

S. Groenhuijzen:

Het verzamelen, bewaren en kweken van mossen

Wanneer men belangstelling voor de mossen heeft gekregen, dan valt het op, dat deze planten zowel buiten als in de stad op een groot aantal plaatsen, maar ook in elk jaargetijde, te vinden zijn. Het verzamelen is dus niet zo moeilijk. Eveneens is hiervoor geen bijzondere uitrusting nodig. Met gebruikte enveloppen en een potlood komt men al een heel eind op weg.

Op excursie doen we dan de mossen van een bepaalde vindplaats in een envelop waarop meteen nadere gegevens van de vindplaats vermeld moeten worden. Het is beter om deze aantekeningen met potlood dan met inkt of ballpoint te doen, daar meestal de enveloppen nat worden en daardoor de gegevens gemakkelijk onduidelijk of zelfs onleesbaar. Voor het aanleggen van een herbarium zijn namelijk mossen, waarvan de vindplaats niet meer bekend is, vrijwel waardeloos geworden!

Vooraf belangrijk in het begin is, om zoveel mogelijk elke soort in een aparte envelop te doen en tere delen, zoals huikjes en deksels van kapsels in een apart papiertje daarbij in te sluiten. Dat is in het bijzonder van belang voor de determinatie van soorten die tot de Haarmutsen (*Orthotrichum*), de Knikmosses (*Bryum*) en de gemakkelijk uit elkaar vallende polletjes van de Muisjesmosses (*Grimmia*) behoren. Thuis gekomen gaan we de mossen zo spoedig mogelijk aan de lucht drogen om te voorkomen dat ze gaan schimmelen.

Een voordeel van mossen verzamelen en voor het herbarium bewaren is, dat ze gedetermineerd kunnen worden zodra we daar de tijd voor hebben om alsnog daaruit exemplaren voor het herbarium uit te zoeken. Dat is dus heel wat gemakkelijker dan wanneer een herbarium van hogere planten aangelegd wordt!

Wanneer men het geluk heeft om met een ervaren bryoloog op excursie te gaan, dan moet u van deze gelegenheid een goed gebruik maken. Maar men moet daarna ook moeite doen om de soorten die men zo heeft leren kennen, zelf terug te vinden. Om met succes te verzamelen moet natuurlijk goed gekeken worden. Vooral wat langer op een bepaalde plaats blijven en er zich de tijd voor gunnen. Het afleggen van grote afstanden en zo hier en daar wat „neuzen” heeft over het algemeen niet zulke gunstige resultaten. Maar men moet ook wat geluk hebben. Men leert tevens met elke nieuwe ontdekking steeds scherper zien. Het is niet zo, dat beginners niets bijzonders ontdekken. Het tegendeel is vaak waar doordat zij juist alles meenemen en daardoor op onze determineravonden met menige zeldzame soort zijn komen aandragen!

Het gebruik van een goede loop met een vergroting van ongeveer 10-maal is zeker nodig bij het verzamelen en determineren. Een aantal mossen kan daarmee op veldkenmerken bepaald worden. Echter moet ook de ervaren bryoloog veel op goed geluk meenemen. Heel wat interessante soorten zijn thuis bij het microscopisch onderzoek tevoorschijn gekomen.

Wanneer we goed willen verzamelen, moeten we ook wat terreinkennis bezitten. Het is niet altijd nodig daarvoor grote tochten te maken, daar de naaste omgeving dikwijls de mooiste vondsten kan opleveren. Men kan ze

vinden op braakliggende terreinen, in de duinen, moerassen, veenterreinen, parken en bossen, op de klei, op muren en daken en op bomen. Ook gracht-kanten zijn zeer geschikt voor mossenonderzoek. Onlangs werd hierbij door me j. M. Z u u r e een Haarmutssoort, *Orthotrichum rivulare*, gevonden. Dit was de tweede vondst in Nederland. Maar loopt u ook niet zo maar puinhopen voorbij. In 1930 werd namelijk door J a n s e n en W a c h t e r *Tortella tortuosa* op brokstukken steen op een puinhoop in Amsterdam ontdekt, welke soort zelfs nieuw voor Nederland was!

