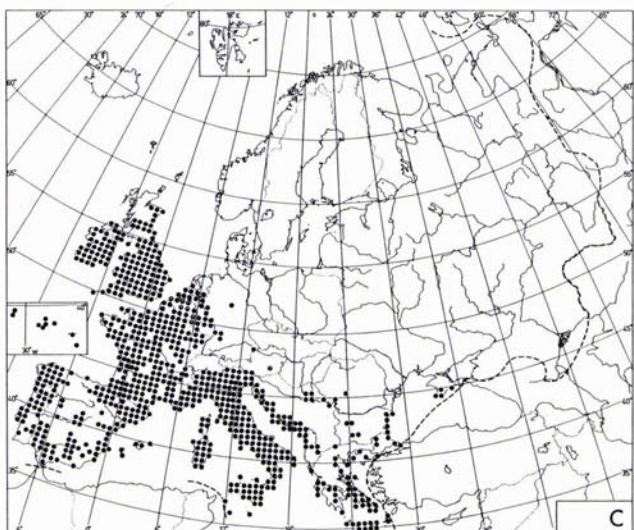
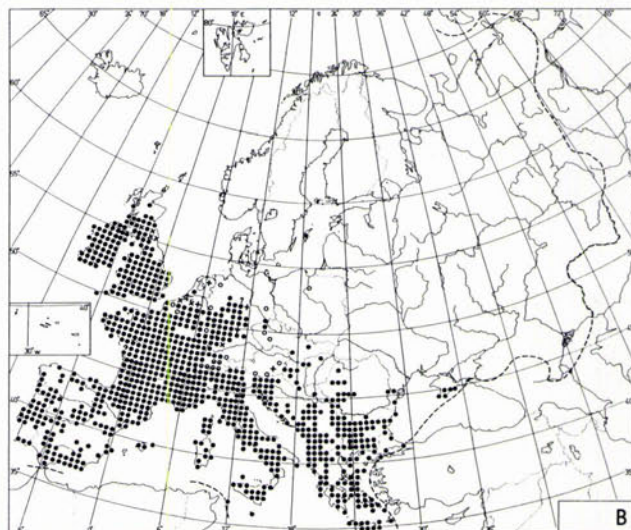
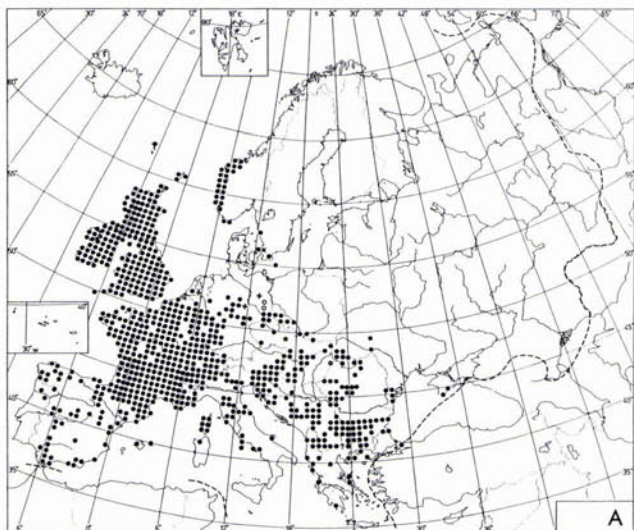
Veel typische muurplanten hebben een Midderraan-Atlantische of Midderraan- verspreiding: ze komen op muren met name voor in West- en Zuidwest-Europa (fig. 6). Daar treffen we dan ook de interessantste muurvegetaties aan. De beperkende faktor voor muurvegetaties in Midden- en Oost-Europa is vocht: een kontinentaal klimaat is droog met vaak zeer grote temperatuurschommelingen. Goed ontwikkelde muurvegetaties zijn daar dan ook beperkt tot (door de mens gecreëerde stenige substraten binnen) de stroom-

Figuur 7. Ierland herbergt vele en bijzonder rijk begroeide oude muren (m.n. perceelscheidingen en authentieke, echte ruïnes) (The Burren, West-Ierland).



gebieden van grote rivieren. Het nage- noeg geheel ontbreken van typische muurvegetaties in het Atlantische deel van Noord-Europa (Scandinavië) houdt onder meer verband met de relatief lage zomer-temperaturen (SEGAL, 1969b). In de gematigde streken van

West-Europa vinden we de mooiste voorbeelden van muurvegetaties in Ierland (fig. 7), Zuidwest-Engeland en West-Frankrijk (met name Normandië en Bretagne). Het zijn streken die gekenmerkt worden door een hoge relatieve luchtvochtigheid.



Figuur 6. De verspreiding van Zwartsteel (Asplenium adiantum-nigrum)(A), Schubvaren (Ceterach officinarum)(B), Klein glaskruid (Parietaria judaica)(C) en Spaanse zuring (Rumex scutatus)(D) in Europa (uit: JALAS & SUOMINEN, 1972-1979).

DE NATUURLIJKE, OORSPRONKELIJKE VERBLIJFPLAATS

Muurvegetaties vertonen bepaalde overeenkomsten met natuurlijke rotsvegetaties: muren zijn als het ware kunstmatige rotsen (SEGAL, 1969b).

De meeste muurplanten zijn van oorsprong rotsplanten en voor een belangrijk deel ook typische kalkplanten. In de bergstreken van Midden- en Zuid-Europa komen we onze muurplanten vaak op natuurlijke standplaatsen (zoals kalkrotsen en (kalksteen)puinhellingen) tegen (fig. 8). De in ons land op (zeer) vochtige muren groeiende Tongvaren (*Phyllitis scolopendrium*) komt van nature voor in vochtige, schaduwrijke ravijnbossen (zgn. "Schluchtwälder") op kalkhoudende, stenige bodems in Midden-Europa tot in de Ardennen. De dichtstbijzijnde, rijke "natuurlijke" groeiplaats bevindt zich nog geen km van onze landsgrens in de zgn. "Verlo-

