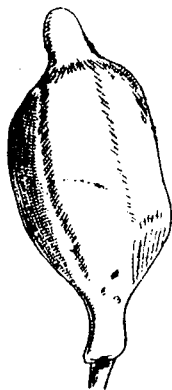


BUXBAUMIA



MEDEDELINGEN van de BRYOLOGISCHE
WERKGROEP der KON.NED.NAT.HIST.VER.

6e Jaargang No 3/4 - October 1952

REDACTEUR: E. Agsteribbe, Galileiplantsoen 5 huis, Amsterdam-Oost
ADMINISTRATEUR: S. Groenhuyzen, Wijttenbachstraat 14^{III}, A'dam-O.,
gemeente-giro G 183 (via postgiro 13500)

BRYOLOGISCHE BRIEVEN UIT INDONESIE

door Dr Wim Meijer

I. Levermossenstudie "on the spot" (The Study of tropical hepatics on the spot)

Bogor, 1 Juni 1952.

Het is de bedoeling onder deze titel van tijd tot tijd beschouwingen te schrijven over de studie van de Maleise mosflora en verslag uit te brengen over allerlei bryologische indrukken opgedaan in Indonesië. Het is moeilijk om hiermee een begin te maken, omdat deze materie een dergelijke veelheid van aspecten biedt dat ik niet goed weet waarover ik het eerst zal beginnen te schrijven. Het beste lijkt me eerst maar eens iets te vertellen over het belang van de levermossenstudie hier ter plaatse en over de problemen waarvoor een nieuw aangekomen bryoloog, speciaal hepaticoloog, zich hier gesteld ziet. Daarna kan dan eens iets meer verteld worden over de vormenrijkdom die bepaalde geslachten hier te zien geven en over de mosflora van speciale beperkte gebieden. De mossenman zit hier in een gebied, dat in bryologische rijkdom ons Hollandse kikkerlandje verre overtreft. Men vindt hier op Java even-

veel geslachten van levermossen als soorten in Holland, nl. een honderdtal. In de hele Archipel komen ongeveer 2000 soorten van levermossen voor volgens de gegevens die Prof. van der Wijk en ondergetekende tot dusverre verzamelden.

Zoals bekend, zijn de nog talrijker bladmossen door Fleischer op een geniale wijze bewerkt. M.i. is het succes van Fleischer vooral te danken aan het feit dat hij in de gelegenheid was gedurende verschillende jaren (1898-1903 en 1908-1913) zelf het Maleise en de omringende gebieden te bereizen, zelf grote collecties aan te leggen en te bewerken. Voor systematici die tevens veldbioloog zijn (en welke bryoloog is niet tevens veldbioloog), gaat er een geweldige stimulans uit van eigen ervaring en waarneming in het veld. De beste verzamelaar is de specialist en de beste bewerker is bij mossen in vele gevallen ook deze zelfde verzamelaar. Geen enkele hepaticoloog is tot dusver in staat geweest langer dan een half jaar ter plaatse ervaring van de levermosflora van de Maleise Archipel op te doen. Dat is m.i. een van de oorzaken dat we nog steeds zeer onvolledig over deze flora ingelicht zijn.

Schiffner bezocht van December 1893 tot en met Juli 1894 West-Java en gedeelten van Sumatra. Duizenden nummers van levermossen zijn er toen door hem verzameld. De bewerking moest grotendeels tot later uitgesteld worden. Ze is door Schiffner later in Europa voltooid voor de Marchantiales, de Jungermanniales anacrogynae en de Epigonanthaceae van de Jungermanniales acrogynae.

Verdoorn verrichtte later, van April tot September 1930, een analoog onderzoek ter plaatse. Hij nam zelf *Frullania* en de *Lejeuneaceae* holostipae voor zijn rekening en organiseerde met "*Annales Bryologici*" een verdere bewerking van de collecties, in een vruchtbare internationale samenwerking van bryologen. Met de tweede wereldoorlog is daaraan een einde gekomen. Als nieuw project is nu aan de horizon verschenen een globaal overzicht van de Maleise levermosflora, in het kader van de "*Flora Malesiana*". Opnieuw zal hierbij sprake zijn van een internationale samenwerking. (Zie het artikel van Prof. van der Wijk hierover in het "*Flora Malesia Bulletin*" No 8, Juli 1951, 264-267.)

Voor het toegankelijk maken van de rijkdommen van de Maleise levermosflora is echter meer nodig dan een bewerking van de bestaande herbarium-collecties. In de eerste plaats moeten deze collecties nog op vele plaatsen aangevuld en uitgebreid worden. Een dergelijke extensieve exploratie kan natuurlijk het beste geschieden door ter plaatse aanwezige bryologen, die tijdens alle seizoenen en in de meest ongewone hoeken en gaatjes rond kunnen snuffelen, zodoende volledig fructificerend materiaal kunnen verzamelen

