

OPVALLENDE LEVERMOSVORMEN UIT DE FLORA VAN TJIBODAS

(Outstanding hepatics from the flora of Tjibodas)

door W. Meijer

Levermossen spelen in de vegetatie van de uiterst vochtige West-Javaanse bergen een grote rol. Ze hebben reeds bij het begin der botanische exploratie van dit gebied, tijdens de eerste helft van de vorige eeuw, sterk de aandacht getrokken. De pioniers, beroemde botanici als Blume, Reinwardt, Junghuhn en Zollinger, werden blijkbaar door de vormenrijkdom van deze nietige planten zo sterk geboeid, dat zij niet konden nalaten, er veel van te verzamelen, hoewel hun hoofddoel het onderzoek van de hogere planten was. Ja, Blume en Reinwardt hadden zelfs hun aandeel in de eerste publicaties over West-Javaanse levermossen! Toen het nieuwe van deze tropische natuurwonderen er een beetje af was, verflauwde de aandacht ervoor en werden slechts incidenteel nieuwe verzamelingen aangelegd.

Doch hier kwam verandering in, toen in het jaar 1891 bij Tjibodas een veldbiologisch-station gesticht werd, dat nog steeds geldt als het mooiste op de wereld. Onder anderen natuuronderzoekers als Goebel en Campbell kwamen in de eerste jaren na de opening van dit station bij hun verkenningen van de bossen en de kratervegetaties van Gedeh en Pangrango tot de meest verrassende ontdekkingen met betrekking tot totaal onbekende vormen van levermossen. Daarna volgde een intensievere inventarisatie door Schiffner (1893/94), Marsart (1894/95), Burgeff (1927) en Verdoorn (1930). Toch zijn we nog steeds niet volledig op de hoogte van de levermosflora van dit natuurmonument, een gebied van 1211 hectares, reikend van de bergtuin (1450 m) tot aan de toppen van Gedeh en Pangrango (ca. 2900 m). Ik schat dat deze levermosflora minstens half zo rijk aan soorten is als die van de hogere planten, de varens niet meegerekend, dat wil zeggen tussen de vier- en de vijfhonderd.

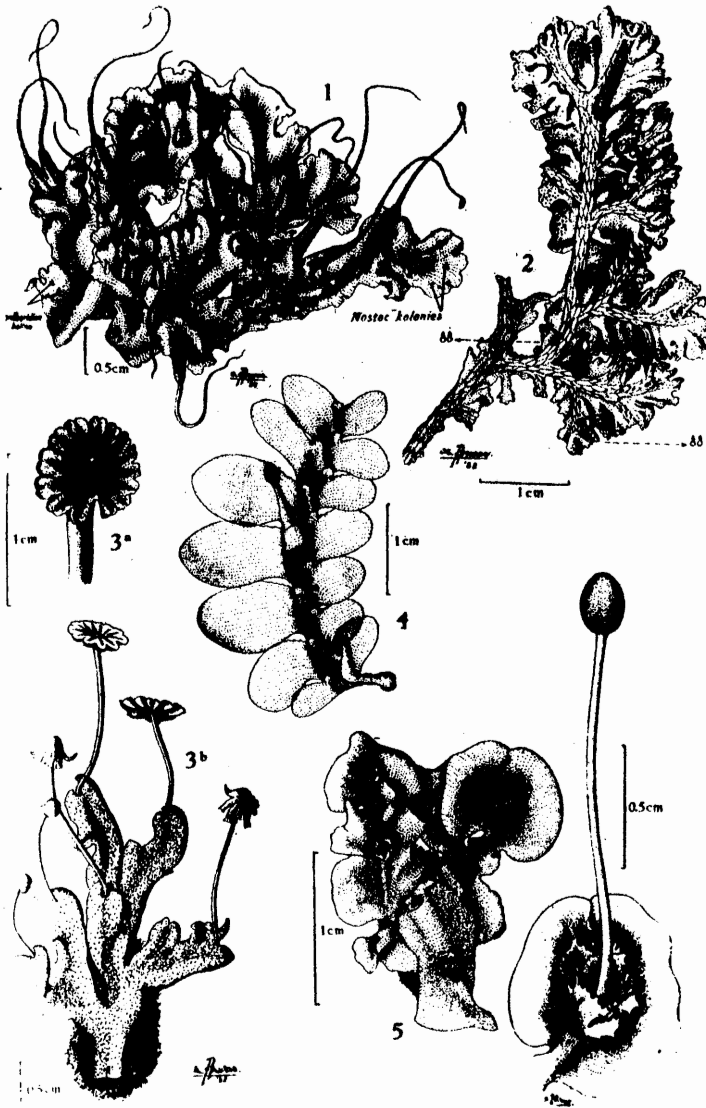
Zodra we bij Tjibodas aankomen zien we langs het pad, dat vanaf de parkeerplaats omhoog leidt, zeer rijke lever-