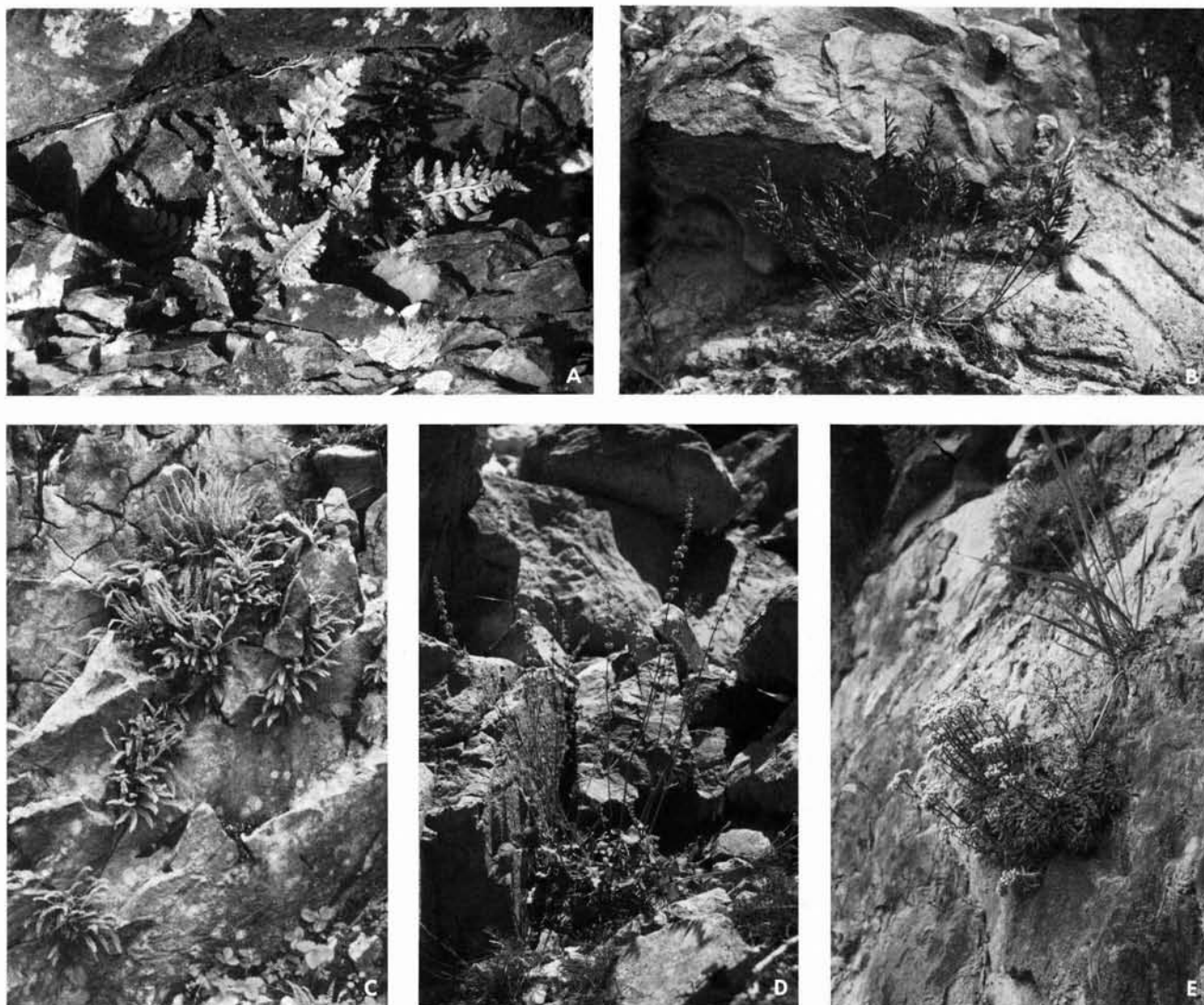
ren Vallei", een sinds de dertiger jaren verlaten kleinschalige dagbouw-kalksteengroeve in het bosrijke gebied van Caestert (Maasdalhelling Belgische deel St.-Pietersberg).

MIGRATIEBANEN

De mens heeft in belangrijke mate meegewerkt aan de verspreiding van diverse (cultuur-)gewassen. Veel typische muurplanten van nu werden vroeger vanwege hun geneeskrachtige werking op natuurlijke groeiplaatsen (rotsen) verzameld en vervolgens in tuinen van abdijen, kastelen, vestingen en burgerwoningen verder gekweekt (fig. 9). Van daaruit zijn zij in de loop der jaren "ontsnapt" en op door de mens gecreëerde "natuurlijke" standplaatsen (muren) terecht gekomen, waar zij verder verwilderden. Later kwamen daar planten bij die betekenis hadden als

voedsel voor mens of dier en vooral ook bloemplanten die als siergewassen werden gekweekt (WEEDA, 1985). Het bekendste voorbeeld is de Muurleuwebek (*Cymbalaria muralis*), een van onze meest typische muurplanten. Deze van oorsprong uit de bergen rond de Adriatische Zee (de westelijke Dolomieten, de Apennijnen (Noord- en Midden-Italië) en de bergstreken van westelijk Joegoslavië) afkomstige soort was oorspronkelijk een arsenij-plant die al vanaf de late Middeleeuwen door de mens over Europa verspreid is. Later is de soort vooral als muurdecoratie zeer in trek geraakt en in 1732 werd de Muurleuwebek op bijna alle stadsmuren langs de Rijn aangetroffen (fig. 10) (KRUYT, 1987).

De verspreidingsroutes van typische muurplanten volgen vaak rivierdalen (grotere luchtvochtigheid, aanwezigheid van rotsen) die daar fungeren als migratie-banen. Een aantal van deze

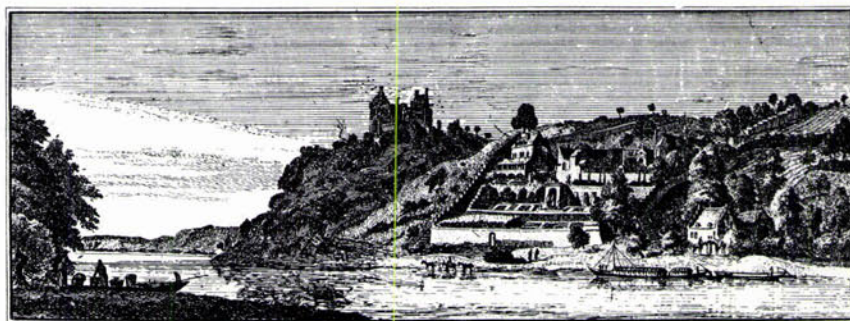


Figuur 8. Enkele in Nederland en omstreken typische muurplanten op hun natuurlijke, oorspronkelijke standplaatsen: Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*)(A), Stijf hardgras (*Desmazeria rigida*)(B), Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*)(C), Spaanse zuring (*Rumex scutatus*)(D), Wit vetkruid (*Sedum album*)(E), A,C en D in de Pyreneeën en B en E in België.

planten wordt daarom ook wel gerekend tot de zgn. stroomdalsoorten (SEGAL, 1962, 1969a). De ligging van veel oude steden, burchten en kloosters in de nabijheid van de grote rivieren of hun zijrivieren heeft ook een belangrijke invloed op die verspreiding gehad. Fraaie voorbeelden vormen de verspreidingspatronen (via het Maas- en Rijndal) van Wit vetkruid (*Sedum album*; fig. 11) en Klein glaskruid (*Parietaria judaica*; fig. 11).

INGEVOERDE EN VERWILDERDE SOORTEN

Een groot aantal typische muurplanten is van oorsprong niet inheems in Nederland. Soorten als Muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*), Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*), Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*), Blaasvaren (*Cystopteris filix-fragilis*), Tongvaren (*Phyllitis scolopendrium*), Pijlscheefkel (*Arabis hirsuta* ssp. *sagittata*) en Spaanse zuring (*Rumex scutatus*) komen soms al honderden jaren in Nederland vrijwel uitsluitend op muren voor. Het oorspronkelijk areaal van deze soorten grenst aan Nederland en in België worden deze soorten wel als oorspronkelijk inheems beschouwd door de aanwezigheid van meer natuurlijke standplaatsen als (kalk)rotsen. Deze soorten zijn deels (vaak onbewust) door de mens ingevoerd. Zo wordt van de Pijlscheefkel (*Arabis hirsuta* ssp. *sagittata*) vermoed dat de soort met kalk (mortelbereiding) en/of natuursteen uit Midden-Europa is aangevoerd (CORTENRAAD, 1986). Andere typische muurplanten als Muurbloem (*Cheiranthus cheiri*), Muurleeuwebek (*Cymbalaria muralis*), Grote leeuwebek (*Antirrhinum majus*), Klein glaskruid (*Parietaria judai-*

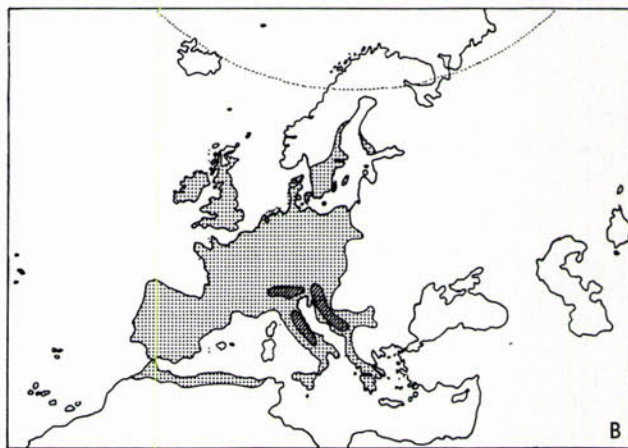


Figuur 9. De kloostertuinen van Slavante op de Maasdal-helling van de Sint-Pietersberg nabij Maastricht, ca. 1740.

