

are rare in this country, namely *Mnium stellare* and *Plagiochila asplenioides*. But by far the most notable find was *Diphyscium foliosum* with capsules, a species lastly recorded in the 19th century and now rediscovered.



DE MOSSEN EN LICHENEN VAN DE AMSTERDAMSE BAKSTENEN GRACHTMUREN

door W.J. Reijnders

In het kader van het onderzoek van de Amsterdamse grachtwandflora door de N.J.N. heb ik enige jaren geleden tevens de mossen en lichenen benevens de paddestoelen zo uitvoerig mogelijk onderzocht. Een verslag over het gehele onderzoek is sinds twee jaar voor publicatie gereed en zal naar ik hoop binnenkort inderdaad verschijnen. Op dit verslag vooruitlopend zullen hier de mossen en lichenen de revue passeren.

Allereerst moet vastgesteld worden dat de begroeiingen van de verticale bakstenen grachtmuren, wat deze cryptogamen betreft, allermintst rijk te noemen zijn, vergeleken bij die van de hogere planten. Een kleine vochtige putwand in het Amsterdamse Bos (loc.cit.) gaf een aantal interessante mossen te zien die men in de stad zelf ten ene male vergeefs zal zoeken. De opvallende afwezigheid van lichenen in de stad zelf is zeker te wijten aan de sterke verontreiniging van de stadslucht en het water, factoren waarvoor deze organismen zoals bekend zeer gevoelig zijn. De Bernard Zweerskade aan de Z.-rand van de stad bezit de enige grachtmuur waarop een weelderige combinatie van lichenen voorkomt, maar tevens die waar geen huizen of bomen de zonnestraling tegenwerken en de lucht door de afwezigheid van industrieën betrekkelijk zuiver is. Het feit dat de wind hier vrijwel steeds van buiten de stad afkomstig is, zal zeker ook belangrijk zijn. Een trottoir langs de waterkant belet hier ook het afvloeien van regenwater, zodat weinig bemesting optreedt door meegevoerd straatvuil, zoals bij alle grachtmuren in de stad zelf spoedig het geval is. Het is vermoedelijk daarom dat men op deze muur geen hogere planten aantreft, die het in de stad tot ongeveer 200 soorten brengen.

De ZO geëxponeerde muur is voor de insolatie het gunstigst gelegen en tevens het rijkst aan lichenen, die met 9 soorten vertegenwoordigd zijn, tegen slechts de twee algemeenste daaronder op de tegenoverliggende muur (NW-exp.). Vooral de Physcia's zijn goed aanwezig, waarvan Ph.caesia de algemeenste is. Met behulp van Dr. R.A. Maas Geesteranus, die de lichenen determineerde of controleerde, bleken vijf soorten voor te komen, waarvan vrij talrijk Ph.orbicularis en en Ph.tenella, maar ook Ph.Dubia, die betrekkelijk zeldzaam is en waarvan slechts een vindplaats uit Noord-Holland bekend is onder de 21 uit ons land. Toen de lichenen vanaf het ijs onder een gunstiger gezichtshoek nogmaals bestudeerd werden, was ook nog Ph.adscendens aanwezig. Deze Physcia's groeien het laagst op de muur tot ong. 50 cm boven het waterniveau en lager, waar het opspattende water hen nog kan bereiken. Ze kunnen de nitraataanvoerende werking ervan dus goed verdragen. Andere soorten groeien hoger, Lecanora muralis, een opvallende olijfgroene thalleuze soort, steeds in of bij de voeg van de natuurstenen of betonnen rand die de grachtwand afsluit. Dat deze de nabijheid van het water schuwt, bewijst dat hij algemeen is waar de grachtmuur 1 - 1½ m. boven het water reikt, maar ontbreekt op die helft van de lengte van de muur waar deze ongeveer een halve meter hoog is.

Bij deze bovenste voeg komt de kleine gele Candelariella vitellina regelmatig voor en slechts een klein plukje van een niet gedetermineerde Cladonia. Op verschillende plaatsen valt nog Xanthoria parietina als grote gele vlek op.

