

Een en ander over de Mosflora van Groot-Amsterdam

door S. Groenhuizen

Where is the moss that grew
Wet and dry on the slabs of granite
And the round stones in clear brown water?

J. C. Squire

Ja, waar is het mos en waar de platte stukken graniet, de ronde stenen en het heldere water? Wel, stenen en water hebben we genoeg in en om onze grote stad, alleen is het water niet altijd zo 'clear'.

Om te weten waar de mossen voorkomen is vóór 1940 de 'Mossenwerkgroep' opgericht als onderdeel van het Centraal Instituut voor Floristisch en Faunistisch onderzoek in Groot-Amsterdam.

Alvorens echter over de Amsterdamse mossen het een en ander mede te delen wil ik eerst even wat meer over de mossen in het algemeen vertellen.

Natuurlijk heeft iedereen wel eens een mos gezien en is ongetwijfeld soms op z'n wandelingen getroffen door bijvoorbeeld de prachtige donkergroene sterretjes van het Haarmos (*Polytrichum* sp., fig. 1) of door de typische zeegroene bulten van het Kus-sentjesmos (*Leucobryum glaucum*) dat vooral in onze beukenbossen groeit.

U zult zich dan wel eens afgevraagd hebben welke rol de mossen in de natuur spelen. Welnu, ze spelen zelfs een belangrijke rol, in de eerste plaats doordat ze op open plekken dikwijls als eerste plantaardige individuen optreden, daar dan een zgn. pioniervegetatie vormen en zo de bodem vastleggen. Als voorbeeld noem ik het Duinsterretje (*Tortula ruralis* var. *ruraliformis*) en het Grijs duinmos (*Racomitrium canescens*), soorten die dikwijls de zandhellingen van onze duinen sieren.

Eveneens ziet men vaak grote mostapijten opkomen na een bos- of heidebrand. Wanneer ruwe humusbodems afgebrand worden ontstaat een plotselinge sterke toename van het stikstofgehalte van de bodem, waaruit dan dus blijkt dat deze pioniers sterk stikstofminnend zijn. Een regelmatige successie treedt dan weer op daar de bodem langzamerhand weer tot de normale staat terugkeert. De meest algemene pioniers zijn Krulmos (*Funaria hygrometrica*, fig. 2), het Steenlevermos (*Marchantia polymorpha*, fig. 3) en Slankmos (*Leptobryum pyriforme*), soorten die ook in Amsterdam algemeen voorkomen.

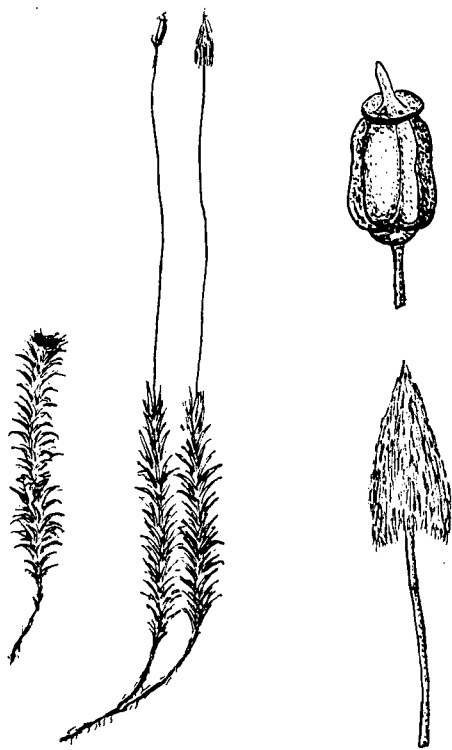


fig. 1. Haarmos (*Polytrichum* sp.)



fig. 2. *Funaria hygrometrica*

Door hun vermogen om snel water op te nemen spelen de mossen een belangrijke rol bij de regeling van de waterstand. Dikwijls groeien ze in grote pollen bijeen, waardoor ze het regenwater lang vast kunnen houden en daardoor o.a. de afvloeiing van het water naar beekjes en rivieren kunnen regelen en zo de sterke erosie tegengaan. Ook biedt het vochtige milieu van een mossenvegetatie aan de zaden van andere planten de mogelijkheid om te ontkiemen, waardoor dan weer een nieuwe plantengemeenschap ontstaan kan.