Wanneer dan zo zoetjes aan de nodige ervaring is opgedaan, zal men bemerken, dat het kan gebeuren dat op plaatsen waar men het ene jaar de een of andere soort verzameld heeft, deze er daarna niet meer voorkomt. Elke soort groeit juist op die plaatsen waar, buiten de bodemgesteldheid, een bepaalde belichtingsgraad aanwezig is. Een toenemende begroeiing en het hoger worden van omringende planten maakt dat mossen die veel licht nodig hebben, hier niet meer kunnen groeien of zich volledig ontwikkelen. Omgekeerd kunnen bij ontbossing de schaduwminnende soorten het niet verder bolwerken door een teveel aan licht dat dan plotseling optreedt. Eveneens bijvoorbeeld kan men bij ontwatering van moerassen waarnemen dat de mosflora zich gaat wijzigen.

Bij het verzamelen van mossen doet men het beste om flinke polletjes mee te nemen. Echter moet er steeds voor gewaakt worden om ter plaatse niet de gehele pol uit te roeien, maar een deel daarvan te laten staan. Er zijn door al te ijverige verzamelaars reeds teveel zeldzame planten tot de zéér zeldzame planten gaan behoren!

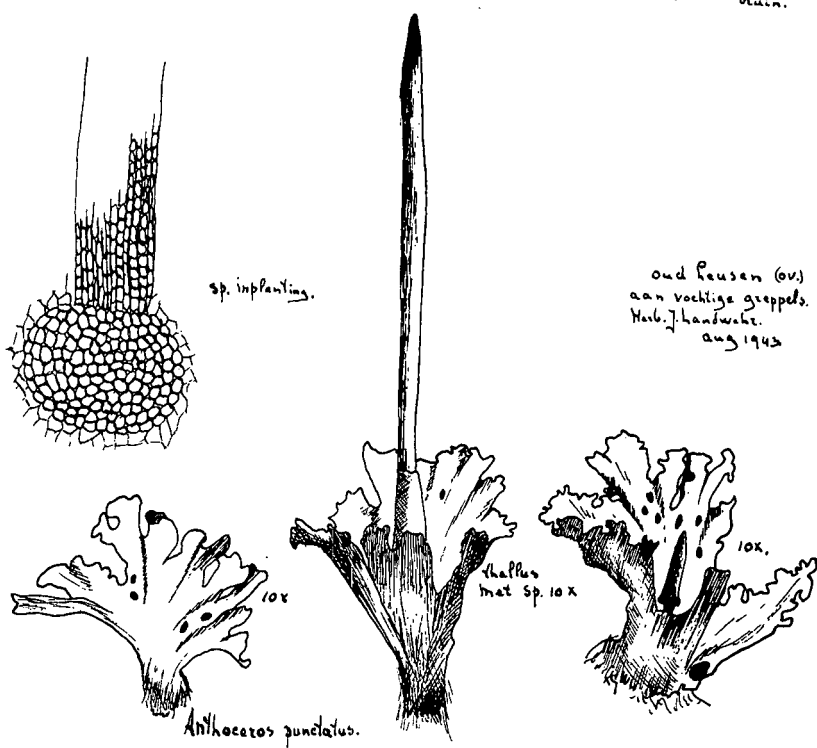
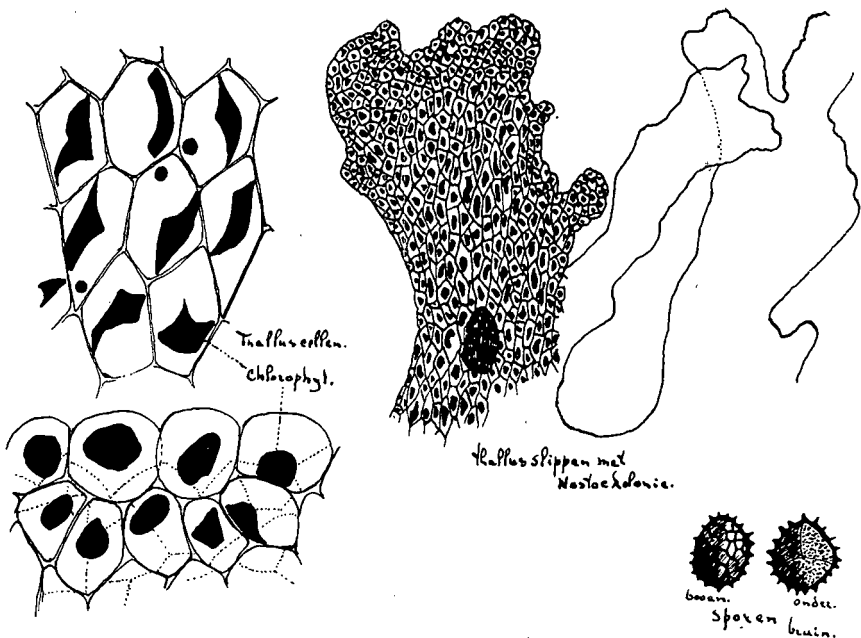
Bij voorkeur moet men polletjes verzamelen, die voorzien zijn van kapsel-dragende exemplaren, zo mogelijk compleet met huikjes en dekseltjes. Wanneer deze er niet zijn, dan genieten oude lege kapsels de voorkeur boven jonge kapsels. Vooral voor beginners is dat noodzakelijk om in staat te zijn de soort te determineren. Maar ook later zal men bemerken, dat een aantal soorten onmogelijk zonder kapsels gedetermineerd kan worden.