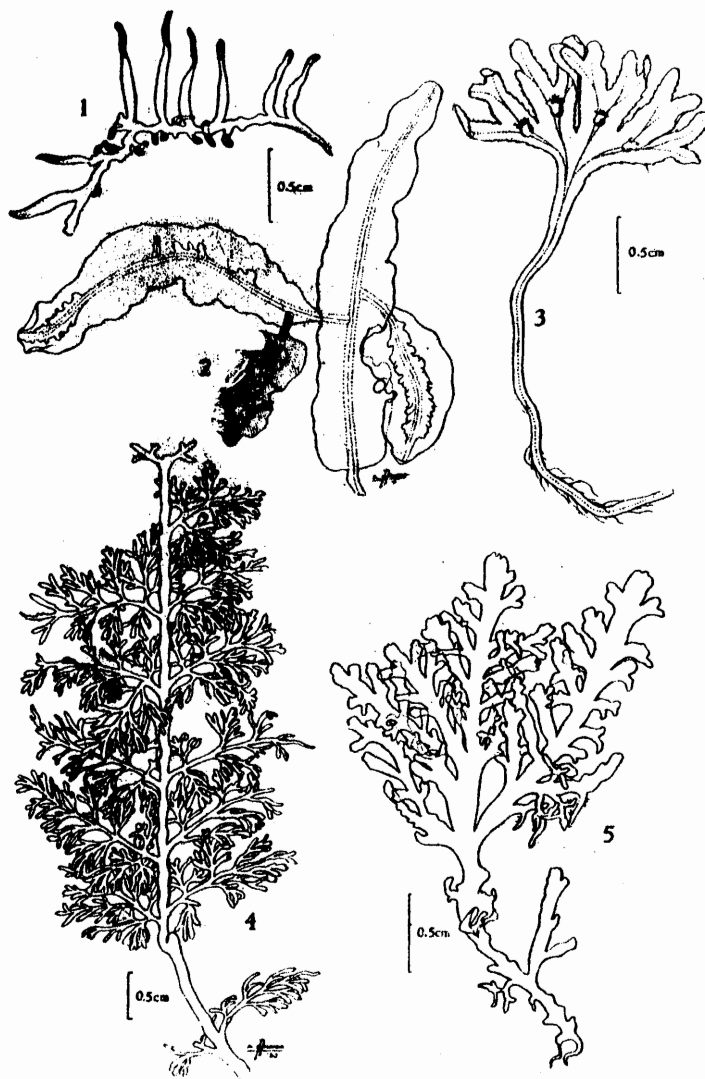
mosvegetaties tegen de van het vocht druipende wand. Het meest opvallend zijn hier een viertal soorten van Marchantia, gekenmerkt door hun bekertjes met zgn. broedkorrels, waarmee ze zich vegetatief kunnen voortplanten. Bijna nooit ontbreken verder talrijke parapluutjes met geslachtsorganen op afzonderlijke mannelijke en vrouwelijke planten (afb. 1). Daarnaast zien we geheel aan het begin van het pad levermosthalli waaruit grasspriet-achtige sporekapsels omhoog steken, dat is een soort uit de heel aparte groep van de Anthocerotaceae, n.l. Anthoceros laevis, die van de tropen tot in N.-Amerika en Europa verspreid is. Elders langs dit pad, en op paadjes in perken van de bergtuin, langs waterlopen en beekwanden, groeit nog een fraaie tweede soort van dit geslacht: Anthoceros falsinervius, een typische tropische soort. In totaal telt de flora van Tjibodas een zestal soorten van Anthoceros. De beide hier afgebeelde zijn verreweg het algemeenst.