Het vermogen om water op te nemen is bij de Veenmossen (*Sphagnum* sp.) wel het grootst, hetgeen mogelijk is doordat ze behalve smalle bladgroenhoudende cellen, ook grote dode holle cellen hebben die als waterbergplaats fungeren (fig. 4).

De volgende vragen kunnen zich aan u opdringen:

komen de mossen overal op aarde voor?,
bestaan ze al lang? en
hoe planten ze zich voort?

Wat hun voorkomen op aarde betreft kan gezegd worden dat ze vrijwel overal groeien, zowel in de bergen, op naakte rots, op bomen en kale bodems, rieten daken, in moerassen als in het water behalve in zee. Wel kunnen een aantal soorten als Zilt kleimos (*Pottia heimii*), Klauwtjesmos (*Hypnum cupressiforme*) en Kronkelbladmos (*Tortella flavovirens*) zout verdragen; weinig mossen kunnen echter zuivere halofyten genoemd worden.

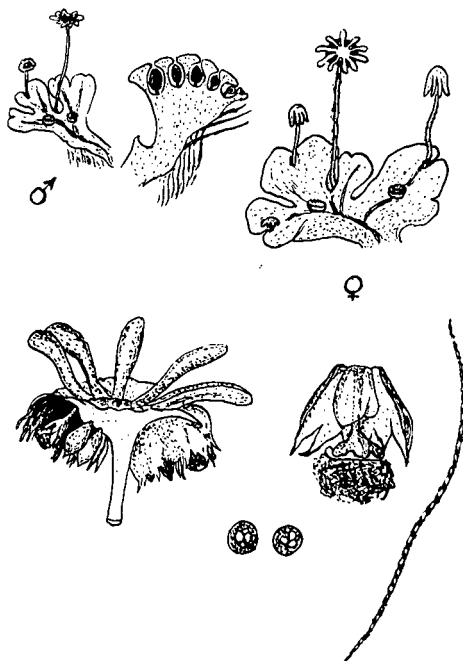


fig. 3. *Marchantia polymorpha*

En nu hoe lang ze al op aarde voorkomen? Dat is al sedert het Midden-Carboon (ongeveer 300 miljoen jaren geleden) en toen waren ze reeds in hoge mate gespecialiseerd. In ruimere mate heeft men echter uit het Tertiair fossiele mossen gevonden. Die vertonen reeds een zeer grote overeenkomst met de thans levende geslachten. Merkwaardig is ook dat men archegoniën (dat zijn de vrouwelijke geslachtsorganen) gevonden heeft die in het Trias, meer dan