Daar het rijpen van de kapsels van de afzonderlijke soorten in verschillende maanden plaatsvindt, kan het gehele jaar door verzameld worden en voor bepaalde soorten die men met kapsels moet hebben, de juiste tijd afgewacht.

Waar tot nu toe van mossen gesproken werd, betrof dit de zogenaamde bladmossen. Zoals bekend bestaan de echte mossen (*Bryophyta*) echter uit twee groepen, de blad- en de levermossen.

De levermossen nu hebben in veel grotere mate dan de bladmossen een voorkeur voor natte en beschaduwde plaatsen. Een uitzondering hierop maken de *Marchantiaceae*, die meer xerophytische eigenschappen hebben. Echter dient hierbij opgemerkt te worden, dat het algemeen voorkomende Parapluitjesmos (*Marchantia polymorpha*) in staat is op de meest uiteenlopende standplaatsen te kunnen groeien. Men vindt deze soort zowel op muren als in tuinen, in bossen, langs beken en in moerassen en op kampvuurplaatsen.

Ook levermossen kunnen, op enkele uitzonderingen na, het gehele jaar door verzameld worden. Bij droog weer zijn ze echter minder opvallend. Om ze dus het gemakkelijkst te kunnen vinden, zijn de neerslagrijke maanden in het voorjaar en de herfst het meest geschikt.



Daar echter het rijp worden van de sporogonen (kapsels) bij veel soorten in de zomermaanden valt en men ook de *sporophyten* moet leren kennen, is het dus aan te bevelen, de excursies eveneens tot de zomermaanden uit te breiden.

Een stevig mes of een plamuurmes kan goede diensten bewijzen bij het verzamelen van soorten die zich op bomen of stenen bevinden. Dit moet echter met de nodige omzichtigheid gebeuren om vooral beschadiging van bomen te voorkomen! Ook is zo'n mes gemakkelijk om kleine levermossen die op de grond groeien, zoals de mooie zeegroen gekleurde *Riccia's* en de merkwaardige Hauwmossen (*Anthoceros species*), uit te steken. Deze soorten dienen echter steeds apart in een envelop gedaan te worden en moeten bij voorkeur zo spoedig mogelijk gedetermineerd worden. Wanneer ze eenmaal gedroogd zijn, gaat dat veel lastiger.

Levermossen plegen in tegenstelling tot de bladmossen vaak niet zo in mooie zuivere polletjes bijeen te groeien. Dikwijls groeien meerdere soorten door elkaar of tussen de stammetjes van bladmossen. Ook vormen ze wel tere groene, roodbruine of rode laagjes op rottend hout of boomstompen, bijvoorbeeld het sierlijke Kantmos (*Lophocolea*) of op droge zure heidegrond *Cephaloziella* waarvan de bijzonderheden eerst bij een belangrijke vergroting gezien kunnen worden.

