

het moswereldje op de iep

door BEN KRUIJSEN*

Het is licht aan het worden, als ik op m'n fiets stap. Een winterjas beschermt me tegen de frisse maartse wind. Fietsend door de polder komen de oranjekleurende duintoppen langzaam maar zeker dichterbij. Als ik de voet van het heuvellandschap bereik, blijkt er een vliedun laagje sneeuw te liggen. Een aanwijzing, dat het klimaat er iets koeler is dan het achter mij liggende polderland. Wanneer de fiets ergens veilig staat gestald en ik tijdens een wandeling weer wat ben opgewarmd, is de meeste sneeuw al verdwenen en vertelt de natuur mij een nieuw verhaal. De noordwaarts gerichte minihellinkjes van de zandrichels zijn nog met een wit laagje bedekt. Zo wordt voor de wandelaar een verschil in *mikroklimaat* blootgelegd.

Hier moet ik weer aan denken, als even later enkele oude iepen voor mij opdoemen. Diverse stammen zijn begroeid met mossen en korstmossen, waarbij het opvalt, dat juist aan de zuidwestzijde deze begroeiing het weelderigst is. Aangezien veel mossen gevoelig zijn voor bepaalde vochtomstandigheden, komt het idee bij me op, dat de vochtige en aan onze kust overheersende zuidwestenwind hier debet aan is.

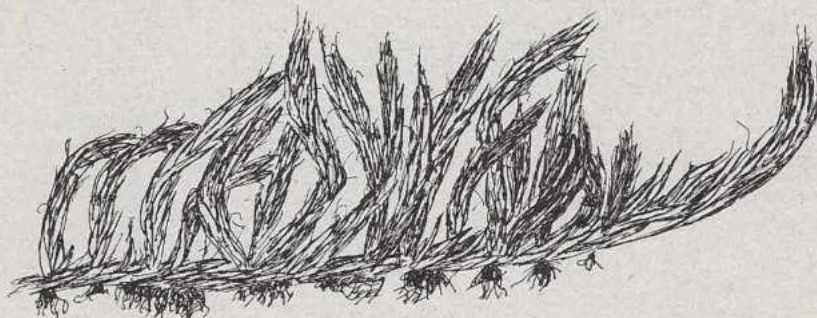
De iepen blijken aan heel wat mossorten huisvesting te bieden. Zo tref ik er *Zijdemos* (1) op aan, dat met liggende stengeltjes rechtlijnig over de bast kruipt. Goed herkenbaar is de soort in droge staat. Dan staan de zijtakjes als gekromde penseeltjes van de hoofdstengel af en heeft de plant een zijdeglans. We hebben hier te maken met een slaapmos. Slaapmossen behoren samen met de topkapselmossen tot de groep van de bladmossen, waarvan in Nederland zo'n vierhonderd soorten voorkomen. Slaapmossen worden gekenmerkt door een vaak kruipende hoofdstengel, welke al dan niet regelmatig is vertakt. Geslachtsorganen worden bij deze groep aan een zijtak gevormd.

Het blijkt niet moeilijk vertegenwoordigers van de andere hoofdgroep binnen de bladmossen, nl. de topkapselmossen, te vinden. Als ik met een loupe tussen de spleten van de ruwe schors kijk, tref ik er een wereld van miniatuurplantjes aan. Hier en daar *Boomsterretjes* (2) en vooral veel *Iepemos* (3). De groei-vorm verschilt duidelijk van die

der slaapmossen. Het zijn recht-opstaande planten, die niet of weinig vertakt zijn en waarbij de geslachtsorganen onder de top van de stengel worden gevormd. Zouden we het *Iepemos* onder de microscoop bekijken, dan komen er een flink stel spoelvormige, op de stengel aangehechte, orgaantjes aan het licht. Het zijn *broedknoppen*, welke dienen voor vegetatieve voortplanting, een verschijnsel, dat zich in allerlei vormen bij mossen voordoet. Indien een losgeraakte broedknop op een gunstig plekje terecht komt, ontstaat hieruit een zich vertakkend groen celdraadje. Dit wordt *protonema* genoemd. Hieruit ontwikkelen zich door middel van knopvorming nieuwe mosplantjes. In dit verband is het interessant te weten, dat mossen een groot regeneratievermogen bezitten. Vrijwel elke moscel, mits verwijderd van de plant, is in staat tot *protonema* uit te groeien.