De invloed van het licht en de zon blijkt door de aanwezigheid van al deze soorten op de ZO-muur, waartegen op de NW-muur slechts Ph.caesia vrij algemeen en Ph.orbicularis vrij zeldzaam was, maar ook uit de invloed van een overhangende Taxus op de eerste. De eromheen talrijke lichenen ontbreken in de diepe schaduw ervan, waar men alleen het algemene groenwier Protococcus viridis aantreft.

Op deze grachtmuren, welke van rond 1930 dateren, ziet men ook diverse mossen, waarvan vooral Ceratodon purpureus het meest opvalt en eveneens talrijk Bryum argenteum en Tortula muralis. Vrij algemeen is ook nog Bryum caespitium. Daarnaast werd op twee plaatsen een polletje van een steriele dus onbepaalde Orthotrichum gezien en ook op een plaats de zeer welkome Tortula ruralis. Deze laatste twee soorten, welke op geen andere van de bekeken grachtmuren

gesignaleerd konden worden, zijn misschien te kieskeurig om het in de stad zelf te kunnen uithouden. De drie eerstgenoemde soorten zijn eveneens talrijk op de andere muur en meestal beter uitgegroeid, hetgeen vooral van Zilvermos opvalt.

Hiermee is dan overgestapt op een nadere bespreking der aangetroffen mossen op de muren in de binnenstad. Met uitzondering van het thalleuze levermos Marchantia polymorpha zijn het alle bladmossen en wel vooral acrocarpe soorten. Dit ligt ook wel voor de hand, gezien de ervaring dat de topkapselmossen vooral ook op drogere en open plaatsen voorkomen, terwijl de slaapmossen meestal slechts in een vochtiger omgeving kunnen leven. Nu groeien op de grachtmuren de mossen vrijwel steeds op de hogere delen, die vooral in de zomer zeer droog worden, terwijl in de vochtiger, vlak bij het water gelegen delen, vermoedelijk door de grote verontreiniging van het grachtwater, vrijwel geen mossen te zien zijn.

In het algemeen zijn de pioniermossen op onbegroeide terreinen topkapselmossen en dat is dus op de grachtwanden niet anders. Afgezien dat deze muren niet meer dan een pionierbestaan aan de mossen en andere planten kunnen bieden, vormen de mossen op die plaatsen waar de lichenen niet kunnen groeien inderdaad de eerste begroeiing op de grachtmuren. Als zodanig moeten genoemd worden Tortula muralis en Bryum argenteum, die men als gelijkwaardige pioniers mag beschouwen en waarvan gezegd moet worden dat ze het ook bij voortschrijdende humusafzetting nog het best kunnen uithouden. Vooral de Tortula kan grote massavegetaties vormen, meestal goed fructificerend. In ieder geval geldt voor beide soorten dat ze ook op de stenen zelf kunnen groeien, ook als deze er nog droog en nieuw uitzien, en zich niet alleen tot de voegen beperken, zoals vrijwel alle andere soorten. De mosplantjes zijn dan ook vaak klein.

Men mag zeggen dat de muren minstens tien jaar oud zijn, voor zich andere mossoorten vestigen, waarvan als belangrijkste tweemaal genoemd moet worden Ceratodon purpureus en Bryum caespitium, die zich beide graag bij de bovenste voeg ophouden en vaak, wanneer ze tot grote pollen zijn uitgegroeid, tegen de sluitsteen opklauteren. Meestal ondergaat de grachtmuur weinig verrijking wat de mossen aangaat, anders dan door een massauitbreiding van de vier genoemde soorten. Dit is de ervaring bij de vele bekeken grachtmuren (ongeveer

de helft van de 70 km bakstenen grachtmuur werd uitvoerig, meermalen onderzocht), maar de opvatting dat alle op deze muren aangetroffen mossen potentieel, op een tien jaar oude muur kunnen groeien, is zeker te verdedigen.