Waar moet men nu de levermossen gaan zoeken? Over het algemeen vindt men ze niet op plaatsen die aan sterke zonbestraling bloot staan zoals op muren en blokken steen waarop wel bijvoorbeeld bladmossen kunnen voorkomen die bestand zijn tegen al te groot vochtverlies. Een uitzondering hierop vormt het zeer zeldzame thalleuze levermos dat Wiggemos genoemd wordt (*Targionia hypophylla*), in ons land alleen gevonden aan lösswallen in Limburg. Om waterverlies door te sterke zonbestraling tegen te gaan, buigen de thallusranden hiervan zich om waardoor het deel dat aan de zonnestralen bloot staat, belangrijk verkleind wordt.

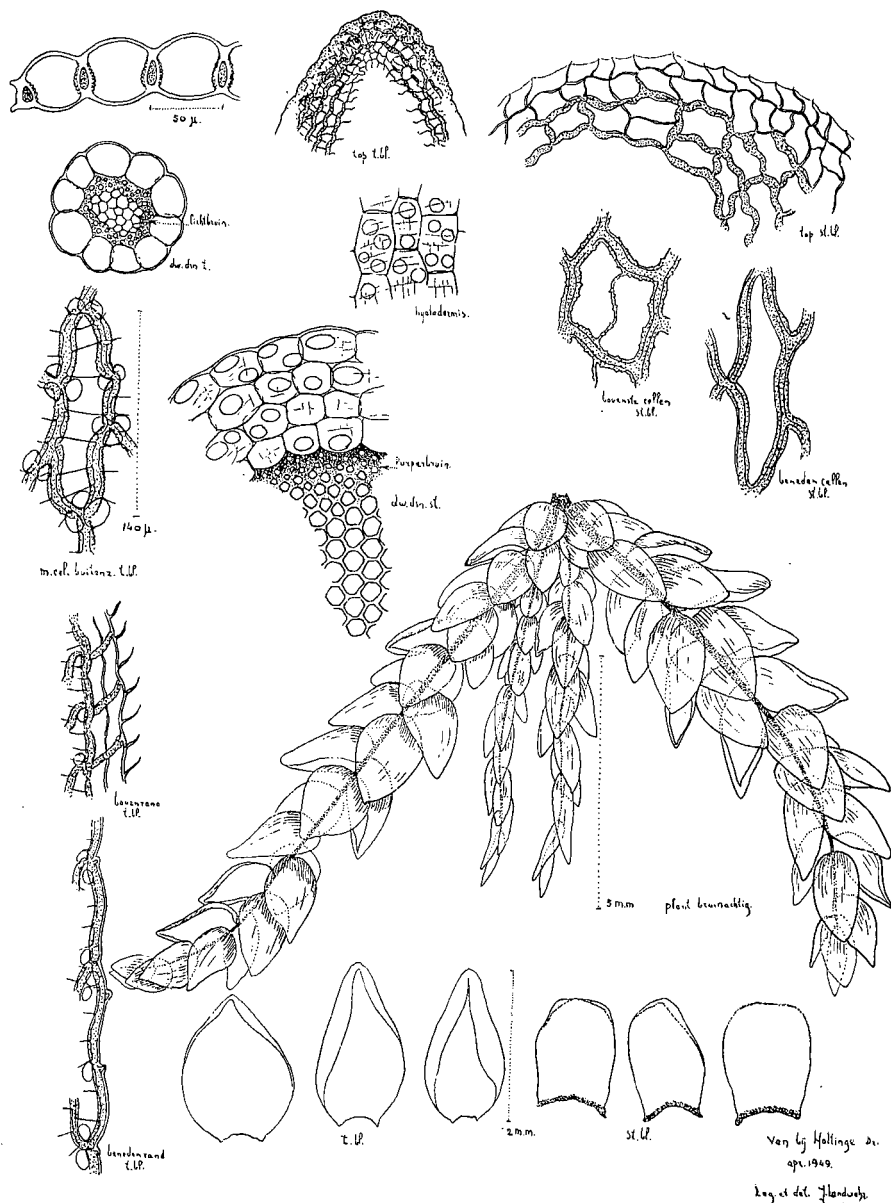
Waar levermossen dus wel veel gevonden worden, is op vochtige beschaduwde stenen en boomstronken in bossen, langs beken en in moerassen, op boomschors, op beschaduwde bosbodem en op natte muren. In stromend water komen echter weinig levermossen voor.