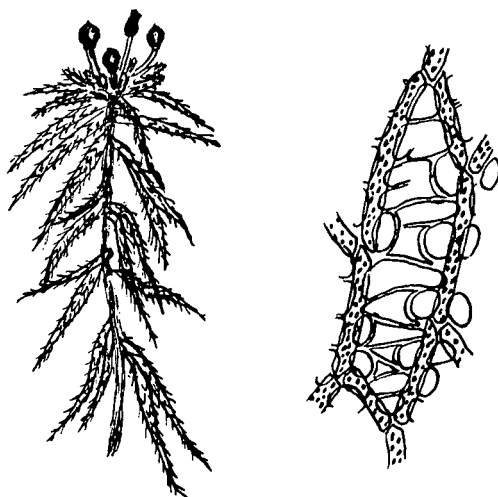


fig. 4. *Sphagnum squarrosum*

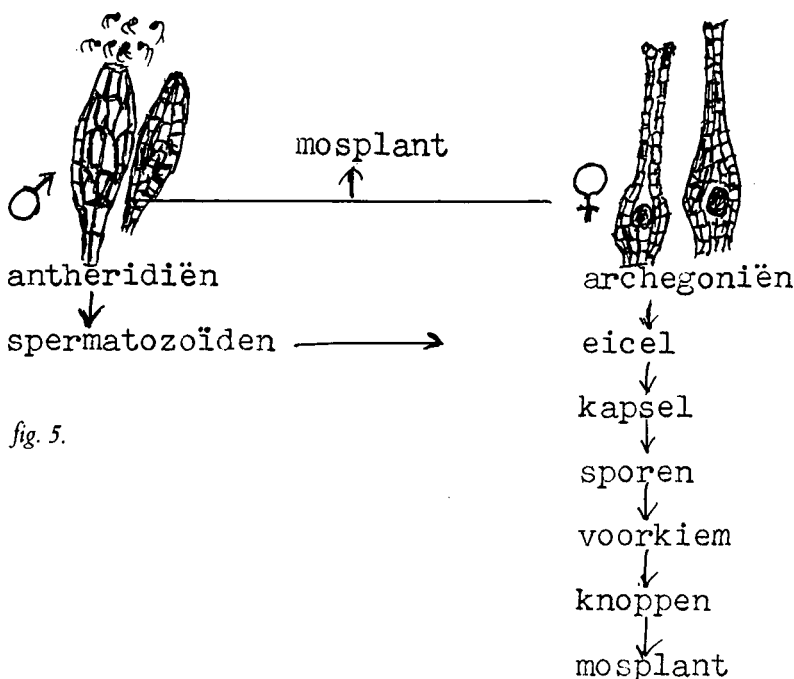


fig. 5.

175 miljoen jaren geleden voorkwamen en die een zelfde vorm hadden als die welke heden nog op onze mosplanten groeien. In de laatste 60 miljoen jaren is trouwens in de gehele mosflora als zodanig niet veel verandering gekomen.

Nu iets over de voortplanting, een verschijnsel dat bij alle levende wezens voorkomt. Men heeft daarbij geconstateerd dat bepaalde delen van het individu losraken en een zelfstandig bestaan beginnen in een jongere toestand dan waarin het moeder-individu zich bevond; daarbij maken ze een bepaalde ontwikkeling door. Voortplanting gaat dus gepaard met verjonging en het aantal nakomelingen dat elk individu voortbrengt kan in dergelijke gevallen verschillend zijn; het aantal kan verschillen van enkele tot zeer vele.

Men onderscheidt twee hoofdvormen van voortplanting en wel een geslachtelijke, ook sexuele of generatieve voortplanting genoemd, waarbij een ineensmelting van twee cellen noodzakelijk is om tot verdere ontwikkeling te komen en een ongeslachtelijke, asexuele of vegetatieve. Beide manieren van voortplanting komen bij de mossen voor.

De antheridiën of mannelijke organen zijn op een meercellige steel van de mosplant zittende kogel- of knotsvormige organen,

waarin zich de spermatozoïden ontwikkelen. Het antheridiumwandje barst open, bij voorkeur bij regenachtig weer, zodat de spermatozoïden kunnen uitzwermen om zich door middel van hun zweefpharen of ciliën naar het archegonium of vrouwelijke orgaan dat zich tussen de groene blaadjes bevindt, te kunnen voortbewegen.

De archegoniën zijn kortgesteelde flesvormige organen, bestaande uit een halsgedeelte en een buikgedeelte waarin zich de eicel bevindt. De cellen van de hals en het middengedeelte van het archegonium verslijmen bij rijpheid. Zo ontstaat een toegangskanaal tot de eicel waardoor de spermatozoïde deze kan bereiken om ermee te versmelten zodat bevruchting plaatsvindt. Na de bevruchting verwelken de halskanaalcellen en wordt de boel afgesloten.

Door deling van de eicel ontwikkelt zich hieruit een kapselsteel met kapsel waarin de sporen gevormd worden. Bij rijpheid van de sporen kunnen deze uit het kapsel of sporogonium ontsnappen. Uit de spore kan zich later, wanneer ze op een voor haar gunstige plaats is aangekomen, een voorkiem (protonema) en op den duur een nieuwe mosplant ontwikkelen. Ter verduidelijking geeft fig. 5 een beknopt overzicht van deze gang van zaken.