ca), Stengelomvattend havikskruid (*Hieracium amplexicaule* ssp. *speluncarum*), Gele helmblom (*Corydalis lutea*) en Geelwitte helmblom (*Corydalis ochroleuca*) bezitten zelfs een ver van Nederland en België gelegen natuurlijk verspreidingsgebied. Deze soorten zijn oorspronkelijk door de mens (bewust) ingevoerd (sierplanten) en hebben zich dankzij het warmere klimaat dat er binnen de beslotenheid van de gebouwde omgeving (steden en dorpen) heerst, lange tijd kunnen handhaven. Ze zijn verwilderd en hebben zich vervolgens subspontaan verspreid in de meer natuurlijke muurvegetaties waar ze thans volledig zijn ingeburgerd (DE GRAAF, 1984). De Muurbloem (*Cheiranthus cheiri*), een van oorsprong in het oostelijk Middellandse-Zeegebied inheemse soort, behoort zelfs tot de oudste sierplanten en geneeskruiden in Europa. De soort werd vermoedelijk reeds door de Romeinen in grote delen van Europa geïntroduceerd. De Gele helmblom (*Corydalis lutea*), die pas sinds het midden van de vorige eeuw in Nederland als een verwilderde en standhoudende soort van muren bekend is, komt van oorsprong uit het zuidelijk deel van de

Alpen en is daarbuiten in eerste instantie als sierplant ingevoerd.

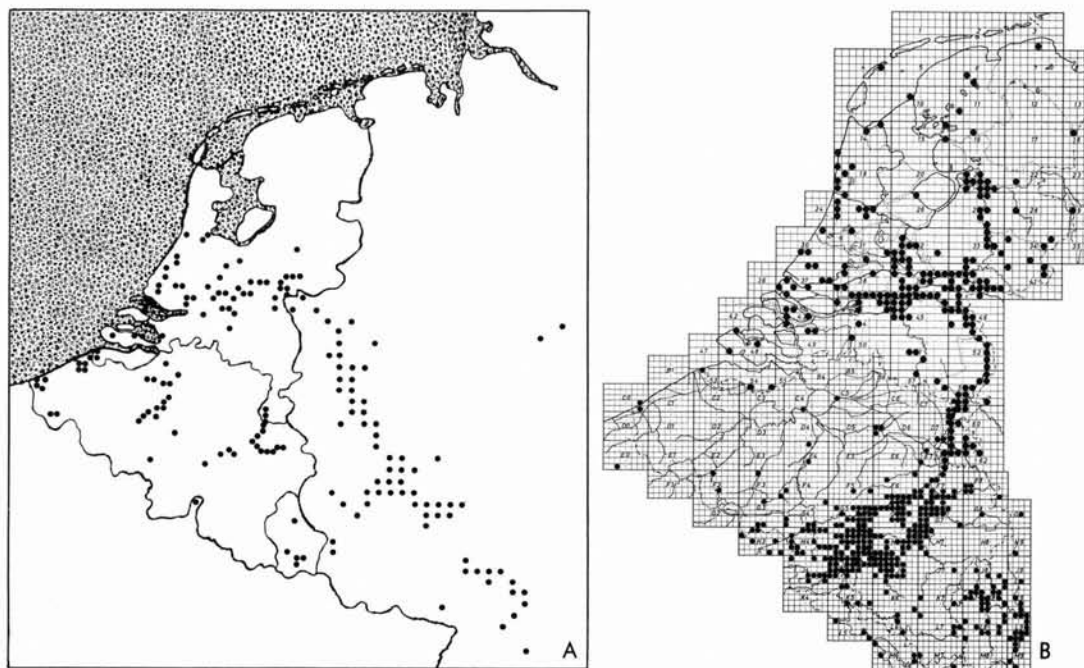
In de oude geïllustreerde kruidboeken uit de 16e eeuw treffen we diverse soorten aan die nu als typische muurplanten bekend staan. Deze kruidboeken waren bestemd voor artsen en apothekers en bevatten allerlei wetenswaardigheden over de geneeskrachtige werking van de beschreven kruiden. Daarnaast verschaffen deze kruidboeken ons nu vaak ook interessante informatie omtrent de toenmalige groeiplaatsen van de opgenomen wilde planten. Zo vermeldt het beroemde "Cruydt-Boeck" van Rembert Doodoens (Dodonaeus), in de editie uit 1608, als groeiplaatsen voor de bekende Muurvaren of "Steen Ruyte" (*Asplenium ruta-muraria*): "Dit cruyt wast op oude muren ende vervallen weegen/neffens de wateren/putten/bronnen/fonteynen/en ander vochte/oft dickwijls met water besproeyde plaetsen/die selden van de Sonne beschenen worden: ende is hier te lande allesints genoeg te vinden" en bij de Steenbreekvaren of "Wederdoot" (*Asplenium trichomanes*): "Bij de loopende wa-



Figuur 10. Muurleeuwebek (*Cymbalaria muralis*)(A) en de verspreiding in Europa (naar MEUSEL et al., 1978)(B).

■ = oorspronkelijk areaal

▨ = huidig areaal



Figuur 11. Verspreiding van Klein glaskruid (*Parietaria judaica*) (A) in de Benelux en West-Duitsland en Wit vetkruid (*Sedum album*) (B) in de Benelux (naar: MENNEMA et al., 1985; VAN ROMPAEY & DEVOSALLE, 1979; HAEUPLER & SCHÖNFELDER, 1988).

teren/fonteynen ende bronnen/op vochte plaatsen/aen de oude weegen ende vervallen timmeragien/ende in anderen steenachtigen gront pleegt dit ghewas ghemeynlick te groeyen". Bij de Schubvaren of "Steen Varen" (*Ceterach officinarum*) staat vermeld: "Dit cruyt wast op oude weegen ende timmeragien/op de rotsen/clippen/steenachtige/schaduwwachtige ende donckere ghewesten: en is in Vranckrijk/Italien/Spaegnien/Engelant ende Nederlant genoegh beken".

Het kruidboek van Matthijs de l'Obel (Lobelius), gedrukt in 1581, beschrijft de Muurleeuwebek (*Cymbalaria muralis*) als "Italiaensche Cymbalaria": "Te Venegen/Padua ende naegheleghen dorpen hangt over al aende weggen ende wanden vande huysen/dit cruydt Cymbalaria ghenoemt (...) D'Apotekers ghebruyckent daer inde Popelier salve/by ghebreke van oprecht Navelcruydt". Het exemplaar van dit geïllustreerde kruidboek in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht is 250 jaar later nog duidelijk gebruikt door de bekende Maastrichtse apotheker en botanicus J.L. Franquinet (1788-1872). Hij plakte er (betere) afbeeldingen in uit andere (later verschenen?) boeken, voorzag het hele boek van de moderne naamgeving volgens Linnaeus en voegde er een handgeschreven register aan toe. In het begin van de 17e eeuw deed de Muurleeuwebek ook als sierplant zijn intrede in Nederland. In de editie uit 1644 van Dodoneus' "Cruydt-Boeck" vinden we daarvoor de eerste duidelijke aanwijzing: "De neerstig-

heydt van de Cruydtbeminners heeft dit cruydt hier te lande seer vermeningh vuldigt ende naementlick te Delft in Hollandt is 't (...) soo ghemeyn ghemaect, datter nauws brugghe oft eenigh stadghebouw oft oude moeragie en is, ten is daer mede cierlick bekleedt. Dies het metter tijdt voor een inlandsch ghewas sal moghen ghehouden worden."

DE ACHTERUITGANG VAN DE MUURFLORA IN NEDERLAND

In de laatste decennia is de Nederlandse wilde flora, zowel kwalitatief als kwantitatief zeer sterk achteruit gegaan. Ook de typische muurplanten zijn na 1950 in aantal sterk afgenomen (fig. 12) en staan momenteel bloot aan ernstige bedreigingen. Een groot aantal groeiplaatsen van bijzondere muurplanten zijn al verdwenen en vele dreigen door een niet aflatende sloop- en restauratiewoede en een moeilijk te begrijpen "netheidsdrang" onnodig te verdwijnen.

