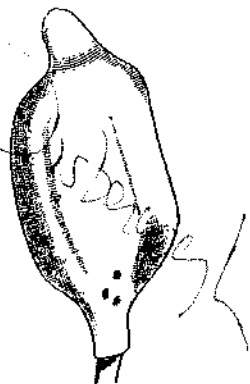


# BURBAUMIA



MEDEDELINGEN VAN DE BRYOLOGISCHE  
WERKGROEP DER KON.NED.NAT.HIST.VER.

8e Jaargang No 3/4 - Augustus 1954

REDACTEUR: E. Agsteribbe, Galileiplantsoen 5huis, Amsterdam-Oost  
ADMINISTRATEUR: S. Groenhuyzen, Wijttenbachstraat 14<sup>m</sup>, A'dam-O.,  
Gem.giro G 183 (via postgiro 13500)

---

## DE BRYOLOGISCHE VOORJAARSEXCURSIE NAAR BERGEN

---

door J.J. Barkman

Onze voorjaarsexcursie hielden wij ditmaal in Bergen (N.H.), van Vrijdag 30 April tot en met Zondag 2 Mei. Wij logeerden er op comfortabele wijze in pension "Progressus" dankzij de goede zorgen van de Heer Monod de Froideville, wien wij daarvoor nog eens hartelijk willen danken.

Voor het eerst sinds de oprichting van onze Werkgroep was een buitenlander in ons midden, en wel de Heer E.C. Wallace, secretaris van de British Bryological Society, die de gast was van prof. van der Wijk en met hem in het Parkhotel logeerde. Overige deelnemers waren: Agsteribbe, Barkman, Groenhuyzen, mevr. Koopman, Landwehr, Margadant, Monod de Froideville, T. en W. Reynders, de heer en mevr. Roskam, Stapelveld, Velt en Vergouw, totaal dus 16 personen, waarvan echter enkelen Zaterdags en Zondags, anderen alleen Zondags niet van de partij konden zijn. Mevr. Mannenga-Bremekamp liet weten door ziekte helaas verhinderd te zijn.

De excursie mag wel zeer geslaagd heten. Vooral de eerste en de laatste dag leverden een voor Nederlandse begrippen rijke mos- en bremekamp. Het fraaie landschap en het stralende voorjaarsweer, dat alleen Zondag door enkele regen- en hagelbuien onderbroken werd,

droegen niet weinig tot het succes bij. Wel waren veel mossen door de grote droogte van de afgelopen weken nogal verschrompeld en joegen wij door dezelfde oorzaak Zaterdagmiddag in de binnenduinen bijkans verstikkende stofwolken op .... De regen van Zondag was ons dan ook eigenlijk zeer welkom en gaf de mossen onmiddellijk een frisser aanzien.

Het was natuurlijk niet mogelijk om in drie dagen een goede indruk te krijgen van een zo rijke en gevarieerde mosflora als die rondom Alkmaar, waar Duindistrict, Waddendistrict, Gelders district en Haffdistrict samenkomen. Mede doordat bijna niemand een fiets bij zich had en er geen bus naar Petten rijdt, moesten wij helaas de interessante duinmoerassen bij Petten en het Zwanenwater bij Callantsoog onbezocht laten. Hetzelfde gold voor de Oudorper rietmoerassen, het Heilooër bos, het Krengbos bij Castrium, de zeer kalkrijke Bakkumer duinen enz. Wij beperkten ons tot het Berger bos (Vrijdag), de kalkarme duinen van Bergen tot Camperduin (Zaterdag) en de tamelijk kalkrijke duinen van Bergen tot Egmond (Zondag).

De tegenstelling tussen het kalkarme waddendistrict en het kalkrijke duindistrict kwam hierbij duidelijk tot uiting. In beide gebieden zagen we zowel natte als droge duinbosjes, zowel natte als droge open terreinen, al waren sommige natte terreinen door het droge voorjaar tijdelijk droog. Alleen van de Zeeweg Bergen-Bergen aan Zee tot en met het Kleine Ganzenveld bij Schoorl is tengevolge van de waterleidinginstallaties een permanente uitdroging gaande, die zeer merkbaar was: op het Kleine Ganzenveld, dat ik in de jaren 1933-'37 in het voorjaar nog als een drassige vlakte met vele plassen kende, was nu geen <sup>open</sup> water meer te bekennen. *Drosera rotundifolia*, die er toen veel groeide, vonden we er nu niet meer (wel nog bij Hargen) en de *Sphagna* lagen er nu op het droge zand ....

Door een misverstand arriveerde alleen schrijver dezes met de afgesproken trein van 10.38 in Alkmaar. In Bergen ontmoette hij Monod de Froideville en later Agsterippe, Groenhuyzen en Velt. In de buurt van "Duinvermaak" brachten wij de luttele resterende morgenuren door, in afwachting van de overige deelnemers, die wij om 2 uur bij de Ruïne in Bergen ontmoetten.

Op de oude iepen aan de duinrand werden 's morgens o.a. veel *Homalothecium sericeum* met kapsels, *Metzgeria*, *Frullania*, *Zygodon*, *Tortula laevipila* en een enkel stengeltje van *Isothecium myurum* gevonden. Op de stamvoet fructificeerde *Rhynchostegium confertum*

rijkelijk, in grote plakaten. Vele interessante lichenen zaten er op de bomen, o.a. *Anaptychia ciliaris*, *Amphisphaeria umbrina*, *Caloplaca phlogina*, *Bacidia luteola* en diverse *Opegrapha*'s, *Physcia*'s en *Xanthoria*'s. De mooiste ontdekking was wel *Ramalina duriaei*, de zevende recente vondst in Nederland! Sporekapsels van *Aulacomnium androgynum* waren al spoedig gevonden en tijdens de middagexcursie zagen we er nog veel meer. Dit is de enige recente vindplaats in ons land waar dit mos fructificeert. Het is wel merkwaardig, dat hij ook juist hier vnl. op de grond groeit, elders vrijwel steeds op rottend hout.

Van de Ruïne begaven we ons op weg langs de Eeuwige Laan, die door het Bergerbos loopt. Rechts van de weg (L4.22.12) bevindt zich eikenkreupelhout en is de bosbodem met een weelderig en dik mostapijt bedekt. Hier werden massa's rijpe sporogonen van *Rhytidiadelphus loreus* en enkele zeer jonge van *Plagiothecium undulatum* gevonden. Ook *Rhytidiadelphus triquetrus* en *Dicranum maius* stonden hier veel en net toen wij het zoeken ernaar wilden opgeven vonden we *Loeskeobryum brevirostre* terug. Op eiken langs de weg werd het felgele lichen *Lepraria candelaris* gesignaleerd, zoals steeds in schorsspletten op de overhellende stamzijde.

Hierna werd de weg overgestoken en het Oude Hof ten Zuiden ervan bezocht (L4.22.14). In dit open, kale beukenbos met scheefgegroeide stammen zagen we op de bomen o.a. *Metzgeria furcata*, *Homalothecium sericeum* var. *tenellum*, *Hypnum cupressiforme* var. *resupinatum* en een klein, steriel plukje *Ulot*a, op de grond o.a. *Isothecium myosuroides*, *Eurhynchium schleicheri* en *Mnium undulatum*, de beide laatste met sporogonen. In de slotgracht werd *Fontinalis* gevonden, maar naar *Ricciella fluitans* zochten wij tevergeefs. Voor de *Ulot*a's en *Orthotricha* op de bomen was de tijd van zoeken te kort. Wel zagen we o.a. de pikzwarte fungus *Dichaena faginea* en de interessante lichenen *Graphis scripta* en *Porina chlorotica* var. *carpinea*. Het dak van de oude schuur, vroeger rijk aan mossen, bleek een teleurstelling: de meeste soorten waren er verdwenen en overwoekerd door de allesvernietigende *Hypnum cupressiforme* (met var. *tectorum*). Aardig was hier alleen het atlantische lichen *Parmelia revoluta*.

Wederom kruisten wij de Eeuwige Laan, maar nu verder westelijk, waar wij door het Gemeentelijk Natuurreservaat de duinrand volgden tot Duinvermaak (L4.22.11 en 12). Ook hier weer lage eikenkreupelhoutbosjes met daaronder uitgestrekte velden *Leucobryum glaucum*. Verder zagen we er o.a. *Campylopus flexuosus*, *C. pyriformis* met kapsels en veel *Aulacomnium androgynum* cfr. De binnen-

duinen, waar we ook nog even een kijkje namen, zijn ter plaatse zeer kalkarm en rijk aan struikhei, *Polytrichum piliferum*, *Juniperinum* en *Racomitrium canescens*. Het was hier dat wij *Ptilidium ciliare* vonden, de tweede vindplaats in de duinen!

's Avonds werd de excursieroute voor de volgende dag besproken en deelde ondergetekende doubletten uit van de door hem verzamelde *Pleurozia purpurea* (Schotland) en *Sphagnum pylaei* (Bretagne).

Zaterdagmorgen gingen we per bus naar Camperduin, waar we een eindje over de Hondsbosse Zeewering liepen, van de kluten en berg-eenden in de brakwatermoerasjes genoten en door de iets zilte weiden achter de dijk terugkeerden. De belangrijkste vondst was hier wel *Pottia heimii*. Van Camperduin ging de tocht langs het fietspad naar Hargen en vervolgens langs een verharde weg Zuidwaarts naar het Kleine Ganzeveld, dwars door de duinen. Langs deze weg werden o.a. *Bryum bicolor* en *Barbula vinealis* var. *cylindrica* gevonden, alsmede sporekapsels van *Pleurozium schreberi* en van *Brachythecium albicans*.

Het beroemde veentje bij Hargen bleek nu grotendeels dichtgegroeid te zijn met riet en wilgen. *Drosera*, *Lycopodium* en de vele interessante levermossen werden dan ook niet teruggevonden; met moeite vonden we een plukje *Blasia pusilla* in een wilgenbosje, samen met *Climacium dendroides*. De hoge *Sphagnumbul*ten waren echter des te fraaiër ontwikkeld en bevatten *S. squarrosum*, *papillosum*, *fimbriatum* en *recurvum*. De ontwikkeling gaat hier naar echt hoogveen. Als vergoeding daarvoor vonden we even verder oostelijk een nieuwe, grote zandafgraving met o.a. *Drosera rotundifolia*, *Lycopodium inundatum*, *Sphagnum compactum*, *papillosum*, *rubellum* en *acutifolium*, veel *Gymnocolea inflata*, *Lophozia capitata*, *Polytrichum commune* var. *perigoniale*, *Aulacomnium palustre*, *Cephalozia bicuspidata* en *connivens*, *Riccardia pinguis* en *Dicranella cerviculata*. *Margadant* en ondergetekende gingen nog even kijken aan de drassige oever van het Harger Gat, een dode arm van het vroegere Zijpe en vonden daar *Calliergon cordifolium* in grote hoeveelheden terug, maar niet de *Sphagna* die er vroeger groeiden. Vermoedelijk is dit een gevolg van afbranden en beweiding. Een interessante vondst was er *Pohlia prolifera*.