Wanneer men na het verzamelen tot het aanleggen van een herbarium overgaat, is het nodig om het verzamelde en goed gedroogde materiaal zoveel mogelijk van zand en andere verontreinigingen te ontdoen. Grote soorten, zoals Haarmos (*Polytrichum*), moeten niet afgesneden worden maar geheel met onderaardse delen geprepareerd worden. Bij kleine mossen maakt men het aardlaagje waarop ze groeien zo dun mogelijk door wegsnijden. Daarna kan het dunne laagje geheel met lijm op dunne strookjes karton geplakt worden om te voorkomen dat het uit elkaar valt. Kleine mossen die op stenen of rotsen groeien, moeten niet met een mes eraf geschraapt maar zo mogelijk met een hamer of een ander voorwerp in dunne laagjes er vanaf gehakt worden.

Grote pollen maakt men zo plat mogelijk door ze uit te leggen en enigszins te persen. Tegelijk moeten ze dan tussen filtreerpapier gedroogd worden. Men moet echter opletten, dat daarbij de deksels van de rijpe kapsels niet loslaten.

Levermossen kunnen nog minder druk verdragen. Moeras- en Veenmossen kan men bij het verzamelen wel flink uitknijpen.

Nadat men ze heeft geprepareerd, moeten ze, voordat ze in het herbarium opgeborgen worden, op filtreerpapier goed aan de lucht worden gedroogd. Voor het aanleggen van een goede verzameling moeten niet te weinig sprietjes verzameld worden maar voldoende materiaal om zonodig wat



Sp. papillosum, Lindb.

daarvan te kunnen afsplitsen teneinde eventueel als ruilobject te dienen. Het beste kan men ze bewaren in zelfgemaakte enveloppen door een rechthoekig stuk papier te nemen in de verhouding van 3 : 4. Dat moet ongeveer 2 cm. onder het midden omgevouwen worden. Op het grootste deel ontstaat dan een rand die naar voren omgeslagen wordt over het kleinere deel. Het enveloppe is klaar wanneer nu beide kortere zijden over een breedte van ongeveer 1 à 2 cm scherp naar achteren omgevouwen worden. Op de smalle rand aan de voorkant schrijft men de *soortnaam* en (zo nodig) de *variëteit* van het mos, eventueel de *forma* en eveneens cfr. (*cum fructibus*) of *cum spor.* wanneer de soort kapsels heeft. Bij levermossen ook *cum per.* wanneer zich hierop *perianthen* bevinden. Op het gedeelte onder de smalle rand worden de bijzonderheden betreffende de vindplaats vermeld, alsmede de naam van de verzamelaar en van degene die de soort gedetermineerd heeft. Daarna kunnen de enveloppen geordend worden door de soorten, die tot hetzelfde geslacht behoren, in alfabetische volgorde bij elkaar te doen.

Ten slotte nog iets over het kweken van mossen. Heel eenvoudig kan dit gebeuren door de meegebrachte polletjes op schoteltjes water te doen in de hoop dat ze verder groeien en eventueel stadia krijgen die voor de determinatie van groot belang zijn. Vooral sommige levermossen zoals bijvoorbeeld het Goudkorrelmos (*Fossombronia species*) noodzaken ons daartoe wanneer ze nog geen sporen hebben gevormd. Deze soorten kunnen namelijk alleen gedetermineerd worden wanneer rijpe sporen aanwezig zijn, voorzien van netvormige of onderbroken vertakte lijsten.

Eveneens kunnen mossen gekweekt worden in petri-schalen om uitdroging te voorkomen, maar dan moet weer opgepast worden, dat de kweek niet door schimmelgroei te niet gedaan wordt. In het laboratorium worden mossen wel in steriele petri-schalen of cultuurbuizen op agar-agar gekweekt, door hierbij voedingszouten te doen, met vaak gunstige resultaten. Wilt u het zelf ook wat „wetenschappelijker” doen, dan kunt u daarbij onderstaande cultuurvloeistof voor blad- en levermossen gebruiken. Het is de gewijzigde Beyerinck's oplossing, bestaande uit:

ammonium nitraat ($\text{NH}_4 \text{NO}_3$)	0,5 g
monobasisch kaliumfosfaat ($\text{KH}_2 \text{PO}_4$)	0,2 g
magnesiumsulfaat ($\text{MgSO}_4, 7 \text{H}_2\text{O}$)	0,2 g
calciumchloride, watervrij (CaCl_2)	0,1 g
ijzerchloride $\text{FeCl}_3, 6 \text{H}_2\text{O}$) 40 druppels van een 0,1% opl.	
gedistilleerd water	1000 ml.