Een van de belangrijkste oorzaken is de onwetendheid. Men is zich vaak niet bewust van de aanwezigheid van zeldzame planten op muren in de eigen omgeving. Bovendien is niet bekend dat ze met relatief eenvoudige middelen te behouden zijn. Het feit dat er op oude muren spontaan allerlei wilde planten kunnen gedijen en waar een bijzondere bekoring van uit kan gaan, is helaas nog steeds iets dat bij veel mensen vreemd overkomt.

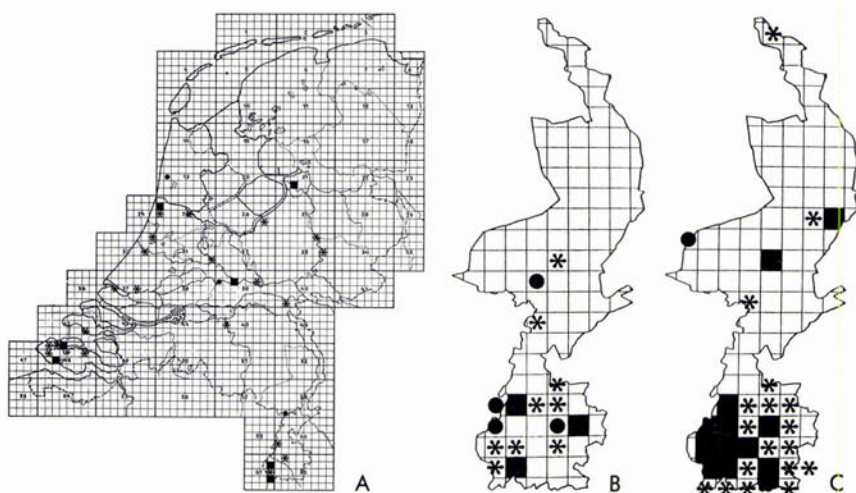
OOZAKEN VAN DE ACHTERUITGANG

Hoewel in de afgelopen 30 jaar dankzij intensief onderzoek veel nieuwe groeiplaatsen zijn ontdekt (SEGAL, 1954, 1962, 1969b), is er sprake van een duidelijke afname in het aantal vindplaatsen van voor Nederland zeldzame en kenmerkende muursoorten.

De grootste bedreiging voor muurplanten vormt de afname van het aantal geschikte groeiplaatsen en vestigingsmogelijkheden voor deze planten. Muren zijn in eerste instantie nu eenmaal niet aangelegd als substraat voor wilde planten en op het moment dat muren voor planten interessant worden, vormen ze voor de mens vaak een "gevaar".

Factoren die bij deze achteruitgang een rol spelen zijn (MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ, 1988):

- het afbreken/slopen van oude, verweerde muren en oud metselwerk;
- de ontmanteling van oude vestingwerken (in de periode van 1870 tot 1940 zijn veel stedelijke vestingwerken afgebroken);
- de restauratie van oude (d.w.z. met kalkmortel gemetselde) muren: een van de belangrijkste oorzaken;
- het gebruik van nieuwe, gewijzigde bouwmaterialen (harde, moeilijk verwerende specie; fig. 13);
- het dempen, (lichtdicht) afsluiten of slopen van oude waterputten;
- het schonen van oude muren met (on)kruidverdelgingsmiddelen (herbici-



Figuur 12. De verspreiding van Muurbloem (*Cheiranthus cheiri*)(A) in Nederland en van Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*)(B) en Blaasvaren (*Cystopteris filix-fragilis*)(C) in Limburg; vindplaatsen vóór (*), vóór en ná (■) en alleen ná (●) 1950 (naar: MENNEMA et al., 1980, 1985).

den);

g) het aanbrengen van een waterafstotende laag op muren (het zgn. hydrofoberen);

h) het gebruik van strooizout (inspoeling via regenwater langs gracht-, kade- en werfmuren);

i) luchtverontreiniging door uitlaatgasen van motoren en fabrieken;

j) het verwijderen of planten van bomen in de nabijheid van reeds begroeide muren (ingrijpende veranderingen in de hoeveelheid licht en schaduw).

DE BESCHERMING VAN MUURPLANTEN

Om gunstige leefomstandigheden voor de bedreigde soorten te bevorderen en situaties die van negatieve invloed op de muurflora zijn tegen te gaan, zullen de nodige maatregelen moeten worden getroffen (MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ, 1988).

ALGEMENE MAATREGELEN

- * muren met specifieke plantesoorten ongemoeid laten;
- * beperkt en periodiek beheer (van tijd tot tijd snoeien, kappen of geheel verwijderen van algemene houtige gewassen op muren; opslag van bomen, struiken (Braam) en klimplanten (Klimop) tegengaan (fig. 14);
- * handhaven schaduwgevendende bomen en struiken in de directe omgeving van met bijzondere plantesoorten begroeide muren;
- * vermijden van gebruik (on)kruidverdelgingsmiddelen (herbiciden) bij het schoonmaken van muren met bijzonde-

re plantesoorten. Ook het gebruik van herbiciden in de nabijheid van begroeide muren moet worden ontraden;

* aanbrengen van licht- (en lucht-) doorlatende deksels op bestaande oude waterputten (fig. 15).

RESTAURATIE VAN MUREN MET BIJZONDERE MUURPLANTEN

- * permanent onderhoud (zeer beperkte ingrepen waardoor het oorspronkelijke groeimilieu gehandhaafd blijft): de ideale restauratie-methode;
- * ingrijpende herstelmaatregelen als gevolg van verval en achterstallig onderhoud; voorwaarden voor een "muurplantvriendelijke" restauratie:

- > vooraf milieumomstandigheden van de oude muur nagaan (mortel, vochtigheid, schaduw) en deze zoveel mogelijk behouden;
- > goede muurdelen handhaven; begroeide delen kunnen vaak makkelijk gespaard worden;
- > muurplanten waar mogelijk ter plekke laten zitten;
- > goed overleg tussen aannemer, opzichter, sloper en metselaar (restauratie onder deskundige (natuurtechnische) begeleiding; belangstelling en interesse wekken d.m.v. voorlichting).

OVERPLANTING VAN BIJZONDERE MUURPLANTEN

Als het niet anders kan, is de transplantatie van afzonderlijke planten of – nog beter – van complete brokken muur (baksteenpakketten) waarop bijzondere muurplanten groeien ook een methode waarmee veel behouden kan worden.

De betreffende muurfragmenten worden daarbij met planten en al uit de te restaureren muur gelicht om ze later weer op dezelfde plaats (!) in de "nieuwe" muur in te bouwen. De muurplanten blijven daardoor in hun oude (kalk)cement zitten.

De juiste werkwijze en het juiste tijdstip zijn hierbij echter van groot belang. Het is bij ingrijpende restauratiewerkzaamheden vaak de enige manier om de muurplanten te behouden (MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ, 1988).



Figuur 13. Door het volledig glad dichtsmeten van de oude voegen met de keiharde Portland-cement is de kans op hervestiging van muurplanten vrijwel nihil geworden.



Figuur 14. Het zijn met name de houtige gewassen die d.m.v. hun uitgebreide, dikke en diep doordringende wortelstelsels de oude muren geheel ontwrichten, zoals hier in de Hoge of Bossche Fronten te Maastricht.