Op het Kleine Ganzeveld ontmoetten wij een boswachter, die ons de toegang tot de Zuidelijke helft (die overigens tegenwoordig de droogste is) ontzegde, omdat er vogels broedden, dit ondanks onze vergunning van Staatsbosbeheer om overal buiten de paden te lopen. In het N. deel verzamelden wij verscheidene *Drepanoclasti* (*aduncus*, *exannulatus*, *fluitans* en *sendtneri*). *Sphagnum*

*auriculatum* bedekte er grote oppervlakten en op de vochtigste plekken groeide *S. cuspidatum*. Via enige heidevelden (Mariavlake en Frederiksveld) liepen wij naar het zuiden, daarna oostwaarts naar de Staatsbossen van Schoorl. In de heide ontdekte Wallace de interessante lichenen *Baeomyces rufus* en *Bacidia trisepta* (op de grond) en ondergetekende zag zeer fraaie exemplaren van *Parmelia furfuracea* (op dode Callunatwijgen). Bij de Blinkweg werd een iep geïnspecteerd zonder schokkend resultaat. Van der Wijk, Wallace en enige anderen sloegen hier rechtsaf om rechtstreeks naar Bergen terug te keren. Onderweg vonden zij aan de oever van een aangelegd vijvertje nog *Drepanocladus uncinatus* en op een boom *Ulotia bruchii*. De rest van de deelnemers maakte een grote omweg over Schoorl, daarbij het oudste (± 80 jaar oude) deel van de Staatsbossen passerend. Dit bos is het eerste van de door Staring in de vorige eeuw aangelegde dennebossen in de duinen en vermaard om zijn miljarden Goodyear's, waarvan wij reeds de bladeren vonden. De heuvelachtige bodem, de oude, schots en scheef gegroeide den-nen die hier niet op rijtjes staan, de oude eiken en berken ertussen en tenslotte de dichte ondergroei van struikhei, dophei, kraaihei, dennenorhissen en wintergroen maken deze dennebossen tot de mooiste van ons land. De bodem is met onafzienbare, verende mostapijten bedekt, waarvan wij vooral de hier zeer weelderige kussens van *Rhytidiadelphus triquetrus* en *Pleurozium schreberi* bewonderden. Wij vonden er ook *Polytrichum marginatum* met jonge kapsels, ingebed in kussens van *Leucobryum glaucum*, in een droog, licht plekje van het bos, wel een merkwaardige standplaats voor deze soort! Op dezelfde plek werden de zeer zeldzame apothecieën van *Parmelia physodes* gevonden, op een berk, tezamen met o.a. *Cetraria glauca*, *Parmelia furfuracea* en *tubulosa*.

Bij Schoorl beklommen wij het hoogste duin van Nederland (80 m.) en genoten intens van het fraaie uitzicht over het wijde polderland, beschenen door de late avondzon. De duinen vallen hier aan de binnenzijde steil af tot zeeniveau, waardoor men zich in de bergen zou kunnen wanen. Over de hoge kam baanden wij ons nu een weg naar Bergen, dwars door het hier en daar dichte eiken-kreupelhout dat kam en helling overal bedekt. Wij noteerden in het voorbijgaan o.a. *Plagiothecium undulatum* en *Thuidium tamariscinum*. Nergens zagen wij zo uitgestrekte tapijten van *Dicranum maius* als hier. Hij was er zelfs veel algemener dan *D. scoparium*! Door een geforceerde mars kwamen wij toch nog op tijd voor het eten in ons pension. Na een voortreffelijke warme maaltijd begon de avondvergadering, waar vooral uitvoerig gediscussieerd werd

over Buxbaumia, de exsiccaten en de volgende excursies. De Heer Wallace deelde vrijgevig overdrukjes en doubletten van diverse mossen uit Groot-Brittannië uit.

Nagewuifd vanuit hun hotel door Wallace en Van der Wijk vertrokken wij Zondagmorgen per bus naar de "Verbrande Pan", een quinterrein tussen Bergen en Egmond, waarvoor wij een gratis vergunning gekregen hadden van de Provinciale Waterleiding Maatschappij N.-Holland, ook geldig om buiten de paden te lopen en mossen te verzamelen. Helaas waren verscheidene deelnemers niet meer van de partij.

Van de ingang ging het te voet naar het Zuiden. Rhodobryum roseum was de eerste aardige vondst. Daarna doken wij in de regen in de Neottia-bosjes, waar o.a. Eurhynchium striatum en Zygodon viridissimus werden gezien. Iets zuidelijker in hetzelfde kwartierhok (L4.21.24) bezochten wij het maanvarenbosje. Orthotrichum lyelli en Radula complanata groeiden er op de eiken, Mnium affine op de grond. Nog zuidelijker, in L4.21.42, vonden we in de bosjes veel Ulota bruchii en ook een weinig Ulota crispa var. intermedia op de eiken, alsmede Hypnum cupressiforme var. subjulaceum en de mediterraan-atlantische Parmelia trichotera. Over de Hypnum waren wij eerst zeer enthousiast, omdat gedacht werd aan Habrodon. Hij groeide tussen normale Hypnum en zag er ook wel zeer afwijkend uit: kruipende tere stengels met rechtopstaande, overgebogen, gekromde zijtakken die dicht katjesachtig bebladerd waren met kleine, nauwelijks sikkelvormige blaadjes. In het open duin vonden wij hier Lophozia excisa fo. arenaria met sporogonen en Drepanocladus uncinatus, nota bene op vrij droog, kalkrijk zand! Al spoedig waren ook Tortella flavovirens, Ditrichum flexicaule var. densum, Rhynchostegium megapolitanum en Tortula subulata gevonden. Ten zuiden van de Heerenweide bezochten wij de bekende steile, beboste Noordhelling, waar Bartramia pomiformis groeit. Het duurde niet lang of we hadden hem te pakken, met zijn bolronde sporendoosjes. Ook Thuidium tamariscinum, Isothecium myurum, Plagiothecium curvifolium en Mnium undulatum werden er genoteerd. Terwijl Vergouw en Velt nu de Pan verlieten om langs de binnenduinstrand naar Bergen terug te keren, begaf de rest zich zeewaarts. Op een open duinhelling vonden we van Tortula ruralis de typische vorm en de var. arenicola in scherp gescheiden zoden naast elkaar. Margadant ontdekte de reeds lang verwachte Didymodon recurvirostris. Onderweg naar zee zagen we nog verdorde stengels van Monotropia hypopitys. Dicht bij de kust ontrolden zich voor ons oog vochtige valleitjes met veel riet, Schoenus nigricans, Mentha

aquatica en Equisetum variegatum. Hier vonden we Bryum pseudotriquetrum, Campylium stellatum en polygamum en Amblystegium juratzkanum met talrijke kapsels op zeer lange stelen.

Met koers Noordoost werd nu doorgestoken naar het huis in de Pan. De weg voerde ons langs duinhellingen waar Antennaria dioica met rose bloemknoppen prijkte. Weer splitste de excursie zich. De meesten verlieten de Pan via de officiële ingang aan de Zeeweg, Margadant, Stapelveld en ondergetekende staken door naar de binnenduinstrand, waar zij Mnium cuspidatum met vele sporogonen verzamelden en een oud muurtje ontdekten met veel Tortula muralis en ruralis, Grimmia pulvinata, Bryum argenteum en een paar stengel-tjes, die we in ons eerste enthousiasme voor Hedwigia albicans hielden. Onder de microscoop bleek het een habitueel nogal afwijkende vorm van Racomitrium canescens te zijn ....

Per bus keerden we gezamenlijk naar Bergen terug.

Tenslotte volgt hier de gebruikelijke lijst van de gevonden mossen en lichenen. Voor de mossoorten is de nomenclatuur van Van der Wijk en Margadant (Buxbaumia 1, no. 4, 1947, p.50-56) gevolgd, zodat hun auteursnamen hier zijn weggelaten. Sporogonen zijn alleen vermeld bij de soorten waar zij minder algemeen zijn. De lichenenlijst is als verre van volledig te beschouwen, aangezien de tijd ontbrak om daar voldoende aandacht aan te besteden. De critische lichenen werden wederom op welwillende wijze gecontroleerd of gedetermineerd door dr R.A. Maas Geesteranus, waarvoor onze hartelijke dank.

Terugziende op onze excursie kunnen wij met het resultaat niet ontevreden zijn. Gevonden werden 103 Musci en 17 Hepaticae (soorten), totaal dus 120 Bryophyten. Tien soorten en één variëteit (in de lijst gemerkt met een x voor de naam) zijn nieuw voor de omgeving van Alkmaar (vgl. J.J. Barkman, Over de mosflora van de omgeving van Alkmaar, Ned. Kruidk. Arch. 51, 1941, p. 302-339, en J.J. Barkman en W. Meyer, Aanvullingen op de mosflora van de omgeving van Alkmaar, Ned. Kruidk. Arch. 54, 1947, p. 60-67). Deze twee publicaties vermelden samen 146 Musci en 29 Hepaticae voor een gebied dat heel wat groter is dan het door ons geëxploreerde en bovendien veel vaker bezocht. Dat wij in zo korte tijd zo vele van deze soorten hebben kunnen terugvinden en bovendien nog 10 nieuwe, mag dan ook wel een fraai resultaat heten. Door ons week-end is het totale aantal voor de omgeving van Alkmaar bekende soorten voor de Musci op 154, voor de Hepaticae op 31, voor de Bryophyten op 185 gebracht.