De aarde (of turf) af en toe bevochtigen met deze vloeistof; het substraat niet laten uitdrogen. Petri-schalen enz. niet afsluiten maar ventileren door strookjes papier tussen deksel en schaal te plaatsen. Vooral bij levermossen er om denken deze niet in de volle zon te plaatsen.

Is u dat allemaal te ingewikkeld, dan kunt u het nog altijd proberen door ze gewoon op vochtige turf, zand, klei of tuinaarde te kweken. In tuinen in bostrijke streken ziet men wel „gazons” van Gewoon Sterremos (*Mnium hornum*) en Haarmos (*Polytrichum formosum*) die door regelmatig wegharken van bladeren ontstaan zijn. Maar ook in stadstuintjes kan men ze

laten groeien door regelmatig te wieden. Vooral het Paraplutjesmos (*Marchantia polymorpha*) levert goede resultaten op. Moge deze bijdrage een aanleiding zijn om ook de mossen wat meer in uw belangstelling te betrekken. Ze zijn echt de moeite waard. Er kan natuurlijk veel meer over gezegd worden maar dat leert u daarna van zelf wel. Nu denken we nog maar even aan de wijze woorden van Voltaire: 'L'art d'ennuyer, c'est de tout dire'.



Paraplutjesmos (Marchantia polymorpha) met broedbekertjes en vrouwelijke paraplutjes.
Foto: Den Houter.

E. Agsteribbe

Literatuur over mossen

1. W. D. MARGADANT. Mossentabel. Met vele tekeningen. 155 blz. Uitg.: N.J.N. Bevat vele determineertabellen voor bijna alle Nederlandse blad- en levermossoorten. Zeer geschikt voor het gebruik in het veld. De nomenclatuur is modern.
2. Dr. W. BEYERINCK. Sphagnum en Sphagnetum. Geïllustreerd. 116 blz. Uitg.: W. Versluys. Amsterdam 1934. Een verhandeling over het geslacht Sphagnum, met determineertabellen van de in ons land gevonden soorten en een studie over de hoogveenassociaties.
3. Prof. dr. R. v. d. WIJK. Het geslacht Sphagnum in Nederland. N.K.A. deel 56, 83, 1949. 76 blz. Een kritische revisie van de in ons land gevonden veenmosses, voorzover deze aanwezig waren in de verschillende herbaria tot het jaar 1930. Tabellen voor het bepalen van alle soorten en vermelding van vindplaatsen. Geen illustraties.
4. W. H. WACHTER en W. MEIJER. Inleiding tot de Nederlandse Levermosflora. N.K.A. deel 58, 1951. 10 blz. Zonder illustraties. Determineertabel der geslachten met opgave van de soorten. Moderne nomenclatuur.