Nog hoger langs het pad passeren we allerlei kleinere bebladerde levermossen uit geslachten als Plectocolea en Scapania.

In grote plakken groeit hier Dumortiera hirsuta, een donkere thalleuze vorm, wel wat lijkend op Marchantia, maar zonder de stipjes en veldjes (huidmondjes en ademholten), die daarvoor typisch zijn. De parapluutjes zijn opvallend behaard. Een tweede soort van dat geslacht, D. nepalensis, groeit langs de Araucarialaan en op stenen langs de kali. Deze soort komt overigens ook in de Plantentuin van Bogor langs waterlopen voor. De maleise naam van dit geslacht is Lumut kali. Dat is de enige volksnaam, die er voor een maleis levermos bestaat. D. hirsuta is zeer algemeen op niet te veel belopen bospaadjes.

Op boomvarens, Araucaria's en andere bomen in de bergtuin kunnen we zoeken naar sterk gekroesde Anthocerotaceen, uit het geslacht Dendroceros, die veel weg hebben van de blauwalgen Collema. Enkele soorten daarvan hebben een geperforeerde thallusrand, wat het idee geeft van een fijn soort kant (zie afb. 2). Nog weer een ander geslacht uit dezelfde familie, met fijne franje aan de rand van de grote thallusplakken, vinden we veel op de bospaadjes. Dat is Megaceros grandis Ångstr. Het franje kan meer of minder ont-





afb. 2

wikkeld zijn, wat aanleiding gegeven heeft tot een hele reeks van beschrijvingen van nieuwe soorten uit dit geslacht.

Voor het bijeenbrengen van een grote collectie van allerlei kleine bebladerde levermossen, voornamelijk uit de zeer gevarieerde tropische families van Lejeuneaceae en Frullaniaceae, kunnen we op de bomen in de bergtuin zeer goed terecht. Daar zijn misschien zelfs nog nieuwe soorten te ontdekken, hoewel de meeste nu wel ergens in de zeer verspreide litteratuur beschreven zijn. Vele soorten, die we hier op de lagere delen van boomstammen aantreffen, groeien in het bos voornamelijk hoog op de bomen. Dat zal wel een kwestie van lichtbehoefte zijn.

Duiken we het vochtige oerbos boven de bergtuin in, dan ontmoeten we daar op de paden, aan lage takken, op de onderzijde van boomstammen, op rottend hout, op stenen langs de beekjes, ja zelfs op de bladeren van kruiden en struiken, een zeer aparte levermoswereld, te veel soorten om allemaal op te noemen; we beperken ons maar weer tot de grotere meer opvallende vormen. Om te beginnen letten we dan op een soort, *Trichocolea tomentella*, die als een fraai fijn geweven kleedje de bodem bedekt. De blaadjes zijn zo fijn verdeeld, dat afbeelding grote moeilijkheden schept. In W.-Europa komt dezelfde of een nauw verwante soort voor langs bronnetjes in vochtige, schaduwrijke loofbossen. Het is a.h.w. de pendant van *Sanicula*, de algemene bergplant van W.-Java, die ook in W.-Europa in fraai natuurlijk loofhoutbos voorkomt.