Summary:

The spring field meeting was held in the vicinity of Bergen, where a part of the coastal region of the province of Noord-Holland was explored. The Hon. Secretary of the British Bryological Society, Mr Wallace, was present as a guest. The immediate neighbourhood of Bergen was visited the first day. Besides the common epiphytes, such as *Homalothecium sericeum*, *Metzgeria*, *Zygodon*, some interesting lichens were encountered, to wit: *Anaptychia ciliaris*, *Amphisphaeria umbrina*, *Caloplaca phlogina*, *Bacidia luteola* and *Ramalina duriaei*, the latter being rare in the Netherlands. *Aulaconium androgynum* was also collected, growing on the ground instead of on rotten logs, and fruiting abundantly. The forest floor of the Bergerbos (much oak coppice) was covered with a dense moss carpet, formed chiefly by *Rhytidiadelphus loreus*, *R. triquetrus* and *Dicranum maius*. Some tufts of *Loeskeobryum brevirostre*, a rather rare moss in this country, were also gathered. The eastern border of the dune region was investigated next and the following mosses noted: *Campylopus flexuosus*, *C. pyriformis*, *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, *Racomitrium canescens* and also the liverwort *Ptilidium ciliare*, the second record for our dunes. The hamlet of Camperduin was visited on the second day where *Pottia heimii* was soon discovered on the meadows around some brackish pools. More southwards the bottom of an old, abandoned sand-pit was covered with large hummocks of *Sphagnum*, notably *Sph. squarrosum*, *papillosum*, *fimbriatum* and *recurvum*. On the bottom of another large and fairly new sand-pit, more to the east of the first one, the interesting finds were *Lophozia capitata*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. connivens*, *Riccardia pinguis* and *Dicranella cerviculata*. A heath was visited next; in the moist, northern part, different species of *Drepanocladia* were recorded and extensive mats of *Sphagnum auriculatum* encountered; the southern part was much drier, though some interesting lichens were collected here, *Baeomyces rufus* and *Bacidia trisepta* (on the ground). Near Schoorl the oldest pine forest of this part of the country was visited. The forest floor is here covered with dense carpets of *Rhytidiadelphus triquetrus* and *Pleurozium schreberi*. A find, remarkable for this station, was *Polytrichum marginatum*.

The last day was reserved for the coastal dune region. *Rhodobryum roseum* was soon found and soon after, in a weatherbeaten oak forest, several species of *Orthotrichum* (affine, *diaphanum*, *lyellii*, *stramineum*) and *Ulota* were recorded. On the dunes itself,

*Lophozia excisa* fo. *arenaria*, *Drepanocladus uncinatus* (on fairly dry, calcareous sand!), *Tortella flavovirens* and *Ditrichum flexicaule* var. *densum* were noted. On a shady dune slope, covered with coppice, grew *Bartramia pomiformis*, *Thuidium tamariscinum*, *Isoetecium myurum*, *Plagiothecium curvifolium* and *Mnium undulatum*. More towards the coast, in a moist glen, *Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *C. polygamum* and *Amblystegium juratzkanum* were recorded.

In all, 120 species of Bryophytes were found, 103 Musci and 17 Hepaticae.

Verklaring afkortingen vindplaatsen

- B Berger bos N. van Eeuwige Laan, L4.22.12  
 Br Iepen langs Breelaan, L4.22.21, L4.22.12 en L4.12.34  
 C Camperduin, nieuwe zandafgraving, K4.61.42.  
 D "Duinvermaak", binnenduintrand, L4.12.34  
 F Fransman, oud muurtje, L4.22.13.  
 HG Harger Gat (vaart), K4.61.42.  
 HZ Hondsbosse Zeewering, brakwaterplasjes, dijk en weiden achter dijk, K4.61.41.  
 KG Kleine Ganzeveld (N.-deel) en IJsbeer in duinen Schoorl, vnl. L4.12.13.  
 M Mariavlake, duinen Schoorl, L4.11.42.  
 N Natuurreservaat N. van Eeuwige Laan (bos en binnenduinen), L4.22.11.  
 OH Oude Hof, Z. van Eeuwige Laan, vnl. L4.22.14.  
 P Verbrande Pan tussen Bergen en Egmond.  
 PB Idem, Bokkenweide, L4.21.42.  
 PH Idem, Heerenweide en Klampduin bij 't Woud, L4.21.44.  
 PN Idem, Noordelijk deel van de Pan, L4.21.24.  
 PZ Idem, Zeereep in ZW-deel, L4.21.43.  
 S Staatsbossen Schoorl.  
 SB Idem, duintrand van Schoorl tot Bergen, L4.12.14, 32 en 34.  
 SO Idem, oudste deel, aan Oude Bosweg, L4.12.31.  
 SV Idem, vijvertje, boerderij en wegrand aan Blinkweg, L4.12.31.  
 VH Veentje Hargen met wilgenbosjes (oude zandafgraving), K4.61.42.

## MUSCI

<i>Amblystegium juratzkanum</i>	PZ
" <i>serpens</i>	B, HZ, OH, P
<i>Atrichum undulatum</i>	P
<i>Aulacomnium androgynum</i>	B (c.spor!), D (c.spor!)
" <i>palustre</i>	N (c.sp.!), OH, P, SB (c.sp.!) C, KG, VH
<i>Barbula convoluta</i>	KG, OH, PH, PN, PZ, SV
" <i>unguiculata</i>	HZ, KG, PB
" <i>vinealis</i> var. <i>cylindrica</i> Boul.	C - KG
<i>Bartramia pomiformis</i>	PH (c.spor.)
<i>Brachythecium albicans</i>	HZ, C - KG (c.spor.), P
" <i>rutabulum</i>	B, C, HZ, OH, P
" <i>velutimum</i>	PH, PN
<i>Bryum</i> cf. <i>affinocuspdatum</i>	OH
" <i>argenteum</i>	F, C-KG, PN
" <i>bicolor</i>	C-KG
" <i>caespiticium</i>	P
" <i>capillare</i>	HZ, OH, PB, PH, SV
" <i>pseudotriquetrum</i>	PB, PZ
<i>Calliergonella cuspidata</i>	PB, PZ, VH
<i>Calliergon cordifolium</i>	C, HG, VH (c.spor.)
x " <i>giganteum</i>	C
<i>Camptothecium lutescens</i>	P
<i>Campylium polygamum</i>	PZ
" <i>stellatum</i>	PZ
<i>Campylopus flexuosus</i>	N, SO
" <i>pyriformis</i>	N (c.spor.)
<i>Ceratodon purpureus</i>	C-KG, N, P
<i>Climacium dendroides</i>	VH
x <i>Dicranella cerviculata</i>	C
" <i>heteromalla</i>	C, N, P
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	OH, PB
<i>Dicranum maius</i>	B, SB, SO
" <i>rugosum</i>	SO
" <i>scoparium</i>	B, KG, M, N, P, S
<i>Didymodon recurvirostris</i>	PZ
<i>Ditrichum flexicaule</i> var. <i>densum</i> Br.eur.	PB

<i>Drepanocladus aduncus</i>	C, HZ, KG, PZ, VH
" <i>exannulatus</i>	KG
" <i>fluitans</i>	C, HZ, KG, VH
x " <i>sendtneri</i>	HZ, KG, PZ
" <i>uncinatus</i>	M, PB, SV
x <i>Eurhynchium schleicheri</i>	OH (c.spor.)
" <i>stokesii</i>	B, C, HG, HZ (c.sp.), OH, PN, PZ, S
" <i>striatum</i>	B, PH, PN
<i>Fontinalis antipyretica</i>	OH
<i>Funaria hygrometrica</i>	KG
<i>Grimmia pulvinata</i>	F
<i>Homalothecium sericeum</i>	D (c.spor.), OH (dak)
" " var. <i>tenellum</i> Lge	OH (beuken)
<i>Hylocomium splendens</i>	P, SO
<i>Hypnum cupressiforme</i>	B, C, F, KG, N, OH, P, S, VH
" " var. <i>ericetorum</i> Br. eur.	N, PN, S (c.spor.)
" " var. <i>filiforme</i> Brid.	OH, PN, S
" " var. <i>lacunosum</i> Brid.	PH (c.spor.)
" " var. <i>resupinatum</i> Schimp.	OH (beuken)
x " " var. <i>subjulaceum</i> Mol.	PB
" " var. <i>tectorum</i> Br. eur.	OH
<i>Isothecium myosuroides</i>	B, PB, PN
" <i>myurum</i>	D, OH, PH
<i>Leptodictyum riparium</i>	OH
<i>Leucobryum glaucum</i>	B, N, OH
<i>Loeskeobryum brevirostre</i>	B
<i>Mnium affine</i>	PB, PH (c.anth.)
" <i>cuspidatum</i>	PN (c.spor.)
" <i>hornum</i>	B, C, HG, HZ, N, OH, P
" <i>undulatum</i>	OH (c.spor.), PH
<i>Orthotrichum affine</i>	PB, SV
" <i>diaphanum</i>	SV
" <i>lyelli</i>	PB
" <i>stramineum</i>	PB

<i>Oxyrrhynchium praelongum</i> s.l. (incl. <i>O. swartzii</i> )	HZ
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	PB, PH
" <i>laetum</i> Br. eur.	PH
" <i>undulatum</i>	B (c.spor!), SB
<i>Pleurozium schreberi</i>	B, C-KG (c.spor.), PN, S
<i>Pohlia nutans</i>	B, C
x " <i>proliger</i>	HG, HZ
<i>Polytrichum commune</i>	C
" <i>formosum</i>	B, C, OH, P
" <i>juniperinum</i>	KG, N, P
" <i>marginatum</i>	SO
" <i>piliferum</i>	N, P
<i>Pottia heimii</i>	HZ
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	B, PH (c.spor.), VH
<i>Racomitrium canescens</i>	F, N, P (c.spor.)
<i>Rhodobryum roseum</i>	PH, PN
<i>Rhynchostegium confertum</i>	D
x " <i>megapolitanum</i>	HZ, PB
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	B (c.spor!)
" <i>squarrosus</i>	VH
" <i>triquetrus</i>	B, F, SB, SO
<i>Sphagnum acutifolium</i>	C
" <i>auriculatum</i>	KG, M
x " <i>compactum</i>	C
" <i>cuspidatum</i>	KG
" <i>fimbriatum</i>	C, VH
" <i>palustre</i>	C, KG, VH
" <i>papillosum</i>	C, VH
" <i>recurvum</i>	VH
" <i>tubellum</i>	C
" <i>squarrosum</i>	C, VH
<i>Thuidium tamariscinum</i>	PH, SB
<i>Tortella flavovirens</i>	PB, PZ
<i>Tortula laevigata</i>	D, P
" <i>muralis</i>	F
" <i>ruralis</i>	HZ, PH
" " <i>var. acnicola</i> Braithw.	F, KG (alleen op meeuwenduintjes!), P