De vegetatieve voortplanting vindt plaats d.m.v. kleine platte lichaampjes zoals bijvoorbeeld de kiemkorrels die zich in de broedbekertjes op de bovenkant van het thallus bij *Marchantia polymorpha* bevinden. Zo'n kiemkorrel, die uit een aantal cellen bestaat, kan op een voor hem gunstige plaats gekomen tot een nieuw mosplantje uitgroeien (zie fig. 3).

Vanzelfsprekend kan over de ontwikkelingsgeschiedenis van de mossen veel meer gezegd worden, maar hier moet met deze summier beschouwing worden volstaan. Voor meer geïnteresseerden moet naar de botanische leerboeken verwezen worden, ook voor de verdeling van de mossen in de klasse der Hepaticae of levermossen en Musci of bladmossen; hierbij is het verschil allereerst in de kapsels gelegen.

Na deze inleiding gaan we over tot het noemen van de plaatsen waar we mossen kunnen aantreffen.

Veel interessante plaatsen zijn t.g.v. de stadsuitbreiding verloren gegaan. Gelukkig zijn er in Amsterdam-Noord nog belangrijke veenterreintjes en tot natuurreservaten verheven terreinen bij het Barnegat en omgeving en de polder IJdoorn overgebleven. Dan hebben we nog onze IJsselmeerdijken, landgoederen als Frankendaal aan de Middenweg, Zomerlust aan de Amstel, de begraafplaatsen en de stadsparken, waarbij vooral het Amstelpark veel belooft voor de toekomst omdat daar minder in geharkt wordt. Vervolgens onze grachtmuren, de omgeving van de Sloterpas, het Amsterdamse Bos en de Amstelveense Poel om enige voorbeelden te noemen.

In het begin heb ik nog even iets verteld over fossiele mossen. Die zijn natuurlijk voor ons wel heel moeilijk te vinden. Maar weet u dat we wel sub-fossiele mossen in ons gebied kunnen aantreffen? Een uitvoerig onderzoek werd indertijd verricht door mevrouw dr. B. Polak in de Riekerpolder. Ook de heer Landwehr onderzocht enige profielen in het veen bij Amstelveen; daarbij was het mogelijk de namen van verschillende mossen te bepalen.

Tamelijk dikke turfslagen werden gevormd door een veenmossoort (*Sphagnum imbricatum*) met Struikhei, Dophei, Haarmos (*Polytrichum*), Veenbes en Lavendelheide (*Andromeda polifolia*) op een diepte van 2,50 m. In de laagste *Sphagnum*-turfslag werd het bladmos *Tomenthypnum nitens* gevonden, een soort die nu heel zeldzaam voor ons land geworden is. Bij een veenontsluiting in 1949 werd een stuk met een doorsnede van ong. 4 m ontdekt met *Paludella squarrosa*; dit stuk was tussen 1300 en 1500 gevormd. Tengevolge van de sterke vervening is *Paludella* recent niet meer bekend. Het werd voor het laatst in de vorige eeuw in levende staat door dr. v. d. Sande Lacoste c.s. in Holland gevonden.

Daar het echter gemakkelijker is om 'bovengrondse' mossen te ontdekken dan 'ondergrondse' zullen we verder onze aandacht richten op de 'bovengrondse'. We kunnen dan net als de heer J. Bolman wandelingen gaan maken in en bij de stad. (U kent toch wel zijn uitstekende boekje 'Wilde Planten in en bij Amsterdam' dat door de KNNV uitgegeven is?)

Mossen zijn weliswaar door hun geringe grootte minder spectaculair dan de hogere planten die bovendien vaak met de mooiste bloemen pronken, maar daarom niet minder interessant wanneer men er eenmaal kennis mee gemaakt heeft.