Veel typischer tropisch is de forse afgeplatte *Schistochila blumei*. Bij goed toezien bespeurt U dat de blaadjes daarvan een aparte vleugel dragen. De sporekapsels, waarvan de basis in de top van de plant is ingezonken, zijn vrij zeldzaam. Op bospadjes, maar vooral ook op rotte boomstammen en langs beekjes, komen we allerlei vertegenwoordigers tegen van geslacht *Riccardia*, sierlijk vertakte thalleuze levermossen, waarvan bij Tjibodas liefst maar een twintigtal soorten voorkomen. Als we zo steeds hoger het bos intrekken, van 1400 m tot 1600 à 1700 m, komen we op rotte boomstammen, op zeer vochtige plekjes, en langs wildbruisende bergbeekjes, waar alles druipt van het vocht, een zeer eigenaardig levermos tegen met rechtopstaande glazige stengeltjes en

ronde blaadjes, die in drie rijen geplaatst zijn; de plant is niet afgeplat zoals de meeste andere levermossen, maar vrijwel radiaal gebouwd, net als vele bladmossen. We hebben hier met een zeer oude vorm te doen, die geïsoleerd in het systeem staat: Calobryum blumei. De mantri's, de Soendaneze plantenverzamelaars, beginnen bij het vinden van dit mos, dat ze net zo goed kennen als de hoogste oerwoudbomen, reeds de naam te fluisteren van de grootste beroemdheid van de maleise levermosflora: Treubia insignis Goebel. Dit is een decimeters grote platte vorm met regelmatig vinvormige zijdelingse insnijdingen en kleine schubjes aan de bovenzijde. Treubia is een geslacht dat alleen uit het Maleise gebied, uit Nieuw Zeeland en uit Japan bekend is. Het is een zeldzame verschijning, nauw gebonden aan de mooiste levermosplekjes, dicht, donker, zeer vochtig oerbos, meestal op de grond of tegen rottend hout, tegen donkere sterk beschaduwde hellingen, waarlangs veel water afdruipt. De plekjes, waarvan dit levermos bij Tjibodas bekend is, zijn op de vingers van een hand te tellen. v. Steenis verzamelde Treubia in Zd.-Sumatra en zelf kon ik met mantri Nurta het voorkomen van deze soort in Midden-Sumatra vaststellen.

Voor hen die meer in detail studie van levermossen willen maken gelden de natte rotswanden van de watervallen bij Tjibeureum als een van de allerrijkste plekjes vooral voor riccardia's.

Boven Tjibeureum beginnen de vier reeds genoemde soorten van Marchantia en van Anthoceros allengs te verdwijnen. Daar komen echter zeer waardevolle nieuwe verschijningen voor in de plaats. Al het kleine spul op de boomtakken en stammen en bladeren in de lagere vegetatie laten we nu maar buiten beschouwing. We bepalen onze aandacht tot de in constante damp verkerende lage vegetatie van Nephrolepis cordata, Carex spec. e.a., rondom de warme bronnen (Air panas), op 2000 m. Massaal treedt daar op een fraai glanzend dun thal-leus levermos met afzonderlijke mannelijke en vrouwelijke planten: Pallavicinia radiculosa, nauw verwant aan de Pallavicinia-soort die we overal in het bos verspreid tegenkomen. Een fijn levermos, dat wel op een alg lijkt, willen we toch niet voorbijlopen, want wie het kleine niet eert is het grote niet waard. Het groeit hier trouwens in massa. Dit kleine mos blijkt onder het microscoop uit strengvormi-

ge thalli te bestaan. Links en rechts daarvan zitten haakvormige cellen, dat zijn blaadjes. De plant heet Zoopsis argentea. Het is een fraai voorbeeld van een overgang tussen thalleuze en folieuze levermossen. In de lagere regionen komt een even interessant geval voor bij een van de vele levermossen die op vochtige plekken de bladeren van kruiden, struikjes en kleine bomen bedekken: Metzgeriopsis. De naam zegt al reeds dat de plant lijkt op een Metzgeria, een typisch geslacht van thalleuze levermossen. Bij de vorming van geslachtsorganen treden echter blaadjes met waterzakjes op; het blijkt dan een thalleuze vorm te zijn uit de grote familie der overigens folieuze (bebladerde) Lejeuneaceae. De overgang van thalleus naar folieus komt dus bij allerlei groepen van levermossen voor!