<i>Tortula subulata</i>	PB
<i>Ulota bruchii</i>	? OH (steriel), PB, SV
" <i>crispa</i> var. <i>intermedia</i> Braithw.	PB
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>occidentalis</i> (Corr.) Malta	D, PN (vlg. Agsteribbe gedeeltelijk fo. <i>stirtoni</i> (Schimp.) Malta), SV
HEPATICAE	
<i>Blasia pusilla</i>	VH
<i>Calypogeia trichomanis</i>	HG
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	C, N
" <i>connivens</i>	C
<i>Cephaloziella</i> cf. <i>starkei</i>	PB
" <i>spec.</i>	PB
<i>Frullania dilatata</i>	B, D, PB
<i>Gymnocolea inflata</i>	C, KG
<i>Lophocolea bidentata</i>	C, N, P, VH
" <i>heterophylla</i>	N, P
x <i>Lophozia capitata</i> (= <i>mildeana</i> )	C
" <i>excisa</i> fo. <i>arenaria</i> (Nees) Schiffn.	PB
<i>Metzgeria furcata</i>	D, OH, PB (var. <i>ulvula</i> Nees), PH
<i>Pellia epiphylla</i>	HG
x <i>Ptilidium ciliare</i>	N
<i>Radula complanata</i>	PB
<i>Riccardia pinguis</i>	C, HZ, OH
LICHENES	
<i>Amphisphaeria umbrina</i> (Fr.) de Not. (fungus)	Br
<i>Anaptychia ciliaris</i> Körb.	Br
<i>Bacidia luteola</i> Mudd	Br
" <i>trisepta</i> (Naeg.) A. Zahlbr.	M
<i>Basomyces rufus</i> (Huds.) Rebert.	M
<i>Buellia canescens</i> de Not.	Br
" <i>punctiformis</i> Mass.	Br
<i>Caloplaca phlogina</i> (Ach.) Flag.	Br
<i>Candelariella xanthostigma</i> (Pers.) Lett.	Br
<i>Cetraria glauca</i> Ach.	SO
<i>Cladonia coniocraea</i> (Flk.) Sandst.	PB
" <i>impexa</i> Harm.	P

<i>Cladonia pityrea</i> (Flk.) Fr.	PB
" <i>rangiformis</i> Hoffm.	KG
<i>Cornicularia aculeata</i> Ach.	P
<i>Dichaena faginea</i> (Fr.) Fr. (fungus)	OH
<i>Evernia prunastri</i> Ach.	D
<i>Graphis scripta</i> Ach.	OH
<i>Lecanora chlarotera</i> Nyl.	Br
" <i>expallens</i> Ach.	Br
" <i>varia</i> (Ehrh.) Ach. fo. <i>pityrea</i>	S, VH
<i>Lecidea olivacea</i> (Hoffm.) Mass.	Br
<i>Lepraria aeruginosa</i> Sm.	B
" <i>candelaris</i> (L.) Fr.	B
<i>Opegrapha atra</i> Pers.	Br
" <i>cinerea</i> Chev.	Br
" <i>pulicaris</i> (Hoffm.) Schrad.	Br
<i>Parmelia acetabulum</i> (Neck.) Duby	Br
" <i>caperata</i> (L.) Ach	PN
" <i>furfuracea</i> (L.) Ach.	M, SO
" <i>physodes</i> (L.) Ach. (c. apoth.!!)	SO
" <i>revoluta</i> Flk.	OH
" <i>saxatilis</i> (L.) Ach.	OH
" <i>sulcata</i> Tayl.	Br, SO
" <i>trichotera</i> Hue	OH, PB
" <i>tubulosa</i> (Hag.) Bitt.	SO
<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.	B
" <i>globulifera</i> (Turn.) Mass.	Br
" <i>pertusa</i> (L.) Tuck	B
<i>Phlyctis argena</i> (Ach.) Flot.	OH
<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh.) Hampe	Br
" <i>ascendens</i> Bitt.	Br
" <i>grisea</i> (Lam.) Zahlbr.	Br
" <i>orbicularis</i> (Neck.) DR	Br
" <i>tenella</i> (Scop.) Bitt.	Br
<i>Porina chlorotica</i> (Ach.) Müll. Arg.	
var. <i>carpineae</i> (Pers.) Keissl.	OH
<i>Ramalina duriaei</i> Jatta	Br
" <i>farinacea</i> (L.) Ach.	Br
<i>Xanthoria candelaria</i> (L.) Arn.	Br
" <i>parietina</i> (L.) Th. Fr.	Br
" <i>polycarpa</i> (Ehrh.) Rieber	Br

## Dr P. ARENS OVERLEDEN

Op 6 Januari 1954 is te Hilversum overleden Dr P. Arens in de ouderdom van 69 jaar. Hoewel geen lid van onze Bryologische Werkgroep, is zijn betekenis voor de studie der mossen zo groot geweest, dat ik niet mag nalaten in *Buxbaumia* enige woorden aan zijn nagedachtenis te wijden.

Geboren in 1884 te Huanoabamba in Peru, bracht hij zijn vroege jeugd in dat land door. Op 12-jarige leeftijd keerden zijn Buitse ouders terug naar Bonn. Hier bezocht hij het gymnasium en de Universiteit. In 1907 promoveerde hij onder leiding van de bekende Strasburger tot doctor in de Wis- en Natuurkunde op een proefschrift getiteld: "Zur Spermatogenese der Laubmoose". Een onderwerp, waarvoor in die tijd grote belangstelling bestond, maar de bladmossen waren in dit opzicht toen nog niet onderzocht.

In 1908 vertrok hij naar Bandoeng, was daar werkzaam aan het hulpproefstation voor rubber. In 1910 verhuisde hij naar Malang, waar hij aan het proefstation speciaal bezig was met problemen van de rubbercultuur. In 1921 ging hij over naar de Rubbercultuur Maatschappij Amsterdam en was hij in Deli (Klein Soengei Karang) directeur van de wetenschappelijke dienst van die maatschappij.

Inmiddels Nederlander geworden, vestigde Arens zich in 1931 te Hilversum als ambtelooze burger. Daarna heeft hij zich uitsluitend gewijd aan de studie der mossen. Deze hadden ook in Indië steeds zijn belangstelling gehad. Gefascineerd door de rijkdom aan mossen in het tropische oerwoud, had hij tijdens zijn werkkring voortdurend mossen verzameld of laten verzamelen. In Nederland heeft hij deze collectie bewerkt, op naam gebracht en gesorteerd. Hij werkte daarbij vrijwel zelfstandig, al had hij natuurlijk een grote steun aan het werk van Fleischer: "Die Musci der Flora von Buitenzorg".

Zijn verzameling breidde zich nog uit door ruiling met andere bryologen. Voor het Rijksherbarium heeft hij de collectie Carr van New Guinea op naam gebracht.

Persoonlijk heeft hij mij ontzaglijk geholpen met het determineren van gedeelten der zendingen uit het Maleise gebied ter voorbereiding der Flora Malesiana. Hij werkte zorgvuldig, zodat zijn determinaties zeer betrouwbaar waren.

Veel gepubliceerd op bryologisch gebied heeft Dr Arens niet. Ik vond slechts, behalve de dissertatie:

1. Ueber die Natur des Keulenhaare der Laubmoose Ber. D. Bot.



Ges. 41 (1933): 348-350.

2. Die Geschlechterverteilung bei einigen Splachnaceen.

Ber. D. Bot. Ges. 57 (1939): 486-494.

In *Blumea* verschijnt binnenkort een kleine bijdrage van zijn hand over enkele nummers der bovengenoemde Carr-collectie.

Arens was een stille werker, die onze kennis van de bladmossen van het Maleise gebied, speciaal van Sumatra, sterk vermeerderd heeft, hoewel dit jammer genoeg nog niet in publicaties is vastgelegd. Maar bij de bewerking van de mossengeslachten voor de *Flora Malesiana* zal steeds weer blijken, hoeveel waardevolle gegevens Arens bijeengebracht heeft.

R. van der Wijk

no:

#### KORTE BERICHTEN

##### Soortenrijkdom van onze excursies

Ter vergelijking volgen hieronder de aantallen soorten Bryophyten, gevonden op alle 16 tot nu toe gehouden weekends. Al zegt zo'n getal ook niet alles, toch is deze vergelijking wel aardig. Bij Wageningen bedenke men dat hier in het totaal ook soorten verwerkt zijn die er op voorafgaande excursies door de Wageningers zijn gevonden, zodat het getal geflatteerd is.

In volgorde van soortenrijkdom: (v = voorjaar, n = najaar)  
Maastricht (v.1951) 160, Putten (v.1950) 155, Bortel (v.1948) 140, Wageningen (n.1946) 127, Groningen (n.1952) 120, Bergen (v.1954) 120, Bergeijk (v.1952) 113, Texel (n.1948) 110, Voorne (v.1953) 107, Velp (n.1953) 104, Ootmarsum (n.1951) 104, Nijmegen (n.1950) 101, Montferland (n.1947) 91, Dwingelo (v.1949) 82, Vogelenzang (v.1947) 69, Zwollerkerspel (n.1949) 67.

J.J. Barkman

##### Corrigenda. Excursie naar de Zuidoostelijke Veluwezoom

In dit verslag (zie "*Buxbaumia*" 8e jrg., no 1/2) zijn enige storende fouten geslopen. In de soortenlijst staat *Tortula ruralis*; dit moet zijn: *Tortula muralis*. Dan wordt nog vermeld *Neckera complanata* var. *philippeana*. Dit moet echter *Neckera pumila* var. *philippeana* zijn (in de tekst wel zonder fout).

E.A.

#### BRYOLOGISCHE BRIEVEN UIT INDONESIË IV

##### Een bezoek aan de toppen van Gede en Pangrango

door Wim Meijer

In de vorige brief werden enkele sombere mededelingen gedaan over de mogelijkheid om de toppen van de Gede en Pangrango botanisch te onderzoeken. Met moeite werd in Maart 1952 de Pangrango vanuit het Noorden tot op 2500 m. vluchtig onderzocht. Gelukkig is naderhand de situatie bij Tjibodas zodanig verbeterd, dat weer excursies volgens de klassieke route gehouden konden worden. Eind Juli van het vorig jaar heb ik samen met Prof. F. Fagerlind uit Stockholm op 2300 m. aan de voet van de Gede, bij Lebak Saät (2300 m.) een bivak opgeslagen. Tijdens de toen gehouden excursies zijn het traject tussen Air Panas (warme bronnen, op 2000 m.) en Kandang Badak (2400 m.), de omgeving van Lebak Saät en de topregionen van Gede en Pangrango zo intensief mogelijk gedurende vijf dagen bryologisch en plantensociologisch bekeken. Het is wellicht interessant eens iets hierover te vertellen, te meer daar verslagen over bryologische excursies op vulkaantoppen vrij zeldzaam zijn.