Laten we in de stad gaan beginnen en daarbij allereerst onze aandacht vestigen op de wallekanten van onze grachten. Niet dat die nou zo rijk zijn aan mosbegroeiingen maar ze leveren toch wel iets merkwaardigs op, namelijk dat het hoofdzakelijk acrocarpe (= topkapsel) mossen zijn die op de hogere delen van de grachtmuren voorkomen die droger en meer open zijn terwijl de pleurocarpe slaadmossen zich meestal in een vochtige omgeving kunnen handhaven. De lagere delen van de grachtmuren zijn weliswaar vochtig maar dikwijls ongeschikt voor mosgroei, waarschijnlijk door grotere verontreiniging van het water.

Ter verduidelijking van de begrippen acrocarp en pleurocarp nog even het volgende:

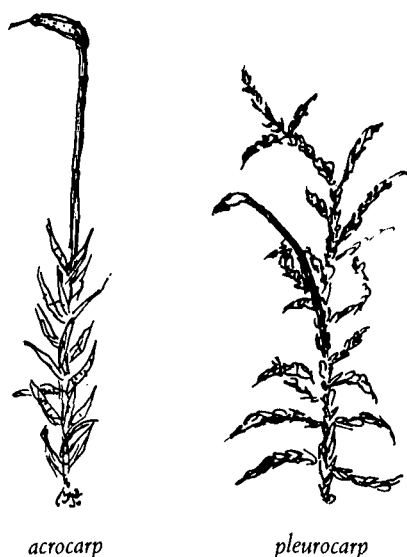


fig. 6.

Onder acrocarpe mossen verstaat men die mossen waarbij de stengel recht op staat en het sporekapsel eindstandig is. De pleurocarpe mossen zijn gekenmerkt door een meestal liggende stengel die sterk vertakt is, resp. de zijtakken in een andere richting dan de stengel zitten. Hierbij zijn de sporekapsels zijstandig aan de korte zijtakjes langs de hoofdstengel (zie fig. 6).

Als pioniers op de grachtmuren zien we vooral Muurmos (*Tortula muralis*, fig. 7) en Zilvermos (*Bryum argenteum*) optreden. Ze kunnen het bij verdere humusafzetting nog lang uithouden en vooral *Tortula muralis* kan dan nog goed fructificeren en massavegetaties vormen.

Het Steenlevermos (*Marchantia polymorpha*, zie fig. 3) komt vooral voor op vochtige muren met afdruipeend water. Krulmos (*Funaria hygrometrica*, zie fig. 2) wordt regelmatig op oude muren gevonden terwijl als minder voorkomende soorten de topkapselmossen Smaragdsteeltje (*Barbula convoluta*), Peermos (*Pohlia nutans*), het Knikmos (*Bryum capillare*) en het Muisjesmos (*Grimmia pulvinata*) genoemd kunnen worden. Van de slaapmossen zijn slechts Steensnavelmos (*Rhynchostegium confertum*) en Dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*) bekend van vlak boven het water.

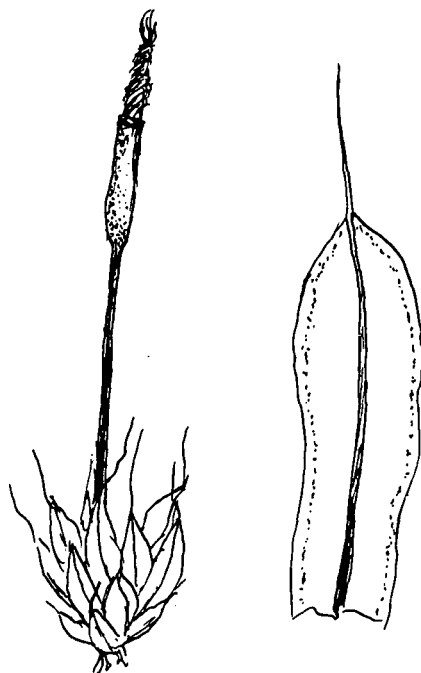


fig. 7. *Tortula muralis*

Het 'Amsterdamse Bos', met een oppervlakte van 900 ha, is een groot excursiegebied dat nog in ontwikkeling is en dat in de toekomst, wanneer zich goede humuslagen gevormd hebben, menige interessante vondst belooft op te leveren. Het is aangelegd op kleigrond zodat zich in het begin kleiminnde soorten als de Veder mossen (*Fissidens bryoides* en *F. taxifolius*) konden ontwikkelen, later gevolgd door het zeer zeldzame Kalkvedermos (*Fissidens incurvus*, zie fig. 8), dat rijkelijk van kapsels voorzien was. Het werd ontdekt door mevrouw L. Freese-Woudenberg in de omgeving van de Bosbaan.