Hiervoor kan teruggegrepen worden naar Marchantia, die alleen op vochtige muren met afdruiwend water voorkomt, maar indien deze voorwaarde vervuld is, hetgeen op vele grachtwanden het geval is, dan kan het Steenlevermos, gezien het voorkomen in enige verbreiding op een 13-jarige muur, het tweede lustrum van een geschikte grachtmuur zeker meevieren. Eveneens werd op een even oude muur Funaria hygrometrica gesignaleerd en het is aan de zeldzaamheid van de muren van een dergelijke leeftijd, gecombineerd met de zeldzaamheid van de andere nog te noemen mossen te wijten dat de 10-jaar-prognose voor de meeste ervan niet te bewijzen valt.

Wat de andere grachtmuren betreft, valt men praktisch onmiddellijk in de leeftijdsklasse 50-100 jaar. Ook hier komt Funaria sporadisch hoewel vrij regelmatig voor en vrijwel uitsluitend in de bovenste voeg, de gunstigste plaats bijna zeker. Men zou ertoe komen te veronderstellen dat voor de mossen in de tijd, die de jonge van de oude muren scheidt, het milieu nauwelijks gunstiger is geworden.

De andere topkapselmossen zijn alle vrij zeldzaam, zoals Bryum capillare, die op enkele plaatsen gezien is, en Grimmia pulvinata, Barbula convoluta en Pohlia nutans, van welke minstens één zekere waarneming bekend is. Deze vondsten zijn als extreme waarden voor de oecologie van deze soorten en als een betere belichting van het milieu dat de grachtwanden bieden, van meer betekenis dan als grachtmuur-element.

Tegenover 10 topkapselmossen staan dan slechts twee slaapmossen, waarvan Rhynogostegium confertum eenmaal zeer overtuigend verzameld werd in de winter vanaf het ijs op een oude, zeer humusrijke muur, waar deze ondanks het voorkomen van een uitgebreide pol, nauwelijks meer opviel door de bedekking met straatvuil. Brachythecium rutabulum werd drie-maal gezien, steeds vlak boven het water en even vaak opvallend weinig florissant van uiterlijk. De eerste vondst werd aanvankelijk voor een Plagiothecium gehouden, door de zeer vreemde habitus en de zeer brede plumpe cellen onder het microscoop, en de overige vondsten waren evenzeer atypisch. Hiermee en met het feit dat vier vindplaatsen op enkele tientallen kilometers grachtmuur toch maar bijzonder

weinig is, wil weer het argument aangevoerd worden dat de slaapmossen hier op de grens van hun milieuaanpassing leven en niet meer dan dat. Hoewel met steeds nieuwe geestdrift gespeurd werd naar soorten die, gezien ervaringen met andere muren, toch muurminnend zijn, bleven deze onvindbaar.

Deze vrij kleine oogst van mossen zal wel met enkele soorten uit te breiden zijn bij onderzoek van grachtmuren in andere steden. Zo werd in Utrecht vrij veel een niet nader gedetermineerde *Riccia* gezien, die overigens vermoedelijk ook eens in Amsterdam ontdekt kon worden, maar aan de andere kant ondergaat de mossenrijkdom regelmatig verliezen door het afbreken van de verweerde, oudste muren, die daarna met Portland-cement weer opnieuw opgetrokken worden. Hierop kan voorlopig niets groeien, omdat deze specie de hardste van alle tot dusver gebruikte is, zodat de toekomst voor de mossen op grachtmuren slechte vooruitzichten biedt.

Literatuur:

Grachtkantenrapport: Verslag van een botanische inventarisatie van de bakstenen grachtwalmuren in Amsterdam, uitgevoerd door het Plantensociologiekader van de N.J.N. District Amsterdam. (Verschijnt binnenkort).

Reijnders. De mosflora van het Amsterdamse Bos. *Buxbaumia*, Febr. 1955.

Summary:

Mosses and lichens growing on the walls of the numerous canals of the city of Amsterdam.

The number of species found was small. The polluted water and the contaminated air above it are probably responsible for the poor development of lichens and bryophytes. Of the bryophytes found, only one was a liverwort (*Marchantia polymorpha*). The rest were mainly acrocarpous mosses.