GEbruik VAN DE JUISTE MORTEL

De meest ideale restauratie-methode is die waarbij de muren weer met de oude specie-samenstelling worden opgemetseld en waarbij bovendien bewust onregelmatigheden in de voegen worden aangebracht. Muurplanten gedijen namelijk vooral goed op plaatsen waar de juiste (de "ouderwetse") mortel is gebruikt: kalkmortel, metselspecie met kalk als bindmiddel. Een analyse van de nog aanwezige oude mortel-samenstelling van te restaureren muren is daarom dringend gewenst. Het gebruik van een daaraan aangepaste specie bevordert het behoud c.q. herstel van typische muurbegroeiingen. Bij een mengverhouding van 1 deel kalk op 1 ¼ deel tras en 2 of 3 delen zand, wordt het geschikte substraat prima benaderd en verkrijgt men toch een stevige muur.

VOORLICHTING

Vanuit het Ministerie van Landbouw en Visserij (Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer) wordt al op bescheiden schaal voorlichting gegeven over het belang van het behoud van de muurflora en de manier waarop zij behouden kan worden.

Een "Handleiding voor de bescherming van bedreigde muurplanten" (MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ, 1988) is op aanvraag verkrijgbaar.

ZUID-LIMBURG

Het zuiden van de provincie Limburg heeft binnen Nederland altijd al een uitzonderlijke, "buitenlandse" positie ingenomen als het gaat om groeiplaatsen en de verspreiding van voor Nederland bijzondere c.q. zeldzame plantesoorten. De typische muurplanten vormen hierop geen uitzondering, integendeel, (het Krijtdistrikt van) Zuid-Limburg is in dit opzicht ten dele zelfs als een echt buitenland (in plantengeografische zin) op te vatten (SEGAL, 1969a).



Figuur 15. De reeds lang bekende, rijke groeiplaats van Tongvaren (Phyllitis scolopendrium) in de waterput van Termaar nabij Margraten is dankzij een omzichtige en aangepaste restauratie gespaard gebleven.

DE AANDACHT VOOR DE MUURFLORA VAN ZUID-LIMBURG

In de loop van deze eeuw ontstond steeds meer belangstelling voor de muurflora in het algemeen en die van Zuid-Limburg in het bijzonder.

In 1910 publiceerde de uit Venlo afkomstige leraar A.J.M. Garjeanne als eerste in Nederland een artikel dat geheel gewijd was aan muurflora (GARJEANNE, 1910). Het bewuste verhaal verscheen in het "Tijdschrift voor Natuursport" De Levende Natuur (jrg. 15, no. 9) en bevatte een opsomming van de waargenomen muurplanten in het witte stadje Thorn langs de Maas. In 1942 schreef een van de bekendste Limburgse floristen, de huisarts A. de Wever uit Nuth een beroemd geworden verhaal in het Natuurhistorisch Maandblad (jrg. 31, no. 12) onder de titel "Wat groeit er op rotsen, muren en daken?" (DE WEVER, 1942). Ook in zijn omvangrijke manuscript-aanteekeningen (DE WEVER, z.j.) heeft De Wever vele, vaak al lang verdwenen groeiplaatsen nauwkeurig vastgelegd en van commentaar voorzien.

In 1969 verscheen van de hand van S. Segal in het Natuurhistorisch Maandblad (jrg. 58, no. 1) een boeiend artikel over de muurflora in Limburg (SEGAL, 1969a) en in datzelfde jaar verscheen ook zijn lijvige proefschrift "Ecological notes on wall vegetation", het resultaat van een uitgebreid en diepgaand onderzoek in de 50er en 60er jaren naar de muurvegetaties van West- en Zuid-Europa (SEGAL, 1969b). Deze studie heeft een zeer bijzondere kijk op muurvegetaties geworpen.

HET BIJZONDERE VAN ZUID-LIMBURG

Binnen Nederland neemt Zuid-Limburg ook voor wat betreft de muurvegetaties een heel bijzondere plaats in. Zuid-Limburg is bijzonder rijk aan (zeldzame) muurplanten. Daarvoor zijn verschillende oorzaken (SEGAL, 1969a):

1. soorten die kenmerkend zijn voor onze muurflora zijn vaak typische kalkplanten

een deel van deze soorten is relatief vrij algemeen in het Krijtgebied van Zuid-Limburg en is daar dankzij de aanwezigheid van kalkrotsen niet strikt gebonden aan muren. Ze worden in Zuid-Limburg namelijk ook regelmatig op deze voor hen meer natuurlijke standplaatsen aangetroffen. Er is hier dus sprake van een verplaatsing vanuit een geheel natuurlijk, oorspronkelijk milieu (de kalkrotsen) naar een kunstmatige door de mens gecreëerde standplaats (de mergelmuren). Het voorkomen in het Krijtdistrict sluit in dit opzicht geheel aan bij dat in Midden-Europa.

2. vanouds werden mergelblokken als bouw materiaal gebruikt

mergel is een zachte kalksteen en verweert relatief snel en het verweringspatroon is heel anders dan bij baksteen. De veelal zeer oude muren zijn vaak geheel of grotendeels uit mergelblokken opgetrokken (fig. 16).

3. veel "typische" muursoorten komen in Nederland vooral voor in de dalen van de grote rivieren

vooral langs de Maas en haar zijrivieren vonden deze (stroomdal)soorten een geschikt milieu in de (kalkrijke) muurvoegen. Het Maasdal vormt als het ware een "migratiebaan" voor deze soorten.

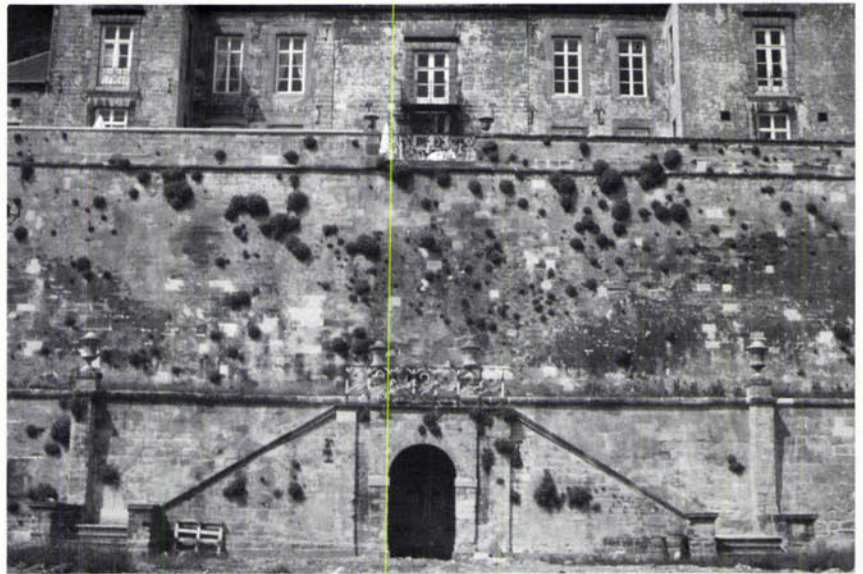
Zeer illustratief hiervoor is het verspreidingspatroon van Spaanse zuring (*Rumex scutatus*; fig. 17).

4. plantengeografisch gezien neemt Zuid-Limburg een bijzondere plaats in zowel soorten uit Midden- als soorten uit Zuid-Europa zijn via het Maasdal naar Zuid-Limburg gemigreerd.

Fraaie voorbeelden hiervan zijn Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*), Blaasvaren (*Cystopteris filix-fragilis*) en Pijlscheefkel (*Arabis hirsuta* ssp. *sagittata*) (fig. 18).

5. Limburg telt veel oude kastelen

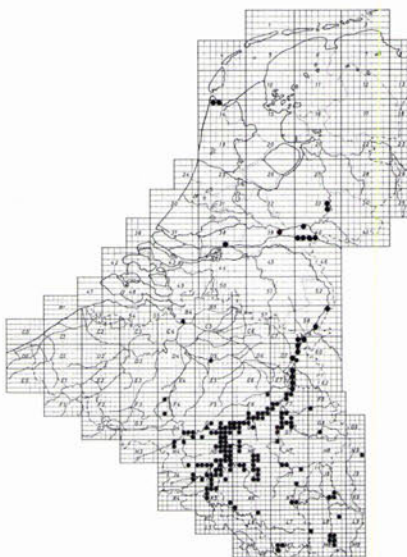
de muren van de Limburgse kastelen zijn op diverse plaatsen nog niet zodanig gerestaureerd dat de vegetatie



Figuur 16. Geheel uit mergelblokken opgetrokken, oude muren van het terrassen-kasteel Neercanne in het Jekerdal nabij Maastricht: een rijke groeiplaats van Gele helmblom (*Corydalis lutea*).

geheel verdwenen is, zoals in de rest van Nederland vaak wel al het geval is.