5. W. MEIJER. Inleiding tot de Nederlandse Levermosflora. N.K.A. deel 58, 1951. 19 blz. Met vrij veel tekeningen. Bijdrage tot de kennis van het geslacht *Riccia* in Nederland. Een goede kritische verhandeling over het levermos-geslacht *Riccia*.
6. Dr. A. F. H. BESEMER en Prof. Dr. R. v. d. WIJK. Flora en Fauna. Deel 1. Natuurhistorische bibliotheek Nr. 9. Vele tekeningen. 698 blz. Uitg. G. W. Breughel, Amsterdam 1948. Van deze uitgave zijn 85 bladzijden aan de bryophyten gewijd. Bevat determineertabellen tot de geslachten en de soorten, zowel gebaseerd op veld- als microscopische kenmerken. Een goede flora, die echter niet alle inheemse soorten bevat.
7. H. GAMS. Kleine Kryptogamenflora. Band IV. Moos- und Farnpflanzen. 4 Aufl. 116 tekeningen. 240 blz. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart, 1957. Determineertabellen voor de blad-, lever- en veenmossen, gebaseerd op de sporophyt, zowel als op de gametophyt, in hoofdzaak met behulp van veldkenmerken. Geschikt voor geheel Europa en speciaal voor de Alpen, omdat voor elke soort de hoogtebegrenzing en het substraat (rots) wordt vermeld. De soortbeschrijving is nogal summier.
8. H. N. DIXON. The Student's Handbook of British Mosses. 3d Ed. 63 platen met vele illustraties. 582 blz. Wheldon & Wesley, 2-4 Arther Str., New Oxford Str., W.C. 2 London 1924. Was lange tijd uitverkocht, nu is echter een ongewijzigde herdruk verschenen. Het is nog altijd een van de beste blad- en veenmosflora's, alhoewel de nomenclatuur verouderd is. Na een goede inleiding over de bouw (morfologie) en indeling (systematiek) volgen determineertabellen met uitvoerige beschrijvingen van de soorten. Geeft vrijwel alle Nederlandse soorten, benevens alpine soorten die hier niet voorkomen.
9. S. M. MACVICAR. The Student's Handbook of British Hepatics. 2d Ed. 464 blz., met vele illustraties. Wheldon & Wesley, 2-4 Arther Str., New Oxford Str., W.C. 2. London 1926. Ook dit boek was lange tijd uitverkocht; nu is een ongewijzigde herdruk verschenen waarvan de illustraties soms echter minder duidelijk zijn dan die van de uitgave 1926, alhoewel nog zeer goed bruikbaar. Een uitstekende levermosflora met een goede inleiding, vele determineertabellen en uitvoerige soortbeschrijvingen. Behalve de in Nederland voorkomende soorten worden hierin ook vele alpine species beschreven.
10. C. VAN DEN BERGHEN. Flore Générale de Belgique. Bryophytes Vol. 1 - Fasc. I, II, III. Geïllustreerd. Jardin botanique de l'Etat, Bruxelles 1955-1957. Een goede levermosflora met vele duidelijke tekeningen, determineertabellen en uitvoerige soortbeschrijvingen. Vrijwel alle in Nederland voorkomende soorten zijn vermeld.
11. F. DEMARET et E. CASTAGNE. Flore Générale de Belgique. Bryophytes Vol. II. Fasc. I et II. Geïllustreerd. Jardin botanique de l'Etat. Bruxelles 1959 et 1961. Een nieuwe Belgische bladmosflora waarvan nu twee afleveringen zijn verschenen. Voorzien van duidelijke tekeningen, determineertabellen en goede soortbeschrijvingen.
12. Dr. A. PASCHER. Die Süßwasser-Flora Mitteleuropas. Heft 14. Bryophyta. 2. Aufl. 264 tekeningen en 252 blz. Gustav Fischer, Jena 1931. Dit boek is vooral van waarde voor de behandeling van de geslachten *Sphagnum* en *Drepanocladus*. Goede determineertabellen en uitvoerige beschrijvingen van elke soort.
13. V. F. BROTHÉRUS. Die Laubmoose Fennoskandias. Met 118 tekeningen. 625 blz. Helsingfors 1923. Bevat vele determineertabellen. Wel is de soortbeschrijving vrij kort gehouden. Het moeilijke geslacht *Bryum* wordt uitvoerig behandeld.
14. Dr. K. MULLER. Die Lebermoose. Abt. I, 870 blz., 1906-1911, Abt. II, 947 blz., 1912-1916. Met talrijke illustraties. Eduard Kummer, Leipzig. Een standaardwerk, echter vrij kostbaar. Bevat een algemeen morphologisch overzicht en determineertabellen voor alle Europese soorten. Ook de geografische verspreiding en de oecologie der bryophyten worden erin behandeld. In de laatste jaren is een nieuwe druk verschenen, die zeer duur is.

15. W. MOENKEMEIJER. Die Laubmoose Europas. Band IV van „Rabenhorsts Kryptogamenflora”, staat echter op zichzelf. 920 blz., met talrijke illustraties. Akad. Verl. Ges. Leipzig 1927. Begint met een algemeen morfologisch overzicht en de invloed van factoren zoals substraat, licht, hoogte, enz. op de mossen. Determineertabellen van alle Europese mossen en afbeeldingen van vrijwel alle soorten. Standaardwerk. Vrij kostbaar.