De Gede is een zeer imposante vulkaan met een drietal kraters, die momenteel slechts werkzaamheid van solfataren vertonen. De zuidwand van de oudste kraterwal is sterk weggeslagen. Vanaf de Puntjak (1450 m.) aan de weg van Bogor naar Bandoeng en vanaf Tjibodas kan men bij helder weer de binnenwand van een meer recente krater zien. De laatste uitbarsting van de Gede heeft in 1947 plaats gevonden. Daarbij is een groot deel van het bos op de top verbrand of door as en stenen bedekt en de gehele vegetatie van de meest recente kraterbodem is bij deze gelegenheid verdwenen. De oude boogvormige kraterbodem binnen de meest noordelijke oude kraterwal, de Gumung Gemuruh, is gelukkig geheel onaangetaast gebleven. Deze kraterbodem is een grote grijze vlakte, begroeid met het z.g. Javaanse Edelweiss. Een analoge vegetatie bevindt zich nog bij Lebak Saät in een open plek langs de droge bedding van de beek genaamd Tjisaät en in de sinds onheugelijke tijden uitgedoofde krater van de nabijgelegen Pangrango. De bergen Gede en Pangrango vormen een z.g. tweeling-vulkaan. Kandang Badak ligt in het 2400 m. hoge zadel tussen de beide kegels. Dit zadel is

vamuit Tjibodas (1425 m.) binnen vijf uur te bereiken als men onderweg niet naar mossen kijkt. Tijdens een voor-excursie maakte ik 's nachts deze wandeling. De verleiding om te gaan verzamelen was toen niet zo groot.

De eerste zeer duidelijke verschijnselen van activiteit van de vulkaan neemt men waar op 2000 m. bij de z.g. warme bronnen, gelegen aan het einde van een oude lavastroom ten zuiden van de Gede-krater. Het pad, dat naar boven leidt gaatvlak langs deze bronnen. De temperatuur van het water is 40 tot 60°C. Grote stoomwolken stijgen hier op. Het bos maakt hier plaats voor een vegetatie van kruiden en varens, met een dichte ondergroei van kletsmatte moskussens. Enkele vierkante meters zijn begroeid met *Sphagnum*. Dominant is hier verder het zeer interessante levermos *Pallavicinia radiculosa*, dat sterk lijkt op *P. lyelli* en *P. indica*. Het voornaamste verschil is, dat bij de mannelijke planten de antheridia niet door afzonderlijke schubben, maar door een aaneengesloten lamel bedekt wordt. Een aantal zeldzame soorten van *Riccardia*, een speciale vorm van *Marchantia emarginata* (f. *thermarum*), dichte matjes van het beroemde rudimentaire levermos *Zoopis argentea* en fraaie franjes van *Dendroceros* aan takjes maken dit plekje tot een bryologisch dorado. Daarbij had ik dan bovendien nog het geluk hier het endemische bladmos *Vesicularia tepida* op zijn type-standplaats te verzamelen en nog wel met kapsels, die tot dusverre onbekend waren. Onder overhangende aard- en rotswanden even voorbij de warme bronnen wachtte ons als nieuwe verrassing de Marchantiacee *Fimbriaria zollingeriana* en in het diepe dal van de Tjikundul op een romantische donkere plaats verzamelden wij hele tapijten van *Wiesnerella denudata*, ook een Marchantiacee. Hogerop volgden nieuwe verrassingen: voorbij een bedding van lavablokken krabde ik van een rotswand, die dicht met de varen *Dipteris conjugata* begroeid is, een levermos dat men wel eens onder de Hymenophyllaceen in het Herbarium kan tegenkomen: *Pallavicinia zollingeri*, ook wel bekend onder de namen *Mittenia zollingeri* en *Makednothallus zollingeri*. Gaan wij even verderop het dal van de Tjikundul in de buurt van watervalletjes afzoeken, dan constateren wij daar niet alleen de grote ronde bladeren van *Gunnera*, maar ook een rijkdom aan bryophyten, o.a. fructificerend materiaal van *Marchantia cataractarum*, een zeer fraaie soort met grote huidmondjes, *Platyhypnidium milleri* en *Riccardia multifidioides*. Bij onderzoek van de stam van een boomvaren viel mijn oog op een zeer eigenaardig *Bartramia*-achtig bladmos. Dat bleek inderdaad een verwant van ons Appeltjesmos te zijn, *Leiomela* (*Glyphocarpus*)

*Javanica*. Zeer trouw aan dit boomvaren-substraat is ook de Rhizogoniaceae *Hymenodon sericeus*, een soort die tot in Nieuw-Zeeland verspreid is, net als de zojuist genoemde *Gunnera*.

Over het vrij lage, rijk met mossen behangen *Vaccinium*-bos bij Kandang Badak, waarvan men in de literatuur afbeeldingen kan vinden, zal ik niet uitvoerig worden. Vanaf Kandang Badak de Gede bestijgend heeft men dit mosbos reeds spoedig onder zich gelaten en komt men in een veel ijlere jongere *Vaccinium*-begroeiing met vrij veel *Albizia montana*. Tegen de stammen kan men de aslaagjes van de laatste uitbarsting zien. Allerlei soorten van *Campylopus* en *Lepidozia* groeien daar lustig doorheen. Tegen bepaalde bomen kan men hier veelvuldig *Burbaunia javanica* aantreffen, een soort die sprekend lijkt op onze Europese *B. aphylla*. De meer open lavabodem begint hier een typische vegetatie van kratermossen te krijgen, met *Microcampylopus subnanus*, *Haplozia javanica* en *Pogonatum microphyllum* als dominanten en *Lophozia gedena* en een soort van *Diplophyllum* als spaarzame bijmengsels. Hoe hoger men komt des te ijler en lager wordt het *Vaccinium*-bos; pollen van de Cyperaceën *Carex hypsophilla* en *Gahnia javanica* en van *Anaphalis javanica* beginnen de aandacht te trekken. *Gaultheria*, wat lager *Vaccinium* en de kratervaren *Polypodium feei*, zijn op de puinhelling van de top vrijwel de enige hogere planten. Van de mossen is het voornamelijk *Pogonatum microphyllum* die het daar uithoudt. Dit beeld deed mij denken aan de begroeiingen van *Rhododendron* en *Polytrichum* in de Zwitserse Alpen. Dit betrof dus een mossenbegroeiing op grofkorrelige, beweeglijke, jonge, vulkanische bodem. Veel stabielere en zandiger is de bodem bij Lebak Saët, vermoedelijk een zeer oude kraterbodem. In de kaalste gedeelten hiervan verzamelde ik de kratermossen *Lepidozia quadridens* en *Haplozia baueri*. In het meer begroeide gedeelte omringen *Symplocos sessilifolia* en de eerste *Schima*'s een heideachtige vlakte van *Anaphalis* met *Calamagrostis* en *Lycopodium*. De bodembegroeiing van *Stereocaulon*, *Cladonia*, *Campylopus* (*C. exasperatus*, *C. blumei* en *C. caudatus*) met *Microcampylopus subnanus* werd hier al kruipend afgesnuffeld en in plantensociologische opnamen vastgelegd.

De grote Edelweiss-vlakte, de z.g. Aloon-aloon, van de Gede, gaf volop de gelegenheid tot het bestuderen van de zeer typische vegetaties van kratermossen. Overdag bij een onbewolkte lucht wordt deze vlakte door de zon geblakerd, des nachts kan de temperatuur het vriespunt naderen. Men kan hier bij het maken van plantensociologische opnamen niet buiten een grondige mossenkennis. Ik heb dan ook bij het uitzetten van proefvlakken tussen de

polletjes van *Isachne pangerangensis*, de fraaie *Lycopodium wightianum*, *Gentiana quadrifaria* en *Laurembergia coccinia* (de wonderbaarlijke familiegenoot van *Gunnera*) naar allerlei mossen gespeurd. Naar *Racomitrium lanuginosum* behoeft men hier niet lang te zoeken. Die groeit hier net zo overvloedig als in een Schotse heide. Zeer opvallend was, dat dit mos in de buurt van de beekloop in het midden van de vallei in kleine kringen en in de vorm van walletjes groeit. Onder het mos is de bodem veel muller dan in het midden van de kringen. Wellicht speelt het dichtslaan van deze tamelijk ondoorlaatbare bodem in de regentijd hierbij een rol. Als verdere kratermossen treden hier veelvuldig op *Campylopus*, *Microcampylopus subnanus*, *Marsupella vulcanica*, *Jamesoniella affinis*, *Haplozia baueri* en *Riccardia wettsteinii*. In een verwijding van bovengenoemde beek bleken de wanden volgegroeid te zijn met *Pallavicinia zollingeri*, *Marchantia cataractarum*, beide rijkelijk fructificerend, en een zeer eigenaardig op *Bazzania* lijkend levermos met zeer grote amphigastriën. Ook is een soort van *Scapania* hier algemeen.

De tocht naar de krater van de Pangrango was niet minder interessant. Het bleek mij nu duidelijk, dat het bos van de Pangrango-kegel toch anders is dan het moerassige mosbos dat ik in Borneo op de Piek van Balikpapan op 1200 m. boven de zeespiegel kon onderzoeken. Het meest opvallend is wel, dat op de hoogte van 2500 tot 3000 m. op de Pangrango maar zeer weinig epiphyllie levermossen te vinden zijn, geheel anders dan op de Piek van Balikpapan, waar ze overvloedig voorkomen. Maar verder is het moeilijk vergelijkingen te maken, voordat de collecties tot in alle details bestudeerd zijn. Typische verschijningen van de top van de Pangrango zijn de bladmossen *Breutelia arundinifolia*, *Zygodon pangerangensis*, *Symphodon perrotetii* en de kratersoorten van *Leptodontium* en *Entosthodon*. Onder de levermossen zijn de geslachten *Plagiochila* en *Bazzania* rijk vertegenwoordigd. *Plagiochila monticola*, *P. renitens* en *P. trapezoidea* zijn o.a. typisch voor deze zone. Echte kussenvormers van het mosbos zijn *Herberta*, *Anastrophyllum*, *Mastigophora* en *Lepicolea*. Langs het pad op ongeveer 2900 m. kon ik mijn eerste vondst van de forse *Scapania ferruginea* doen en terloops tussen andere mossen werden in de hoogste regionen de zeer fraaie *Temnoma setigera* (*Blepharostoma setigerum*), *Strepsilejeunea heterophylla* en, geheel nieuw voor het Maleise gebied, *Blepharostoma trichophyllum* verzameld. Met de laatste vondst is het voorkomen van het geslacht *Blepharostoma* in engere zin in het Maleise gebied vastgesteld. Aan soorten van *Riccardia*

lijkt de Pangrango mij minder rijk dan de Piek van Balikpapan. *Riccardia subexalata* en *R. multifidicoides* zijn het meest algemeen. De *Vaccinium*-bosjes van de kraterwand van de Pangrango dragen een zeer fraaie bodembegroeiing van *Leptodontium aggregatum* en *Breutelia arundinifolia*, beide soorten tijdens mijn bezoek rijkelijk van kapsels voorzien. De moerassige beschaduwde plek met *Primula prolifera* (= *P. imperialis*) en *Gentiana quadrifaria* werd tijdens het maken van een plantensociologische opname aan een zeer minutieus onderzoek onderworpen. Het resultaat was een lange lijst van zeldzame blad- en levermossen. Zie bijlage.