De uitzonderlijke positie van Zuid-Limburg binnen Nederland blijkt duidelijk uit de verspreiding van een groot aantal karakteristieke muurplanten (o.a. Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*), Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*), Stengelomvattend havikskruid (*Hieracium amplexicaule* ssp. *speluncarum*), Geelwitte helmblom (*Corydalis ochroleuca*), Muurhavikskruid (*Hieracium murorum*)) (fig. 18).



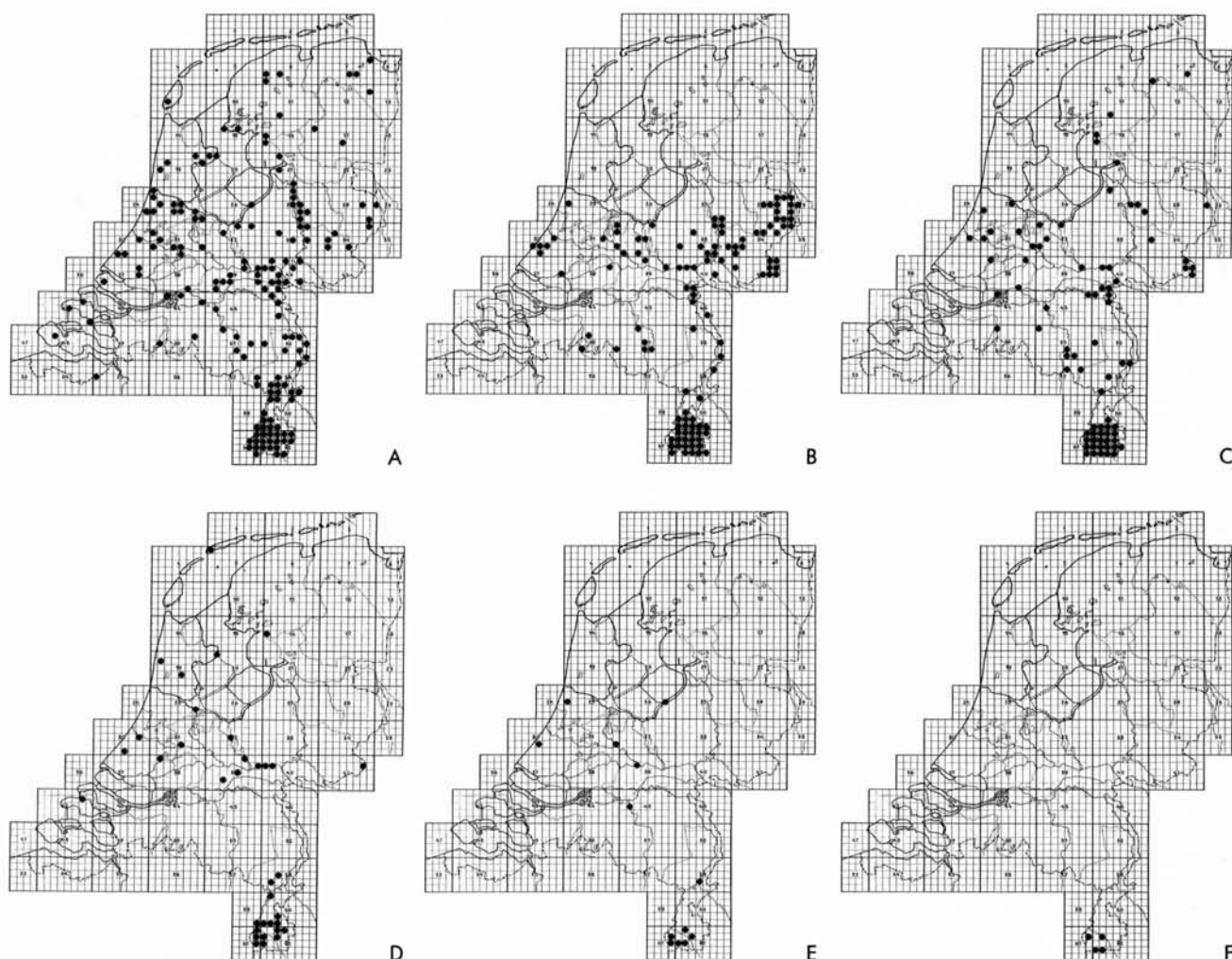
Figuur 17. Verspreiding van de Spaanse zuring (*Rumex scutatus*) in de Benelux (naar: MENNEMA et al., 1985; VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979).

DE MUREN VAN MAASTRICHT

Voor de studie van muurvegetaties is Maastricht als voormalige vestingstad een van de interessantste steden in Nederland. In de aloude stad aan de Maas worden nog veel fraai begroeide oude (mergel-)muren aangetroffen waaronder diverse restanten van de oude vestingwerken waaraan deze stad zo rijk was (fig. 19).

Al in de eerste helft van de vorige eeuw beschreven de in en rond Maastricht botaniserende floristen, waaronder de Maastrichtse muntmeester H.J. Nyst (1780-1848) en de apothekers J.L. Franquinet (1788-1872) en L.J.G. Dumoulin (1798-1870), nauwkeurig de vindplaatsen van typische muurplanten in en rond de stad. Deze gegevens zijn in diverse publikaties en manuscripten bewaard gebleven.

Zo bevat de beroemd geworden studie "Voyage Souterrain ou description du Plateau de Saint-Pierre de Maastricht" van BORY DE SAINT-VINCENT uit 1821 een plantenlijst van de Sint-Pietersberg – de "Catalogue linnéen des plantes du plateau de Saint-Pierre" –, samengesteld door Nyst, waarin de vindplaatsen van in totaal 646 soorten zijn opgenomen. Daaronder bevinden zich ook een aantal typische muurplanten zoals Blaasvaren ("quelques murs humides des villages de Kanne et certains rochers"), Eikvaren ("sur les murs, les rochers et les troncs moussus"), Pijlscheefkel ("sur les murs et sur les rochers"), Muurleeuwebek ("sur les murs et les rochers"), Muurhavikskruid ("sur les murs et les rochers"), Plat beemd-



Figuur 18. Verspreiding van Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*)(A), Muurhavikskruid (*Hieracium murorum*)(B), Blaasvaren (*Cystopteris filix-fragilis*)(C), Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*)(D), Pijlscheefkelk (*Arabis hirsuta* ssp. *sagittata*)(E) en Geelwitte helmblom (*Corydalis ochroleuca*)(F) in Nederland (naar: DE GRAAF, 1984; MENNEMA et al., 1980, 1985).

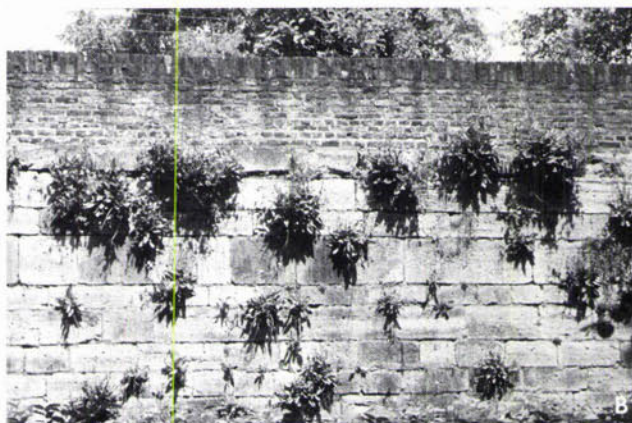
gras ("sur les murs de la ferme de Lichtenberg") en Huislook ("sur les vieux murs de Caster, de Lichtenberg et du Coq-Rouge").