en uit eigen ervaring de oecologische variabiliteit van de soorten kunnen bepalen. Hoeveel "soorten", die op grond van slecht herbariummateriaal onderscheiden zijn, blijken niet al spoedig, na grondig onderzoek door een bryoloog van de "type localities", identiek te zijn? In Verdoorn's werk vindt men hiervan talrijke voorbeelden. Zelf ondervond ik dit bij een geslacht als *Megaceros*. Van West-Java zijn drie soorten beschreven, die op grond van allerlei futille verschillen als aparte soorten zijn onderscheiden, heus niet alleen door Stephani, maar ook door Goebel en Campbell. Het levende materiaal, ter plaatse verzameld en meteen grondig bestudeerd, leert nu dat we hier niet met drie maar met één en dezelfde soort te doen hebben, nl. *Megaceros grandis* Aongstr. Zeer waarschijnlijk wordt nu op grond van dit onderzoek, dat apart voor Sumatra, Celebes en de Molukken beschreven soorten alle tot bovengenoemde behoren. Een ander voorbeeld is de variatie van een soort van de laagvlakte tot hoog in de bergen. Pas op grond van uitgebreide collecties van liefst volledig fructificerend materiaal kan men er achter komen of we hier inderdaad met één soort, eventueel in lokale oecospecies te verdelen, te doen hebben. Tussen twee haakjes, het varieteitsbegrip dat tot dusverre op zo'n complex toegepast werd, bevredigt niet erg meer. Meer gefundeerd is natuurlijk een systematiek waarbij modificaties van erfelijk constante "oecospecies" gescheiden worden. Dat alles eist echter onderzoek ter plaatse, net zoals wij dat in Europa en Noord-Amerika gewend zijn.

Gedurende de weinige maanden dat ik hier nu ben, heb ik reeds allerlei fraaie bevestigingen kunnen vinden van de vooral herhaaldelijk door K. Müller verdedigde stelling dat voor de levermossen-systematiek het onderzoek van de sporogoniën, van de antheridiën en de olielichamen bij levend materiaal van het grootste belang is. Doordat ik hier langer dan zes maanden verblijven kan, ben ik zo gelukkig een van de eerste bryologen te zijn die hier ter plaatse tot dergelijk onderzoek in staat is. Het volgende voorbeeld lijkt me ter illustratie geschikt. Ik had in het begin nogal moeite om in het geslacht *Plectocolea* enkele zeer algemeen voorkomende soorten te onderscheiden. De beschrijvingen van Schiffner en het soms moeilijk op te weken herbariummateriaal, meestal steriel, zonder olielichamen, zonder duidelijk aanwezige antheridiën, boden te weinig houvast om de soorten te leren herkennen. Onderzoek van veel levend materiaal, rijkelijk van sporogoniën en antheridiën voorzien, heeft me nu geleerd dat met behulp daarvan de soorten in dit geslacht veel makkelijker te omgrenzen zijn en door de specialist te herkennen. Het was voor mij eerst nogal lastig uit te maken wat nu precies tot *Plectocolea truncata* behoorde en wat tot

Plectocolea tetragona. Al spoedig viel op dat er tussen de onderzochte vormen een voorkwam die grote olielichamen bezat in verspreide bladcellen, op de wijze van de diffuse ocellen bij bepaalde Lejeuneaceae, terwijl een andere, zeer sterk hierop gelijkende vorm in elke cel een aantal spoelvormige olielichamen bevatte. In gedroogd herbariummateriaal is van dit verschil niets meer te zien. Er bleek hiermee echter samen te gaan dat de "ocellate" vorm binnen één blad grote verschillen in celafmetingen vertoont, als men de basis met de top vergelijkt: aan de basis cellen die relatief zeer groot zijn; bij de andere vorm bleek dat niet het geval te zijn. De cellen zijn daar aan de bladbasis niet noemenswaard groter dan aan de rand, bij de top. Ik was er nu al spoedig van overtuigd dat ik hier dus twee verschillende soorten te pakken had. Op grond van het celnet en van de grotere afmetingen van de plant was de ocellate vorm met *Plectocolea tetragona* te identificeren en de andere met *Pl. truncata*, tenminste met één van de variëteiten daarvan. De vraag deed zich nu voor of de verschillen in olielichamenverdeling en -bouw en in celnet van grote systematische betekenis geacht moeten worden. Onderzoek van de bouw van de kleppen van het sporogonium en van de verdeling van de geslachtsorganen bracht toen aan het licht dat ook op deze punten beide soorten verschillen. Ook hiervan heeft Schiffner weinig kunnen vertellen op grond van het dode herbariummateriaal. Speciaal de kapselwandverdichtingen blijken duidelijk verschillend te zijn en de ene soort draagt de antheridiën vlak onder de perianthen, de andere op afzonderlijke mannelijke planten. Elders hoop ik meer in detail één en ander te beschrijven. Het gaat hier alleen om te laten zien wat je met levend materiaal, dat je zelf verzamelen kunt in de omgeving, allemaal uit kunt halen, vergeleken met droge herbariumstudie. Juist bij tropische mossen is dergelijke studie nog zo sterk verwaarloosd, terwijl zij daarbij juist zo veelbelovend is, vanwege de verscheidenheid die erbij geboden wordt.