Als ik nu weer ongewapend de stam afzoek, valt een roestbruine vlek op, die bij nadere beschouwing bestaat uit onregelmatig vertakte stengeltjes met elkaar gedeeltelijk overlappen-

de blaadjes. Alhoewel enigszins gelijkend op bladmossoorten met afgeplatte stengels, behoort het echter niet tot de bladmossen, maar betreft het hier een bebladerd levermos, dat *Helm roestmos* (4) wordt genoemd. De stengeltjes zijn afgeplat en sterk aan de bast vastgehecht. Bij flinke vergroting onder de microscoop komen de typische kenmerken van de bebladerde levermossen pas goed naar voren. De blaadjes zijn ongenierd en de bladcellen zijn ongeveer even lang als breed. Aan de onderzijde van de stengel bevindt zich een rij van veel kleinere wortelblaadjes. Bij het *Helm roestmos* komt er nog als bijzonderheid bij, dat een deel van elk zijwaarts gelegen blad vergroeid is tot een helmvormige structuur, welke dient als een soort van water-voorraad. Vermoedelijk is dit een aanpassing aan het nogal droge milieu van een boomstam. Aan het eind van enkele stengeltjes trekt een wat forsere structuur de aandacht. Dit is het *perianth*, een orgaan dat kenmerkend is voor levermossen. Hierin bevinden zich de vrouwelijke geslachtsorganen, waaruit na de bevruchting de *sporofyt*, bestaande uit kapselsteel en kapsel, naar buiten treedt. In het kapsel, dat zwart van kleur is en meestal bolrond, ontwikkelen zich na een reductiedeling de sporen, die één stel chromosomen bevatten. Het kapsel is dus een orgaan analoog aan de vrucht bij zaadplanten. Als het kapsel volledig ontwikkeld is, barst deze met vier kleppen open en vliegen de sporen met behulp van zogenaamde springdraden de lucht in. Bij levermossen groeit een jonge sporofyt vaak binnen enkele da-



Zijdemos

* met tekeningen van Jeannet Muts



Iepemos

gen naar een volwassen staat. In die tijd zijn de groene mosplant en de van deze afhankelijke sporofyt met elkaar verbonden en kan men spreken van twee codominante generaties: de groene mosplant, ontstaan uit een spore of door vegetatieve voortplanting, met één stel chromosomen en de sporofyt met twee.

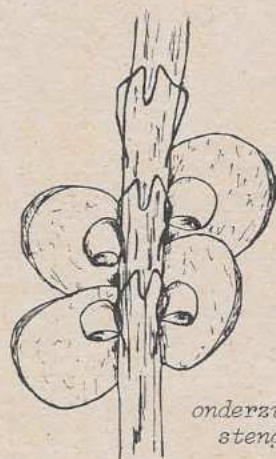
Zoals al bij het Helm roestmos is gebleken, is het verstandig bij het zoeken naar andere mossoorten op kleuren te letten. Een gering verschil in groene tint kan bij nadere inspectie met de loupe iets nieuws opleveren. Als ik op enige afstand van de iep ga staan, springt een donkergroen mospolletje in het oog. Met dit zoekbeeld de stam bekijkend zie ik, dat de boom tot meters hoog met dit plantje begroeid is. Het is het algemeen op allerlei boomsoorten voorkomende Sikkelssterretje (5). Dit topkapselmosje dankt haar naam aan het feit, dat in droge toestand de lijnvormige blaadjes op karakteristieke wijze zijn gekruld. De moskussentjes bevinden zich vooral aan de buitenkant van de schors, hetgeen, samen met de



hoge standplaats op de stam, wijst op een behoorlijke tolerantie ten aanzien van een wat droger milieu. Na even zoeken vind ik ook plantjes met kapsels, die door hun lichtbruine kleur goed opvallen tegen de

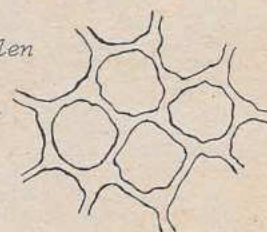
donkergroene achtergrond. Niet altijd wordt het de mosliefhebber gemakkelijk gemaakt bij het zoeken naar kapsels. In veel gevallen is het nodig een mostapijt van opzij te bekijken, waarbij men niet zelden zal worden beloond met een woud van kapsels. Enkele bladmossoorten maken het ons lastig door hun kapsels geheel of gedeeltelijk tussen hun blaadjes te verbergen. Bij deze soorten is de kapselsteel ontbrekend of zeer kort. De Sikkelssterretjes bezorgen ons op dit punt geen problemen, want zij steken hun kapseltjes zeker vijf millimeter boven de blaadjes uit.