Minstens zo fraai en rijk als een Alpenbeekje bleken de wanden te zijn van het beekje, dat de krater van de Pangrango verlaat. *Entosthodon* in allerlei soorten, goudglanzende *Sematophyllaceae*, fraaie *Fissidens*, tapijtjes van *Philonotis*, *Riccardia*, *Scapania*, *Breutelia*, *Racomitrium*, *Leptodontium*, te veel en nog te weinig gedetermineerd om allemaal op te noemen. Deze kratervallei en dit beekje zijn de mooiste plekjes waar ik in Indonesië mossen heb kunnen verzamelen. Het spreekt dan ook vanzelf dat wij rijk beladen en zeer tevreden de terugtocht aanvaardden.

Bogor, Maart 1954

#### Bijlage

Opname 6. Pangrango-krater, rand van de kratervallei, bij het begin van het beekdal dat de krater verlaat. Oppervlakte 8 m<sup>2</sup> (4 x 2). Datum: 29 Juli 1953.

Bodem hellend (45°), vochtig; proefvlakte half in schaduw van bosrand. Bodemsamenstelling humeus-veenachtig.

#### Bedekking kruidlaag 90%

##### Soortenlijst:

<i>Calamagrostis australis</i> (?)	32
<i>Carex verticillata</i>	22
<i>Anaphalis javanica</i>	11
<i>Isachne pangerangensis</i>	32
<i>Primula prolifera</i>	+ 1
<i>Fragaria</i> sp.	+ 1
<i>Ranunculus javanicus</i>	(4. 2)

<i>Plantago major</i>	+ 1
<i>Lycopodium wightianum</i>	12
<i>Gentiana quadrifaria</i>	+ 1

Bedekking moslaag 50%

Soortenlijst:

<i>Leptodontium aggregatum</i>	43
<i>Makednothallus zollingeri</i>	23
<i>Chilosyphus tridentatus</i>	12
<i>Lembidium boschianum</i> c. per.	12
<i>Haplozia</i> sp.	+ 2
<i>Cladonia</i> sp. (met rode apotheciën)	+ 1
<i>Entosthodon buseanus</i>	+ 2
<i>Riccardia wettsteinii</i>	+ 2
<i>Calypogeia</i> aff. <i>C. arguta</i>	+ 2
<i>Eriopus</i> cf. <i>parviretis</i>	+ 2

Spaarzaam:

<i>Blepharostoma setigerum</i>
<i>Campylopus caudatus</i>
<i>Plagiochila beccariana</i> var. <i>laxa</i>
<i>Chandonanthus hirtellus</i>
<i>Strepsilejeunea heterophylla</i>
<i>Herberta</i> sp.
<i>Leptodontium warnstorffii</i>
<i>Hookeria acutifolia</i>

Summary:

A visit to the summits of the twin-volcanoes Gede and Pangrango. During July 1953, different regions of these mountains were carefully explored for bryophytes and at the same time a plantsociological examination was made. These regions comprised: a zone situated between the altitudes of 2000 and 2400 m on the Gede, a tract of land in the neighbourhood of Lebak Saät and the summit regions of both volcanoes.

Near the hot springs, south of the Gede crater, the very interesting liverwort *Pallavicinia radiculosa* dominates. Small carpets of the famous rudimentary liverwort *Zoopsis argentea* studded

the ground and beautiful draperies of *Dendroceros* hung from the twigs. Moreover, the author had the good fortune to collect the endemic moss *Vesicularia tepida* at the type locality, but now with sporophytes, which were hitherto unknown.

Past the hot springs, another surprise waited the author: under overhanging cliffs a Marchantiaceae, *Fimbriaria zollingeriana* was found and in the Tjikundul valley, carpets of *Wiesnerella denudata*, another Marchantiaceae, were abundant. Still higher the following bryophytes were encountered: *Pallavicinia zollingeri*, *Platyhypnidium mülleri*, *Marchantia cataractarum* and *Riccardia multifidioides*.

On ascending the slopes of the Gede, in a young *Vaccinium* copse, *Buxbaumia javanica* was found, growing on trees, very similar to the European species *Buxbaumia aphylla*. The barer lava bottom, consisting of young and coarsely-granular volcanic soil, now showed a typical vegetation of cratermosses, where *Microcampylopus subnanus*, *Haplozia javanica* and *Pogonatum microphyllum* dominated with *Lophozia gedena* and a *Diplophyllum* species as sparse companions. On the rubbly slopes leading to the top, practically the only higher plants encountered were *Gaultheria*, *Vaccinium* and the craterfern *Polypodium feei*. Of the mosses, mainly *Pogonatum microphyllum* was able to stick it out. On the barest parts of the very old craterbottom near Lebak Saät, the crater mosses *Lepidozia quadridens* and *Haplozia baueri* were recorded. The great "Edelweisz" plain of the Gede showed also characteristic cratermoss-vegetations. During the daytime this plain is scorched by the sun; at night the temperature drops nearly to the freezing point. Here, between tufts of *Isachne pangerangensis*, *Lycopodium wightianum*, *Gentiana quadrifaria* and *Laurembergia coccinea* (the marvelous familycompanion of *Gunnera*) many mosses were encountered. These comprised *Racomitrium lanuginosum*, *Campylopus*, *Microcampylopus subnanus*, *Marsupella vulcanica*, *Jamesoniella affinis*, *Haplozia baueri*, *Riccardia wettsteinii* and a *Scapania* species.

The forest at an altitude of 2500 to 3000 m on the Pangrango cone harboured few epiphyllous liverworts, quite in contrast with the swampy moss-forest which the author examined on the Piek of Balikpapan (Borneo) at an altitude of 1200 m. Typical representatives of the vegetation on the summit of the Pangrango are the mosses *Breutelia arundinifolia*, *Zygodon pangerangensis*, *Symphiodon perrotetii* and the crater species of *Leptodontium* and *Entosthodon*. As representatives of the liverworts, *Plagiochila* and *Bazzania* were abundant. The genera which usually are to be found growing

in cushions in the moss-forest are *Herberta*, *Anastrophyllum*, *Mastigophora* and *Lepicolea*.

Alongside the path at an altitude of 2900 m, the author recorded his first find of the robust *Scapania ferruginea*. Incidentally some very beautiful liverworts were gathered in the highest zone, notably *Temnoma setigera*, *Strepsilejeunea heterophylla* and last but not least *Blepharostoma trichophyllum*. The latter species is new for the Malayan territory and with its find the occurrence of *Blepharostoma* (s.s.) there has now been firmly established. Of the swampy and shady locality with *Primula prolifera* and *Gentiana quadrifaria* a plantsociological "relevé" was made; see the appendix.

#### MOSSENSTUDIE IN DE HORTUS DE WOLF TE HAREN (GR.) II

##### Aanvullingen der soortenlijst

door Prof. R. v.d. Wijk, W.D. Margadant en B. van Zanten

Over de te weinig bekende Hortus de Wolf van de Rijksuniversiteit te Groningen is reeds tweemaal in *Buxbaumia* geschreven (litt. 1, 3). We willen evenwel het speciale doel, dat in deze unieke hortus wordt nagestreefd, toch kort aangeven. Er wordt een groot aantal milieu-variaties aangebracht, met de vooropgezette bedoeling, dat vele wilde en geïntroduceerde planten ergens wel omstandigheden zullen vinden, waar ze zich ten volle kunnen ontwikkelen. Dit wordt bereikt door verschillende ligging t.o.v. het grondwater, inbrengen van bepaalde grondlagen, resp. rotsstenen en door de behandeling.

De behandeling van het terrein is n.l. zeer intensief en gevarieerd. Planten met hoge stofproductie worden tegengegaan, om interessantere soorten met lage stofproductie (Orchideeën, Wolfsklauwen) een grotere kans te geven. Dit gebeurt door maaien, hetzij op verschillende tijdstippen, of een verschillend aantal malen; door weinig of niet bemesten, toepassen of weglaten van takbemesting in de bosgedeelten; aflaggen, of zelfs geheel omwerken van een gedeelte.

Eén van de oogmerken bij deze opzet was de Cryptogamen ruime gelegenheid tot ontwikkeling te geven. Voor de mossen is dit ten volle geslaagd. Zowel het aantal soorten als het aantal exemplaren is zeer hoog. Sommige mossoorten nemen zelfs zó'n overheersende positie in, dat hun stofproductie te hoog wordt en dat meer gewenste soorten, hetzij zaadplanten, hetzij andere sporeplanten, in de verdrukking komen. Als extra behandelingen komen er daardoor bij mosharken, om grote *Pleurocarpen* als *Calliergonella*, *Climacium* en eventueel *Drepanocladus aduncus* (Rietpoel), en mostrekken, om de grote Haarmossoorten te verwijderen.

Geleidelijk is het aantal waargenomen soorten van de mosflora in de Wolf gestegen. Enkele zeer interessante aanvullingen danken wij aan Mr E.C. Wallace, die met Prof. v.d. Wijk dit terrein bezocht. In verband met de plaatsruimte beperken wij ons hier tot de aanvullingen sinds de 2 vorige artikeljes.

In de loofboshoek werd *Rhytidiadelphus loreus* met kapsels gevonden; evenals *Cirriphyllum* wordt deze soort bevorderd door het regelmatig maaien op het bospad.