Boven Air Panas beginnen nog een aantal grote levermossen sterk op te treden. Langs de watervalletjes in de Tjikundul treffen we een fructificerende Marchantia aan, die steriel van de watervallen van Tjibeureum bekend is, n.l. M. cataractarum. De huidmondjes zijn hierbij buitengewoon groot en met het blote oog zeer duidelijk zichtbaar. De radervormige vrouwelijke parapluutjes zijn ook zeer karakteristiek. Tot langs de beek van de Aloon-aloon van de Gede (2750 m) is deze soort aan te treffen. Dezelfde hoogtevverspreiding heeft een familielid van Pallavicinia, dat oppervlakkig gezien op een vliesvarentje (Hymenophyllaceae) lijkt, n.l. Makednothallus (Mittenia) zollingeriana. Tegen steile vochtige rotswanden en langs steile kanten van de paden van Air panas tot aan de top van de Pangrango komt deze fraaie soort voor. En nu zal ik U verder niet vervelen met lange verhalen over de kleine Haplozia's van de kraterbodems, over de vele soorten van Plagiochila, Bazzania en Herberta en de algemene kussenvormer Mastigophora, die we vooral van de hogere zones op dik bemoste takken van het zgn. mosbos aantreffen.

Andere W.-Javaanse en Sumatraanse bergstreken vertonen een dergelijke levermosweelde, terwijl de hogere delen van Borneo, zij het in iets andere vorm, er ook veel van te zien geven. Tjibodas zal echter altijd in de literatuur bekend blijven als het meest klassieke oord van de hepatologie in Indonesia.

Summary:

The number of hepatics present in Tjibodas is exceptionally great and amounts to at least a 400-500 species. Our knowledge of them is still far from complete. Of the many rarities encountered here two of the most outstanding are *Calobryum blumei* and *Treubia insignis* in the primeval forest at 1400 m. - 1700 m. The latter species has only been found in Malaya, New Zealand and Japan. Still higher up *Zoopsis argentea* grows, a beautiful example of a transition between thallose and leafy liverworts. Another such liverwort, but occurring at lower altitudes, is *Metzgeriopsis*. Tjibodas is the classical home of the hepatology in Indonesia.

•

GRIMMIA MARITIMA TE WEST-TERSCHELLING

door C. den Hartog

Gedurende een excursie langs de havenwerken van West-Terschelling trof ik op 5 april 1958 vlak boven de getijden-zône een aantal mospolletjes aan, rijk voorzien van rode, ongesteelde kapseltjes. Mijn voorlopige determinatie, Grimmia maritima Turn. werd door de Heer E. Agsteribbe bevestigd, waarvoor ik hem hier nog hartelijk bedank.

De soort is nieuw voor Nederland. Karakteristiek voor deze soort zijn de grote 18-22 μ grote sporen en de vorm en dwarsdoorsnede van het blad. De structuur van de nerf verschilt n.l. sterk van die van *Grimmia apocarpa*, welk mos het meest op *Grimmia maritima* lijkt. *Grimmia maritima* heeft een flink aantal "deuter"-cellen en 2 grote banden stereiden. De nerf van *Grimmia apocarpa* heeft daarentegen een homogene structuur, zonder "deuter"-cellen.

Grimmia maritima werd te West-Terschelling uitsluitend gevonden op Hoofd P, d.i. het westelijke gedeelte van de dijk, die de "Kom" omgeeft, bekend om zijn rijke begroeiing