De sporofyt van bladmossen wijkt in verschillende opzichten af van die der levermossen. Het rijp worden en met name het strekken van de kapselsteel geschiedt geleidelijk en kan maanden vergen. De aldus ontstane kapselsteel is dun en stevig en afhankelijk van de soort geel, oranje of paarsachtig gekleurd, terwijl ze bij levermossen, slap, kleurloos en half doorzichtig is. Het kapsel heeft een tamelijk ingewikkelde structuur. Bij veel soorten komt, na het afvallen van een dekseltje, het (voor bladmossen kenmerkende) *peristoom* tevoorschijn. Dit is een cirkel van

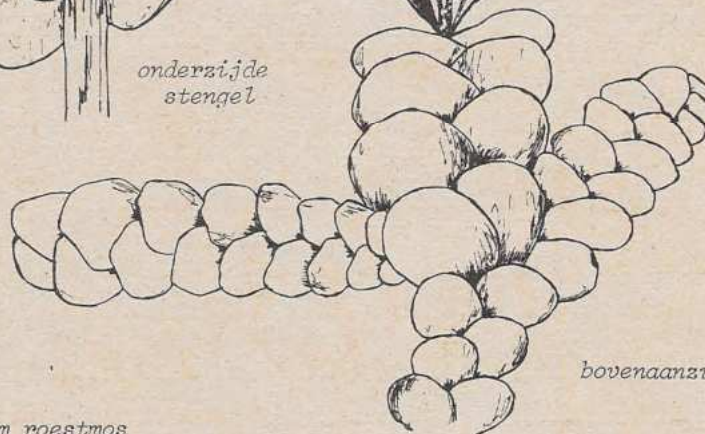


*onderzijde
stengel*

bladcellen



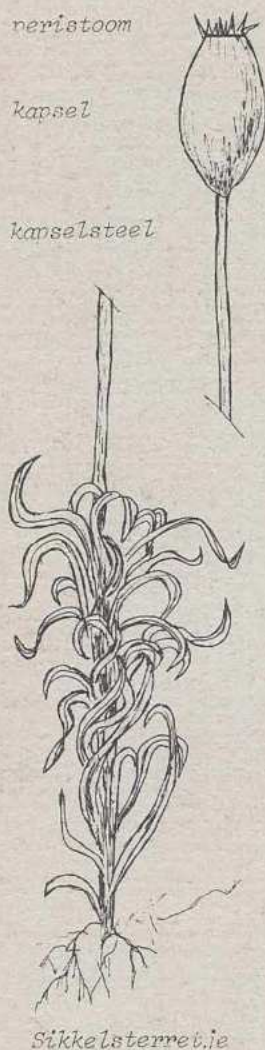
*perianth met
jonge sporofyt*



bovenaanzicht

Helm roestmos

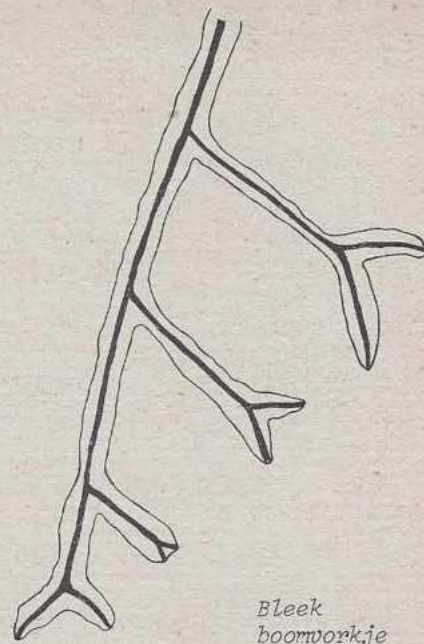
tanden, welke de mond van het kapsel omgeeft. Vochtgevoelige cellen in de tanden maken bewegingen van het peristoom mogelijk, waardoor afsluiten en openen van de kapselmond bij resp. hoge en lage luchtvochtigheid wordt bewerkstelligd. Het ligt voor de hand aan te nemen, dat de sporen bij drogere omstandigheden beter verspreid zullen worden. Immers, vochtdruppeltjes zullen ze verzwaren en snel doen neerslaan. Bij het indelen van bladmos in subgroepen wordt aan de vorm van het peristoom veel belang gehecht. Het ontbreken ervan of de enkel- dan wel dubbelvoudige uitvoering wordt als een belangrijk kenmerk beschouwd. Ook het aantal tanden, dat altijd vier of een veelvoud daarvan betreft, is van belang in de systematiek. Zo heeft ons Sikkelderretje een enkel peristoom bestaande uit zestien tanden en behoort mede op grond hiervan tot de orde der gaffeltandachtigen. Het mos heeft een