De bekende "Guide du Botaniste dans les environs de Maestricht" van L.J.G. DUMOULIN uit 1868 bevat het resultaat van een halve eeuw botaniseren in de omstreken van Maastricht. Ook hierin treffen we diverse aan muren gebonden planten aan waaronder Muurvaren ("Dans les fentes des murs à Maestricht et des rochers sur la montagne de St-Pierre"), Blaasvaren ("Dans les fentes du mur le long du Jaer rue des Tanneurs et à la grande écluse hors la porte de St-Pierre"), Tongvaren ("Dans les vieux puits à Gronsveld, à St-Geertrude et à Schinnen, sur la montagne de St-Pierre dans les fentes des rochers"), Pijlscheefkelk ("Sur la montagne de St-Pierre et sur les murs à Maestricht"), Muurbloem ("Sur les vieux murs à Maestricht"), Muurleeuwebek ("Dans

les fentes des rochers sur la montagne de St-Pierre, contre les murailles des remparts et les vieux murs"), Spaanse zuuring ("Sur le mur et le long du chemin conduisant à la caserne de la Maréchaussée"), Grote leeuwebek ("Sur le vieux rempart de la ruelle Lang Grachtje"), Muurhavikskruid ("Sur les murs à Maestricht et dans les bois à St-Pierre et à Gronsveld"), Plat beemdgras ("Sur les murs dans les fentes des rochers et dans les prés. Très commun"), Muurpeper ("Sur les murs et dans les fentes des rochers et à St-Pierre entre les fentes des pierres de la digue du canal de Liège"), Wit vetkruid ("Sur les murs et parmi l'herbe dans les fortifications entre la porte de St-Pierre et celle de Notre Dame") en Huislook ("Sur les murs et les toits en chaume. Commun").

Het interessante aan die oude opgaven uit bovengenoemde werken is ondermeer dat van een aantal "muur-

planten" de vermelde vindplaatsen rond Maastricht anno 1800-1850 veel overeenkomsten vertonen met de natuurlijke standplaatsen (rotsen) van die soorten elders in Europa. Naast enkele van de hiervoor al genoemde soorten kunnen daar uit de lijst van Nyst (in BORY DE SAINT-VINCENT, 1821) nog Muurvaren, Muurpeper en Wit vetkruid aan worden toegevoegd, soorten die merkwaardigwijs uitsluitend worden vermeld voor rotsen ("sur les rochers"). Ook DUMOULIN (1868) vermeldt bij enkele "typische muurplanten" uitsluitend de natuurlijke standplaats: Zwartsteel ("Au pied des buissons dans le bois de Slavante et dans celui de Gronsveld et de Berg"), Steenbreekvaren ("Dans les fentes des rochers sur la montagne de St-Pierre et au pied des buissons dans le bois de Slavante, de Gronsveld et de Meerssen") en Rechte driehoeksvaren ("Le long des rochers calcaires du bois de Meerssen").



Figuur 19. Rijk begroeide oude muren te Maastricht: Lang Grachtje (A) en walmuur Aldenhofpark (B).

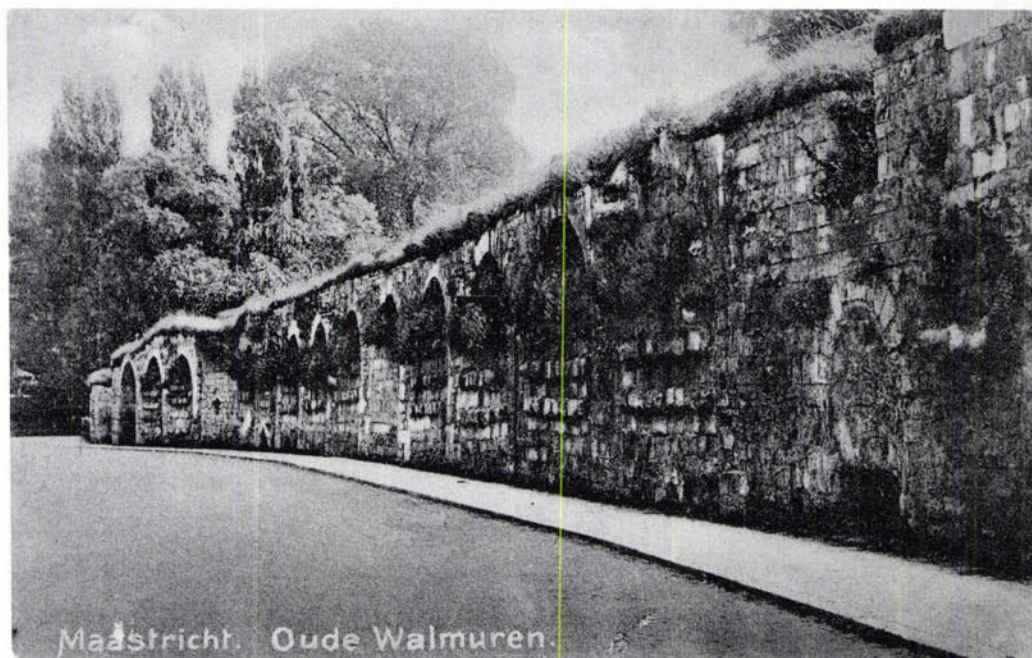
De aandacht voor de rijk begroeide Maastrichtse muren is niet beperkt gebleven tot de natuurwetenschappen. In fotografie en schilderkunst zijn deze muren op soms heel bijzondere wijze vastgelegd zoals in het werk van de fotograaf Werner Mantz (1932) en de schilder Alexander Schaepekens (1870).

In het eerste kwart van deze eeuw werd de gewone "vreemdeling" annex toerist via de toentertijd zeer populaire prentbriefkaart attent gemaakt op de rijk begroeide Maastrichtse muren (fig. 20). Ook in de bekende Verkade-albums "Waar wij wonen" (1937) en "Onze groote rivieren" (1938), beide van de hand van onze grote natuurvriend, de in Maastricht geboren Jac. P. Thijsse, wordt de aandacht gevestigd op de schilderachtige, rijk begroeide restanten van de eeuwenoude stadsomwalling van Maastricht.