Op de orchideeënwei en de vochtige heiden groeien *Gymnocolea inflata* en *Cephalozia bicuspidata*; op de laatste standplaats *Dicranum bonjeani* en *Aulacomnium palustre* alsmede *Polytrichum marginatum* (*gracile*). Op een lemig paadje werd eerst onlangs opgemerkt *Bidymodon* (*Barbula*) *rigidulus*, in habitus sterk op de algemene *Barbula convoluta* gelijkend, maar direct te herkennen aan de rode setae.

Kale, vochtige plekken, waarvan er vooral tijdens de bouw van het nieuwe Zoölogische Laboratorium veel waren, hebben allerlei ephemere begroeiingen: *Pottia truncata*, *Pleuridium*, *Physcomitrium pyriforme*, *Barbula unguiculata*, *Riccia* en, indien zeer vochtig, *Anthoceros*. Duidelijk was, hoe vorstgevoelig deze levermossen zijn. Bij de eerste herfstvorst zijn ze afgestorven, tenzij ze toevallig in water gestaan hebben. *Riccia* groeit het volgende seizoen natuurlijk weer uit de sporen op, maar bij een bepaalde *Anthoceros*-plek leek het, alsof oude thallusstukjes in de lente weer opnieuw gingen uitspruiten.

Een groot deel van de nieuwe soorten is afkomstig van de stenen, die in het terrein geplaatst zijn. De mooiste vondst is wel *Hedwigia ciliata*. De andere zijn: *Isopaches bicrenatus* (op een steen onder *Pinus montana*, dus vermoedelijk met verzurende humus), *Amblystegium serpens* (ook op boomvoeten), *Orthotrichum affine*, *anomalum* en *diaphanum* (de laatste op beton), *Oxyrrhynchium swartzii* (c.spor.), *Racomitrium lanuginosum*, *Rhynchostegium confertum*

en Rhynch. murale. Een Campothecium gaf ons veel moeite wegens de gladde seta. Voorlopig nemen we aan, dat het een aparte variëteit van *C. lutescens* is.

Tenslotte moeten nog vermeld worden *Philonotis fontana* met antheridiën en *Calliergon cordifolium* in de z.g. waterwerken.

Waarschijnlijk is het einde van de soortenlijst hiermede nog niet bereikt; minstens even belangrijk als een goede soortenlijst is evenwel het bestuderen van oecologische problemen bij de groei van de verschillende soorten, waartoe Hortus de Wolf zo'n mooie gelegenheid biedt.

#### Litteratuur:

1. Borssum Waalkes, J. v., 1949, Mossenstudie in Hortus de Wolf I, *Buxbaumia* 3: 10-14.
2. Laarman, E., 1948, Gids voor Hortus de Wolf te Haren (Gr.). Uitg. Vereniging "Henricus Munting".
3. Wijk, R. van der, & W.D. Margadant, 1953, De excursie naar de Groningse Hondsrug. *Buxb.* 7: 1-8.

#### Summary:

A study of the mosses in the botanical garden "de Wolf", II Additions to the list of species.

The aims of this unique botanical garden are briefly: creation of many and diverse environments suitable for many wild and introduced species, thus giving them opportunities for semi-spontaneous development (*Orchis*, *Lycopodium*, *Cornus suecica*, *Pinguicula* etc.). This is accomplished by using different phreatic levels, by changing the edaphic factors: for example different soils and the method of handling them (mowing at varying dates etc.).

There is a continual struggle against those species which threaten to supplant all others; some of these dominating species include at present several species of mosses. Harrowing and weeding is therefore resorted to.

A number of species, not yet recorded for the garden, are mentioned, including *Hedwigia ciliata*, a notable find.

## EEN BRYOLOGISCH ONDERZOEK VAN ENIGE BRABANTSE VENNEN

door S. Groenhuijzen en W.D. Margadant

In Juli 1949 werd door de Vennenwerkgroep van de Ned. Natuurhist. Verg. een kamp georganiseerd bij de Brabantse Vennen, het zogenaamde Balsfoort I kamp. De bedoeling was een onderzoek in te stellen naar het ontstaan van de vennen en naar de flora en fauna van dit gebied. Met het bryologisch deel hiervan waren schrijvers dezes belast.

Het door ons hiervan samengesteld verslag werd indertijd naar "Natuurmonumenten" gestuurd. We menen echter dat vooral bij onze Brabantse bryologen, als aanvulling op het verslag van de "Beerze-excursie" welke in April 1948 gehouden werd, hiervoor belangstelling zal bestaan.

De hoofdwerkzaamheid bestond uit de bryologische inventarisatie van het Huisven, genummerd 5. Door een dam is dit in twee delen gescheiden, genummerd 5a en 5b voor resp. het Westelijke en het Oostelijke deel. Het Oostelijke deel werd grondig geïnventariseerd. Het bestond uit een centrale plas met zwarte modderbodem, omringd door *Molinia*-bulten met veenmosvelden, terwijl dit weer omzoomd werd door een zuivere veenmosband.

In de Oostelijkste *Molinia*-Veenmos-vegetatie werd de mosbegroeiing in twee raaien loodrecht op elkaar vastgelegd. De moslaag bleek de volgende samenstelling te hebben. De uiterste rand bestond uit *Sphagnum cuspidatum*, in een band ter breedte van 1 of enkele dm. Hierop volgde een enkele meters breed en dicht dek van *S. papillosum* met nog enkele *S. cuspidatum*-spruiten erin. Dit werd meer naar binnen toe afgewisseld door een mozaiek van *Molinia*-bulten, velden van *Sphagnum subsecundum* en *S. papillosum* en gedeelten met *S. cuspidatum*. Aan de Noordzijde zowel als aan de Oostpunt herhaalde zich dezelfde zonerings. Het bleek, dat deze samenhang met de diepteligging van de zandbodem. Rondom het ven was een geul in de zandbodem aanwezig, een soort "ringsloot", wat bleek uit het feit, dat meer naar binnen de zandbodem ondieper lag. Bovendien werd het duidelijk, dat de *Molinia*-bulten, voor zover onderzocht, op de plaatsen voorkwamen, waar de zandbodem het minst diep lag. Wij konden niet nagaan in welke laag de actieve wortels van deze pollen liggen, maar het lijkt de moeite waard, dit te onderzoeken.

Met deze gegevens is het mogelijk een schets te geven van de vermoedelijke ontwikkeling der huidige mosvegetatie in dit ven. In een der stadia van de vervening werd deze ringsloot gegraven, misschien om de omringende wegen en dammen op te werpen.

Door veenvorming is een dikke laag venige modder gevormd, terwijl de *Molinia*-pollen zich vermoedelijk al zeer vroeg op de hogere zandgedeelten vestigden.

In het midden der ringsloot werd het mogelijk, dat de veenmosdekken met wisselende waterstanden op en neer bewogen, dus steeds een bepaalde stand ten opzichte van de waterspiegel innamen. Hiermee is in verband te brengen, dat de vegetatie er in hoofdzaak uit *Sphagnum papillosum* bestond. Deze soort produceert wel zeer dikke en stevige kussens, maar is waarschijnlijk niet bestand tegen onderdompeling gedurende geruime tijd, noch tegen uitdroging. Dat de rand daarentegen uit *Sphagnum cuspidatum* bestond laat zich verklaren, doordat de wisselingen in de waterstand hier onderdompelingen en uitdrogen van het mosdek tengevolge heeft. Het is een der eigenschappen van *Sphagnum cuspidatum*, om uitstekend ondergedoken te kunnen groeien. Ook is het van heigreppels, b.v. der Kampinase Heide, bekend, dat *S. cuspidatum* weliswaar in droge seizoenen tot een gesloten vlies verdroogt, maar blijkbaar na het optreden van een hogere waterstand in staat is betrekkelijk snel een nieuw vegetatiedek te vormen. Dit is waarschijnlijk een verschil met *S. subsecundum*, dat verantwoordelijk is voor het ontbreken van de laatste soort in de uiterste rand.

*S. subsecundum* is in de vorm *f. obesum* ook uitstekend bestand tegen onderdompeling en is ook de enige soort, die in de centrale plas waargenomen is, hoewel in andere venen *S. cuspidatum* ook op een dergelijke diepte, dus permanent onder water, kan voorkomen.

Tussen de *Molinia*-bulten zijn de omstandigheden van plaats tot plaats wisselend in verband met de diepte van de zandbodem, het aantal bulten, de stevigheid van de veenlaag e.d. Het is dus niet verwonderlijk, hier een mozaiek te vinden van de drie genoemde *Sphagnum*-soorten, die ieder hun eigen concurrentiemogelijkheden hebben en bovendien de voorsprong van het eenmaal aanwezig zijn op een bepaalde plaats. Mogelijkerwijze geeft een nog meer gedetailleerd onderzoek ook hier een correlatie aan met een enkelvoudige factor als de diepteligging der zandbodem.

Rondom de centrale plas bevinden zich grote *Sphagnum*-vel-

den, die of uit *S. subsecundum* (*f. auriculatum*), of uit *S. papillosum* bestaan. Speciaal de laatste soort kan in diepere gedeelten der venen eilandjes vormen, die zeer scherp begrensd zijn en een steile zijkant hebben, die boven het waterniveau geheel uit deze *Sphagnum*-soort bestaan.

Een dankbare opgave is het periodiek nauwkeurig opmeten van enkele dergelijke eilandjes, om na te gaan, of deze behalve in de hoogte, ook in de breedte groeien, en zo ja, met welke snelheid, en hoe het grote diepteverschil opgevuld wordt.

Deze algemene beschouwing over de verhouding der drie belangrijke *Sphagnum*-soorten in dit ven moet nog aangevuld worden met waarnemingen van kleinere soorten, die in aantallen individuen veel minder belangrijk zijn, maar die in oecologisch opzicht merkwaaardige aanwijzingen geven of kunnen geven.

In de eerste plaats was de zijkant der *Molinia*-bulten bijna steeds begroeid met *Cladopodiella* (*Cephalozia*) *fluitans*, een levermos, dat door een Belg voor het eerst in ons land ontdekt werd, maar in deze heiplasvegetatie karakteristiek blijkt te zijn.

Verder werden in de Noordoosthoek geconstateerd de levermossen *Mylia anomala* en *Cephalozia media*, beide steriel, waardoor de determinatie der laatste soort niet geheel zeker is. Ze groeiden in dichte *Sphagnum papillosum*-kussens, waarvan *Erica* de hoogste gedeelten innam. Misschien is dit een aanduiding van cyclische hoogveengroei; de *Mylia* op holle plekken in de bult zou een slenk der toekomst kunnen zijn. Ook werd hier *Calliergon stramineum* geconstateerd, dat in enkele ijle stengels tussen het veenmos en de levermossen groeide.