rechtopstaand kapsel, hetgeen we veel bij topkapselmossen aantreffen. Bij slaapmossen zien we daarentegen vaak gebogen kapsels.

De volgende iep, waar ik m'n aandacht op richt, levert een nieuwe verrassing op. Op de stam domineert het Bleek boomvorkje (6), een thalleus levermos. Dit zijn planten, welke getypeerd worden door hun groene bandvormige weefsel (*thallus*), dat met de platte kant op de ondergrond is aangehecht. Ze vertonen vaak een vertakkingswijze, welke het best kan worden omschreven als "herhaald gevorkt" (*dichotomie*). Ook bij veel zeewieren kan men dit aantreffen. Deze groeiwijze wordt duidelijk door het Bleek boomvorkje weerspiegeld. Elkaar overlappend kruipen de thalli, zich steeds maar vertakkend, langs de stam naar beneden. Met de loupe is goed te zien, dat er ook sprake is van een middennerf, een minder algemeen verschijnsel bij thalleuze levermossen.

Nadat ik nog een aantal stammen heb afgezocht, blijkt dat enkele soorten, zoals Boomen Sikkelderretje en het Helmroestmos veel samen voorkomen. De literatuur leert ons, dat deze plantjes samen met nog enkele andere soorten een mosgezelschap vormen. Dit microgezelschap komt voor op iepen, populieren en wilgen langs de duinrand, de grote rivieren en in het noordwesten van ons land. Uit onderzoek is gebleken, dat de boombewonende mossen en korstmossen (*epifyten*) de laatste decennia sterk zijn achteruitgegaan in vitaliteit en individüenaantal. Zozeer zelfs, dat bepaalde streken van Nederland (bijv. het Westland) bekend staan als epifytenwoestijn. De toenemende luchtver-



ontreiniging komt hier als boosdoener naar voren.

Helaas is voor onze iepbewoners niet alleen uit deze hoek gevaar te duchten. Bij het afspeuren van een van de laatste bomen, ontdek ik een stam met een mosbegroeiing, waarin één soort sterk domineert: het Purpersteeltje (7). Dit topkapselmos, dat veel op zandgrond voorkomt, wijst hier op rottend hout. Als m'n blik langs de stam omhoogglijdt, zie ik slechts dode takken in de kruin. "Iepeziekte", flitst er door mij heen. "Hoe lang nog.....?"

- (1) *Homalothecium sericeum*
- (2) *Tortula laevipila*
- (3) *Zygodon viridissimus*
- (4) *Frullania dilatata*
- (5) *Dicranoweisia cirrata*
- (6) *Metzgeria furcata*
- (7) *Ceratodon purpureus*

UIT DE DUINWINKEL

Onderstaande uitgaven kunnen besteld worden door storting van de vermelde bedragen (tussen haakjes de bedragen voor donateurs) op giro 3505200 t.n.v. Stichting Duinbehoud, pob 11059 te Leiden.

AFFICHE "DUINEN EN DE SCHADE DOOR WATERWINNING". Zie blz. 21.

FIETSEN IN DE DUINEN. Verbetering van fietsmogelijkheden in en rond de duinen tussen Den Haag en IJmuiden. Prijs f 6,- (f 5,-).

INTEGRATIE VAN NATUURBEHOUD EN DUINWATERWINNING. Verslag van de studiedag 13 dec. 1975. Prijs f 4,- (f 3,-).

INVLOED WATERWINNING OP NATUURLIJK DUINMILIEU. Overdruk van de tekst van een artikel in 'Natuur + milieu' 78/1. Prijs f 2,50 (f 1,50).