De meeste gegevens zijn van het oudste deel langs de Bosbaan waar algemene soorten als Dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*) op de gekapte Elzenstompen voorkomen, later gevolgd door *Mnium hornum*, het Sterremos.

De bomen in het Amsterdamse Bos zijn over het algemeen nog te jong om mooie epifytenvegetaties te kunnen hebben met uitzondering van de reeds langer aanwezige knotwilgen langs het Nieuwe Meer. Vooral



fig. 8. *Fissidens incurvus*

de Vlier en de Schietwilg (*Salix alba*) vormen door hun iets vochtigere en zachte schors een gunstig milieu voor epifyten, zodat er soorten als Roestmos (*Frullania dilatata*), een fraai levermos, evenals de bladmossen *Leskea polycarpa*, Zijdemos (*Homalothecium sericeum*), de Haarmutssoorten als *Orthotrichum affine* en *diaphanum* en zelfs het Kroesmos (*Ulota bruchii*) aangetroffen werden. Tevens vermeldenswaard voor de omgeving van Amsterdam is de vondst van zeldzame soorten als *Radula complanata*, een levermos, en het bladmos *Brachythecium populeum*, meer algemeen in het fluviatiele gebied. Opgemerkt dient te worden dat de Schietwilgen ongeveer 20 jaren oud moeten zijn om dergelijke zeldzaamheden te kunnen herbergen.

Zelfs *Cryphaea heteromalla*, een kleine, van donkergroen tot olijfgroen gekleurde soort die tot de kortstelige slaapmossen behoort, werd hier indertijd door de heer W. J. Reynders ontdekt tussen Purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*). Het is een soort die in ons land hoofdzakelijk in de duinstreek op Vlier voorkomt maar hier op een stenen muur, een exceptioneel substraat!

De oeverbeschoeiingen zijn vrij goed begroeid, over het algemeen met Beekmos (*Leptodictyum riparium*) en Pluisdraadmos (*Amblystegium serpens*).

Met bovengenoemde kleine opsomming van hetgeen daar te vinden is kunnen we onze tocht ook nog even vervolgen naar het hierbij aansluitende gebied van de Amstelveense Poel. Daar worden reeds enige jaren door de Plantenwerkgroep van de afdeling Amsterdam inventarisaties verricht, waarbij ook veel aandacht aan de mossen wordt geschonken.

De venen benoorden het IJ zijn bijzonder interessant. Het zijn vooral de veenterreinen in de omgeving van de Aandammerbrug bij Holysloot en het gebied van de doorbraakkolken bij het Barnegat. Hier kunnen we verlandingsvegetaties aantreffen met vooral de veenmossesoorten *Sphagnum squarrosum*, *S. palustre* en *S. fimbriatum*.

Bij het Barnegat trof ik indertijd op een nat veengedeelte een mooie vegetatie aan van de Haarmossoorten *Polytrichum commune* en *P. longisetum*. Hierbij prachtig ontwikkeld een voor ons land zeldzame soort, genaamd



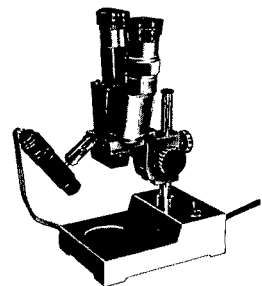
euromex microscopen, stereomicroscopen en microtomen.

EUROMEX microscopen zijn van zeer hoge kwaliteit en relatief zeer laag in prijs. Levenslange garantie.

Op verzoek zenden wij U gaarne onze catalogus met 35 verschillende microscopen.