In dit verband wil ik speciaal wijzen op het morphologische werk van Goebel en Campbell, dat talrijke interessante waarnemingen aan Maleise levermossen bevat. Bij de *Anthocerotaceae*, bij interessante vormen als *Treubia*, *Calobryum* en *Metzgeriopsis* heeft dit onderzoek volkomen nieuwe aspecten geopend. Hopelijk zullen in de toekomst nieuwe vondsten en een daarop voortbouwend vergelijkend morphologisch onderzoek nieuwe impulsen aan de levermossenstudie geven. M.i. zal dan echter het morphologische werk beter met het zuiver taxonomische gepaard moeten gaan. Goebel en Campbell hadden het ongeluk dat ze in een periode werkten waarin de systematische bewerking door iemand als Stephani van de planten die zij morpholo-

gisch onderzochten, onvoldoende tot zijn recht kwam. Het was misschien beter geweest als zijzelf behalve morpholoog ook systematici geworden waren, met het oog op het feit dat zij als mensen "on the spot" daartoe het beste in staat waren. Was Stephani al zo gewend aan de onmogelijkheid van gedroogde thalleuze levermossen dat hij een pluk toevallig daartussen geraakte tabak als een Riccia determineerde, of zou het een uiting van ergernis zijn geweest over de ongeschiktheid van het te beschrijven ineengeschrompelde materiaal?

Levermossenstudie "on the spot", dat wil niet alleen zeggen: de gelegenheid tot grondiger morphologisch en taxonomisch onderzoek, maar ook van de groeiplaatsen en van de combinaties waarin de soorten daarin plegen op te treden. Bij dit onderzoek zullen de bladmossen meestal gezamenlijk met de levermossen bekeken worden, omdat ze in vele gevallen door elkaar groeien. De verscheidenheid is ook hier weer groot. De substraten strekken zich uit van hete kust vlakten tot de koelere bergregionen, van streken met hoge constante regenval tot periodiek droge, van open aardstortingen tot de 100% verzadigde atmosfeer in diepe weelderige beekravijnen in de oerwouden, van mangrovebos tot de rotspartijen bij sneeuw en ijs op de bergen van Nieuw Guinea.

Het meest beroemd als tropische mossen-standplaats is het z.g. nevelbos, het mosbos, dat tussen 1800 en 2500 m. boven de zeespiegel in West-Java, elders soms veel lager, als een zeer bepaalde gordel op vulkanen en andere gebergten voorkomt. Door velen is de romantiek van dit mosbos, waar de dunne stammetjes en de takken aan alle kanten bekleed, ja letterlijk behangen zijn met mossen en de gehele doorweekte bodem ermee bedekt is, bezongen. Zou het ook niet interessant zijn eens nadere gegevens te verzamelen over de samenstelling van deze vegetaties, om dan verschillende mosbossen met elkaar te vergelijken?

Het mosbos moge zeer rijk aan soorten zijn, talrijke andere vertoeven alleen in lagere regionen. De met diverse Marchantia-soorten begroeide wanden behoeft men zo hoog niet te zoeken. Op West-Java vertonen bezonde steile weginshijdingen heel aparte mosvegetaties, die sterk overeenkomen met natuurlijke aardverschuivingen, ja, van daaruit eigenlijk geheel bevolkt moeten zijn toen de eerste wegen aangelegd werden. Op rubberbomen, in allerlei tuinen en parken, op laanbomen, langs greppels in het lagere heuvelland en in een enkel natuurlijk bosje leven voor een deel weer andere mossencombinaties dan op een 100 m. boven de zeespiegel of nog hogerop. Ongevoelige soorten, die van laag tot zeer hoog gaan, kan men aantreffen naast soorten die slechts tot de laagvlakte beperkt

zijn. Het spreekt vanzelf dat de combinaties van de soorten hierdoor een sterke verscheidenheid vertonen.

Dat zijn zo enkele aspecten die de baru (nieuw-aangekomen) - bryoloog hier reeds in de eerste maanden van zijn verblijf voor ogen krijgt. Van allerlei zaken, van de vormverscheidenheid in bepaalde geslachten, van de soortsomgrenzingen binnen die geslachten (ook in verband met de geographische verspreiding) en van de zo juist genoemde uiteenlopende mossenvegetaties valt natuurlijk in detail nog veel meer te vertellen. Maar laten we dat voor de volgende brieven bewaren.

-

Summary:

An impression is given of the richness of the tropical liverwort flora. A short historical review of systematic work hitherto published on hepatics of the Malayan archipelago shows that much must still be done. Only an hepatologist who stays sufficiently long in tropical regions to study the liverworts on the spot will be able to classify them successfully. To illustrate this, the case is given of three species of *Megaceros* which have been described in the literature; a critical study of the living material has shown them to be a single species, namely *Megaceros grandis* Aongstr. K. Müller has stressed the importance of examining the sporogonia, antheridia and oil-bodies of living plants for the systematics of the liverworts, a statement amply confirmed by the author. Only in this way was it possible to differentiate quite easily between *Plectocolea* and *Plectocolea tetragona*. Finally, a short description is given of the different regions and stations in the tropics where liverworts are to be found.

+ +
+

/ truncata