16. FR. VERDOORN. Manual of Bryology.

Geïllustreerd. 486 blz. Martinus Nijhoff, Den Haag 1932.

Een zeer veelzijdig handboek dat vrijwel alle gebieden der bryologie behandelt. Bevat in het kort de volgende hoofdstukken:

Morphologie en Anatomie (v. d. Wijk, Buch), Sporevorming (Chaloud), Cytologie (Motte), Karyologie (Hofer), Physiologie (Garjeanne), Genetica (F. v. Wettstein), Geographie (Herzog), Systematiek (Dixon, Verdoorn), Phylogenie (Zimmermann).

Voor wie dieper op de mossen wil ingaan, is dit werk onmisbaar.

TIJDSCHRIFT:

BUXBAUMIA. Een gestencilde uitgave van de Bryologische Werkgroep der Kon. Ned. Natuurhistorische Ver.

Per jaar verschijnen twee afleveringen in vier nummers. Tot nu toe (1963) zijn 17 jaargangen gepubliceerd. Bevat vele bijdragen op vrijwel alle gebieden der bryologie. Vooral de verspreiding der soorten in Nederland wordt hierin uitvoerig behandeld.

Boekbespreking

AQUARIUMTECHNIEK door A. O. Janze. Deel I.

Uitg.: Van Dishoeck, Bussum. Geb. f 4,90.

Er is al heel wat literatuur op aquariumgebied verschenen, zelfs een encyclopedie, maar veelal zijn de boeken nogal dik en veelomvattend en daardoor ook weer duur. Dit boekje is voor iedere liefhebber wel te betalen en geeft toch een heel goede voorlichting omtrent de aanschaf van een aquarium, de lichtkap en verlichting, de plaatsing, verwarming, filters en een goede inrichting, maar daarnaast ook heel kort iets over de koolstofassimilatie enz.

Welke wieren komen of kunnen in het aquarium voorkomen? Wat is geschikt visvoedsel, hoe komt men daaraan en welke diertjes moeten niet tussen het levende voedsel voorkomen? De meest bekende visziekten worden besproken en wat men er tegen kan doen. Zoals u ziet worden dus al die zaken, waarvan men als aquariumhouder toch zeker iets moet weten, behandeld.

Een heel handig, dun boekje (80 blz.), waarin ik alleen een literatuurlijst mis; misschien komt deze nog in het tweede deeltje. Ook een index kan zijn nut hebben. De kleurenfoto's zijn niet fraai en hadden zonder bezwaar weggelaten kunnen worden.

HET EPOS VAN DE MENS

Uitg.: Elsevier, Amsterdam. Geb. f 54,50.

De redactiestaf van Time-Life heeft een groots plaatwerk over de geschiedenis van de mens samengesteld, dat in samenwerking met verschillende grote Europese uitgeverijhuizen in vele talen verschijnt. De Nederlandse editie is bij de Uitgeversmaatschappij Elsevier uitgekomen onder de titel „Het epos van de mens”. Hoewel dit boek speciaal voor antropologen en geschiedkundigen waardevol zal blijken te zijn, is het zeker ook voor natuurliefhebbers van veel belang door de prachtige afbeeldingen van voorhistorische mensen en van de dieren, waarmee deze te maken hadden. Vanzelfsprekend zijn er ook heel goede afbeeldingen van rotstekeningen, zowel uit de grotten van Lascaux als uit de grotten in de Sahara.

Het is een prachtboek geworden, waarmee men vele avonden kan zoekbrengen met kijken en lezen. Het bevat 300 kleurenfoto's, 59 tekeningen in kleuren, enige kaarten en een tijdtabel. Bij het bekijken van de platen valt men van de ene verwondering in de andere. Hoe is het mogelijk alles zo duidelijk en toch smaakvol te kunnen afbeelden.

Voor schoolbibliotheken lijkt me dit boek ook heel geschikt omdat de platen zo duidelijk zijn, dat ze ook met groepen nog goed bekeken kunnen worden.

Dr. W. J. Prud'homme van Reine