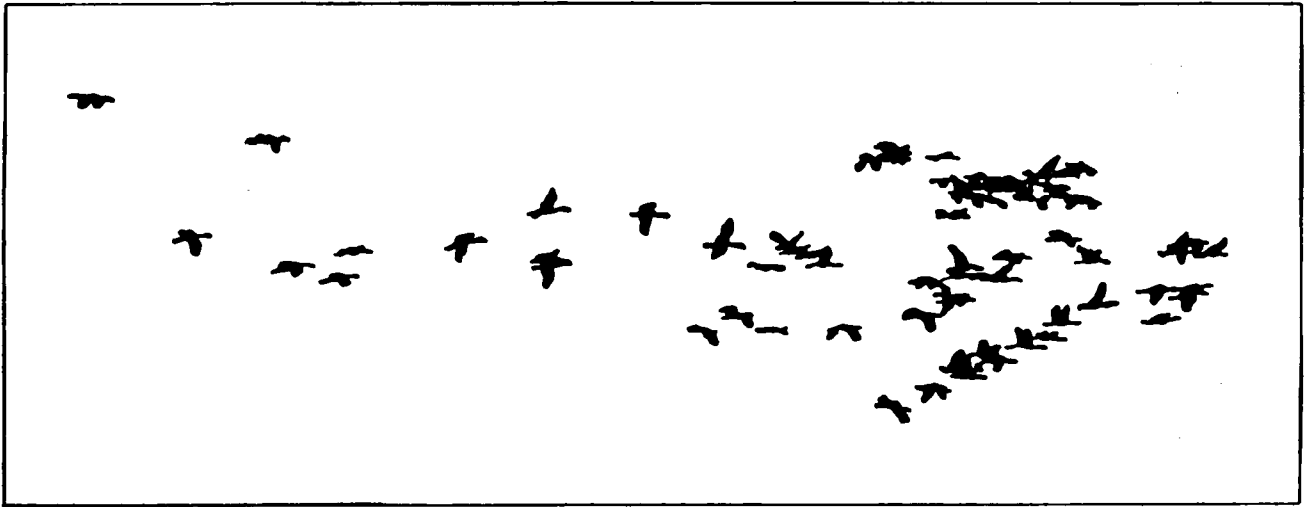
LITERATUUR

- BORY DE SAINT-VINCENT, J.B.M.A.G., 1821. *Voyage Souterrain ou description du Plateau de Saint-Pierre de Maastricht*. Paris.
- CORTENRAAD, J., 1986. Over de Pijscheefkelk en zijn naaste verwanten. *Natuurhist. Maandbl.* 75(3): 44-51.
- DARLINGTON, A., 1981. *Ecology of Walls*. London.
- DUMOULIN, L.J.G., 1868. *Guide du Botaniste dans les environs de Maastricht*. Maastricht.
- GARJEANNE, A.J.M., 1910. De muurflora van Thorn. *De Levende Natuur* 15(9): 183-184.
- GRAAF, D.T.H. DE, 1984. De Geelwitte helmblom ingeburgerd? *Natuurhist. Maandbl.* 73(12): 219-225.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER, 1988. *Atlas der Farne- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland*. Stuttgart.
- JALAS, J. & J. SUOMINEN, 1972-1979. *Atlas Florae Europaeae* 1, 3 en 4. Helsinki.
- KRUYT, W., 1987. Wat groeit en bloeit op oude muren. Zutphen.
- MENNEMA, J., A.J. QUENE-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, 1980. *Atlas van de Nederlandse Flora 1*. Uitgestorven en zeer zeldzame planten. Amsterdam.
- MENNEMA, J., A.J. QUENE-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, 1985. *Atlas van de Nederlandse Flora 2*.

- Zeldzame en vrij zeldzame planten. Utrecht.
- MEUSEL et al., 1978. *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora*. Jena.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ, 1988. *Handleiding voor de bescherming van bedreigde muurplanten*. Den Haag.
- REYNDERS, J. & S. SEGAL, 1963. De flora van grachtmuren. *De Levende Natuur* 66(3): 49-53.
- ROMPAEY, E. VAN & L. DELVOSALLE, 1979. *Atlas van de Belgische en Luxemburgse flora*. 2e uitgave. Meise.
- SEGAL, S., 1954. Onderzoek naar muurbegroeiingen in Nederland. *Kruipnieuws* 16(1): 1-9.
- SEGAL, S., 1962. De floristiek van oude muren. *Gorteria* 1(7): 71-74.
- SEGAL, S., 1969a. De flora van muren in Limburg. *Natuurhist. Maandbl.* 58(1): 13-16.
- SEGAL, S., 1969b. *Ecological notes on wall vegetation*. Dissertatie, Amsterdam.
- WEEDA, E.J., 1985. Veranderingen in het voorkomen van vaatplanten in Nederland. In: MENNEMA et al., 1985. *Atlas van de Nederlandse Flora 2*.
- WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1975. *Plantengemeenschappen in Nederland*. Zutphen.
- WEVER, A. DE, zonder jaar. Manuscript-aantekeningen. *Natuurhistorisch Museum Maastricht*.
- WEVER, A. DE, 1942. Wat groeit er op rotsen, muren en daken? *Natuurhist. Maandbl.* 31(12): 117-122.



Figuur 20. Oude prentbriefkaart van de begroeide oude walmuur langs de Nieuwenhofstraat te Maastricht (collectie B. Graatsma).



Figuur 1. Vlucht Kraanvogels boven de Peel, 7 november 1982. Tekening: Piet van den Munckhof (naar een kleurendia van Martien van den Munckhof).

40 JAAR KRAANVOGELTREK

J. JENNISKENS, Crommentuynstraat 54, Horst-Meterik

In de periode 1943-1982 hield Sjang Jenniskens uit Horst-Meterik een natuurdagboek bij. Hieronder volgt een uittreksel uit dat dagboek, betrekking hebbend op waarnemingen van Kraanvogels, die over het Meteriks Veld aan de rand van de Peel trokken of er pleisterden. Ook enkele Kraanvogelwaarnemingen uit andere delen van Noord-Limburg worden vermeld. Aan het einde geeft de heer Jenniskens een samenvattend overzicht van 40 jaar Kraanvogeltrek over het Meteriks Veld. Tenslotte maakt Piet van den Munckhof in een "nawoord" duidelijk, hoe waardevol de Kraanvogelwaarnemingen van de heer Jenniskens zijn. (Red.)

1943

2 mrt. Deze middag kwamen 14 trekkers over het veld naar hun zomerkwartier.

8 okt. Tegen het einde van de namiddag naderden 44 stuks in V-vorm en

even later ± 120 stuks in een zeer langgerekte vorm. Daarna kwamen er nog ± 90 stuks op grote hoogte. Ze maakten eigenaardige capriolen. Ik zag het aldus (zie fig. 2).

De laatste formatie bleef hetzelfde tot ze verdwenen waren. Nauwelijks waren ze weg of er kwamen alweer 2 vluchten van ± 60 stuks in totaal. Kort na deze vluchten arriveerden nog eens zo'n 60 stuks.

9 okt. In de vroege ochtend, het was nog vrij donker, kwam een grote vlucht over, aan het geluid te horen; zien was er niet bij. Ook deze avond verscheen weer een grote vlucht ten tonele maar ook die waren niet te zien tengevolge van de sterk opgekomen nevel.

27 okt. Deze morgen weerklonk de roep van veel vogels op een paar plaatsen. Door de dichte mist was er echter niets te zien. Plotseling zag ik een gedeelte opdoemen door een opening in de dichte mist. Ik telde toen 30 stuks, maar er waren er heel veel meer. Dat was het achterste deel van die groep. Ze bleven rondcirkelen in de mist. Ze waren wellicht de weg kwijt in die grijze massa. Nadat ze wat verder weg waren geweest, kwamen ze weer vlak in de buurt, maar alleen het geluid verrada de hen. Een gedeelte bewoog zich toen blijkbaar in noordelijke richting en een ander deel in zuidelijke richting. De lucht was vol geluid. Korte tijd was het geluid verstomd en toen kwa-

men opeens de 2 groepen weer bij elkaar, aan de koerende roep te merken. Na nog wat rondvliegen verstomde opnieuw het enorme geluid en toen was de hele meute voorgoed naar elders. In de namiddag was er opnieuw Kraanvogelgeluid en toen zag ik door de nu ijler geworden mist 2 groepen, een van ± 20 stuks, de andere groep van ± 40 stuks. Ze vlogen in allerlei figuren. Wellicht ook verdwaald en moe door de mist. Nog een tijdlang waren ze te horen en verdwenen toen, aan het geluid te horen, in westelijke richting.

28 okt. Boven het veld vloog deze namiddag 1 roepende vogel in zuid-oostelijke richting.

Het was deze herfst een vaak mooie blauwe nazomerlucht met in de morgenuren nogal eens mist. In één woord zeer prachtig trekweer.

1944

10 mrt. Betrokken en mistig. Zwakke westenwind. Tegen de middag vlogen 2 grote formaties vlak achter elkaar met 2 spitsen. De voorste telde ± 80 stuks en de laatste ± 60 stuks. Later in de namiddag kwamen ± 55 vogels, ook in V-vorm, 2 vogels vlogen achter de groep aan. Plotseling bleven er nog meer achter en die gingen draaien en verdwenen daarna in zuidwestelijke richting. Overigens ging vandaag alles van west naar oost. Ze waren vrij