EUROMEX

J. Israëlslaan 6, ARNHEM
Postbus 736 - tel. 085 - 421251



Stereomicroscop STO
vergrotingsbereik 5X - 140X

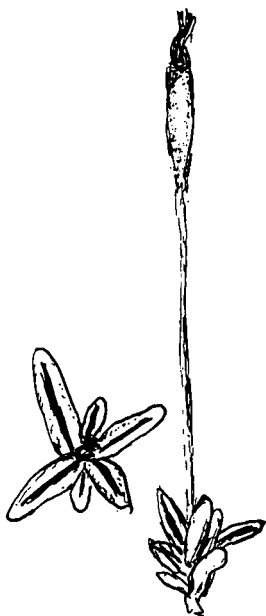


fig. 9. *Aloina rigida*

Hylocomium brevirostre. Dit op Plumstaartmos gelijkende pleurocarpe mos was alleen nog van Bergen in N.H. bekend en is volgens de flora's een soort die sub-alpien is en in de bergwouden voorkomt en zelden in het laagland. En hier in een veenterrein!

Langs de dijken en wegen kan men op de klei de Veder mossen *Fissidens bryoides* en *F. taxifolius*, de Kleimossen *Pottia intermedia*, *P. truncata* en *P. heimii* en de geelgroene polletjes van *Barbula unguiculata* aantreffen.

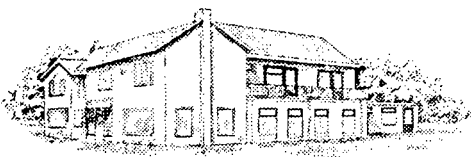
Op de basaltblokken en muren soorten als Muisjesmos (*Grimmia pulvinata*), Muurmos (*Tortula muralis*, zie fig. 7) en *Tortula ruralis* die op het Duinsterretje lijkt; het Grijs Haar-muts (*Orthotrichum diaphanum*) waarvan de bladtop in een glashaar eindigt, Purpersteeltje, Zilvermos enz.

In deze bijdrage heb ik slechts een klein deel van de in Groot-Amsterdam voorkomende soorten de revue laten passeren. Het onderzoek is trouwens nog niet afgesloten en er worden nog steeds nieuwe soorten aan de Amsterdamse lijst toegevoegd, getuige o.a. een vondst van het zeer zeldzame op kalkrijke klei en leem voorkomende Aloëmos (*Aloina rigida*, zie fig. 9) op de dijk bij de Einsteinweg ter hoogte van de Corn. Lelylaan door mevrouw L. Freese-Woudenberg.

Adres van de schrijver:

LITERATUUR

- Dixon, H. N.: The Student's Handbook of British Mosses.
 Groenhuijzen, S.: in Meded. v.h. Centr. Instituut v. Floristisch en Faunistisch Onderzoek in Groot-Amsterdam nr. 3/4 (1943), nr. 6 (1944), nr. 7 (1948).
 Landwehr, J., met medewerking van dr. J. J. Barkman: Atlas van de Nederlandse Bladmossen.
 Landwehr, J.: Bryologisch onderzoek van sub-fossiel veen bij Amstelveen, Buxbaumia 5: 26-30.
 Macvicar, S. M.: The Student's Handbook of British Hepatics.
 Margadant, dr. W. D.: Beknopte Blad- en Levermosflora van Nederland (1943-1976).
 Polak, dr. B.: Een onderzoek naar de botanische samenstelling van het Hollandsche Veen.
 Reynders, W. J.: De Mosflora van het Amsterdamse Bos. Buxbaumia 9: 19-28.
 Reynders, W. J.: De Mossen en Lichenen van de Amsterdamse bakstenen grachtmuren. Buxbaumia 12: 21-25.
 Smith, A. J. E.: The moss flora of Britain and Ireland.
 Watson, E. V.: British mosses and Liverworts.



Waarheen?

TEXEL

Het vogeleiland

In alle jaargetijden uniek voor vogelliefhebbers en 'plantjes'-mensen.

HET trefpunt op Texel voor natuurliefhebbers is:

Hotel „Beatrix”

(H. P. Houwing) - Kamerstraat 5 - De Koog - tel. 02228 - 207 - Lid K.N.N.V.

Voor weekenders speciale arrangementen.