Tevens werd bij het microscopisch onderzoek der mossen het mosbeertje *Echiniscus Blumi* waargenomen, een vertegenwoordiger der Tardigrada, een in ons land weinig onderzochte diergroep.

Het ven 5a, ten Westen van de dam, vertoonde in grote trekken hetzelfde beeld, n.l. een ringsloot (althans aan de onderzochte Oostzijde) met *S. cuspidatum*-zoom en *S. papillosum*-kussens, een *Molinia*-bulten-zone met een mozaiek der 3 *Sphagna* en een dieper gedeelte met uitsluitend *S. subsecundum*, eerst massaal, meer naar het diepere centrum meer sporadisch.

Een *Molinia*-bult, die als een eilandje in het diepere gedeelte stond, bleek wederom op een hogere plek der onderliggende zandbodem te rusten. Hier bleek *Drepanocladus fluitans* te groeien, in bescherming van de pol. Ertussen werd de eencellige Rhizopode *Arcella arenaria* waargenomen.



Het voorkomen der Drepanocladus zou samen kunnen hangen met de ligging der pol middenin het water, waar, door opvangen van aanspoelsel, een iets rijker milieu ontstaan kan zijn.

Vermelding verdienen nog de fraaie kapsel dragende exemplaren der 3 Veenmossen, die in dit ven aangetroffen werden. Ook valt op te merken, dat *S.papillosum* in een vorm zonder papillen werd aangetroffen, wat vermoedelijk met de vochtigere standplaats (zijrand der kussens) verband hield.

#### Andere Huisvennen.

Behalve het voornaamste bryologisch onderzoek van het Huisven 5 werden enkele andere vennen bezocht.

Vlak ten Noorden ervan lag no. 3, een vrij kleine put met steile zijwanden, eilandjes en zonder open water. Op de steile zijwand werd *Dicranella cerviculata* verzameld, die in veenstreken de plaats inneemt van de zeer algemene *D.heteromalla*.

De Sphagna waren hier vertegenwoordigd met *S.cuspidatum* en *S.papillosum*. *Mylia anomala*, *Cephalozia cf.media* en *Cladopodiella fluitans* groeiden hier in fraaie polletjes, de laatste nu niet tegen *Molinia*-bulten, maar in de moslaag. Tussen de mossen werden de Rhizopoden *Arcella arenaria* en *A.catinus* waargenomen. Verder was hier een massa-vegetatie aanwezig van *Drepanocladus fluitans* (met kapsels), die waarschijnlijk verband hield met de kruin van een berk die er boven stond, en waarvan de bladeren in de moslaag van het ven terecht kwamen. Dit was de aanleiding, die ons er toe bracht te veronderstellen, dat de standplaats van *Drepanocladus fluitans* in het ven 5a samen kon hangen met het aanspoelsel der geëxponeerde *Molinia*-pol.

Van het Landmetersven (no.32) werd de Noord-oever in hoofdzaak bryologisch onderzocht, daar de Zuid-oever een vorige maal reeds geëxploreerd werd (zie "Buxbaumia" jaargang 2 no. 3/4). Het beeld, ontworpen op grond van Huisven 5, hoeft voor dit grote Huisven niet belangrijk gewijzigd te worden. De diepe centrale plas, nu met geheel andere Zaadplanten-begroeiing, bevatte slechts *Sphagnum subsecundum f.obesum*, en de randen tussen de *Molinia*-bulten de 2 andere soorten, n.l. *S.papillosum* en *S.cuspidatum*, resp. de kussens en slenken.

Hoewel in het veld enkele malen een andere soort verondersteld werd, bleek dit na microscopisch onderzoek niet het geval te zijn, met uitzondering van het eilandje van *Carex limosa*, waar *Sphagnum recurvum* geconstateerd werd. Bovendien groeide

hier weer *Calliergon stramineum*. *Mylia* werd dit maal niet geconstateerd, hoewel de vorige maal in de uiterste Westhoek daarvan schitterende polletjes gevonden werden. Wel werden nu verzameld *Cephalozia cf.media* en *Cladopodiella fluitans*.

#### Het Winkelsven.

Bij de vorige bryologische inventarisatie na de brand leek het alsof het Winkelsven de interessante *Scorpidium*-vegetatie op enkele sporen na kwijt was. Er werd dus een onderzoek ingesteld naar de huidige aanwezigheid van deze soort bij dit ven.

Gelukkig bleek dat deze soort nog vegetatievormend voorkwam, n.l. in het terrein ten Westen van het ven en wel in de laagste delen van het terrein, dichtbegroeid met *Littorella*.

Tussen *Pilularia* werden weinig mossen aangetroffen (*Polytrichum commune* en *Bryum spec.*), en tussen de Galigaan en in het water van het ven zelfs in het geheel geen.

Op iets hogere zandruggen, waar de brand alles vernield had, prijken nu op de bodem dichte dekken van *Funaria hygrometrica*, die vrij hoge eisen stelt aan de voedingstoestand van de bodem en steeds dankbaar profiteert van door vuur vrij gekomen mineralen. Deze soort werd echter al weer vergezeld van, en vermoedelijk ook al gedeeltelijk afgelost door *Ceratodon purpureus*, wat op oude houtsvuurplekken op de heide ook het normale verloop is. Volgens de waarnemingen van andere kampdeelnemers kwam ook *Marchantia polymorpha* veelvuldig voor bij het Winkelsven.

Op een eenzame dode stomp van een Berk werden de eigenaardige zwarte knolvormige vruchtlichamen van de *Ascomyceet* *Daldinia concentrica* waargenomen.

Zeer interessant bleken de greppels ten Zuiden van het Winkelsven te zijn, zoals ons reeds van verscheidene vorige onderzoekingen bekend was. De greppels aan de overkant van de weg evenwel droegen een vegetatie, die de bodem geheel besloeg, o.a. bestaande uit het wier *Zygogonium ericetorum*, zodat de interessante vegetatie van *Ephemerum serratum* en *Funaria obtusa*, hier in een associatie van het *Nanocyperion*, geheel verdwenen is. Het ware te wensen, dat dergelijke greppels af en toe schoongemaakt werden, mits het waterafvoerend vermogen niet vergroot wordt en een eventueel gevormde interessante vegetatie niet geschaad wordt.

De bosgreppel naar Balsfoort droeg echter nog een zeer fraaie mosflora. Hier groeit n.l. al vele jaren *Fissidens osmundoides*,



een soort waarvan in deze eeuw nog geen andere vondst gepubliceerd werd dan uit het Beerzegebied en waarvan ons geen andere recente vindplaatsen bekend zijn. Deze soort groeit er samen met andere mossen als *Tetraphis pellucida*, *Mnium punctatum*, *Fissidens adianthoides* en *Mnium hornum*, terwijl *Drepanocladus Sendtneri* dichter bij Balsfoort opgemerkt werd.

#### Overige waarnemingen.

Een steekproef werd genomen van de Noordzijde van het Belversven, die ons nog niet bekend was en op mossen onderzocht. *Sphagnum subsecundum* en *Polytrichum commune* werden hier vermeld. Enige verontreiniging door vacantiegangers kon hier vastgesteld worden.

Enkele waarnemingen op het grote heideterrein van de Kampina, dat in 1947 door brand vernield werd, gaven het volgende beeld. Op de hogere gedeelten had zich van de mosflora nog niets kunnen herstellen, vermoedelijk in verband met het zeer ongunstige microklimaat, dat bij hoger worden der Zaadplantenvegetatie wel beter zal worden. *Erica* bloeide er en talrijke kiemplanten van *Calluna* toonden aan, dat het herstel in volle gang is. Op lagere gedeelten zorgde de gunstigere vochtvoorziening ervoor, dat een mosdek van enige betekenis tot stand kon komen, hoofdzakelijk van *Polytrichum commune* en *Ceratodon purpureus*. Op nog lagere gedeelten, waar de gagel zich goed herstelde, strekte zich een flinke vegetatie uit van *Dicranella cerviculata* over de afgebrande grond. Hier groeide in de greppel langs de weg weer volop *Sphagnum cuspidatum*.

Vergeefs werd uitgezien naar het Levermos Fossombronia, dat in 1943 hier op een betrekkelijk pas omgeploegd karrespoor weelderig ontwikkeld was. Dit geeft aan, dat het van botanische interesse kan zijn, als eventuele brandsingels ook door vochtiger terreingedeelten aangelegd worden. Wel werd een steeriële Fossombronia (leg. N. Roorda) ontvangen, afkomstig van een der greppels ten Oosten van Balsfoort, maar ook hier kan deze ephemere soort gemakkelijk weer verdwijnen.

#### Summary:

Examination of the bryophytic vegetation of some fens in the province of Noord Brabant.

One of the fens, called the "Huisven" is divided by a dam in two parts. The eastern half has been examined thoroughly. It had a definite zonation and consisted of a central pool of open water, surrounded by hummocks of *Molinia* and tracts of *Sphagnum*, this in turn bordered by a belt of pure *Sphagnum*. In the most eastern part of the *Molinia-Sphagnum* zone, the mossvegetation was studied in two transects, taken at right angles to each other. The moss layer here had the following composition: the outermost border, 1 inch to 1 ft wide, consisted of *Sphagnum cuspidatum*; hereupon followed a thick belt, several yards wide, of *Sphagnum papillosum*, still containing a few tufts of *Sph. cuspidatum*. The innermost zone was composed of a mosaic of *Molinia* hummocks, patches of *Sph. subsecundum* and *Sph. papillosum* and portions with *Sph. cuspidatum*. Around the fen there was a gully in the sandy bottom, a kind of annular ditch. The above mentioned zonation was also present on the northern side and the eastpoint of the fen. A probable explanation of the zonation in this *Molinia-Sphagnum* belt follows. We may suppose that, in the middle of this annular ditch, the *Sphagnum* layer can freely follow the rise and fall of varying water levels. This is relevant to the presence of *Sph. papillosum* as main component of the vegetation, for, although this moss produces dense and firm cushions, it probably cannot stand prolonged submersion nor desiccation. Therefore it does not grow along the edge. On the other hand, the border is composed mainly of *Sph. cuspidatum*, because changes in water level here will cause submersion and desiccation of the mosslayer, which this species can withstand very well.

The part west of the dam (Huisven) as well as another fen (Landmeterven) showed a similar zonation.

Westward of the "Winkelsven" there was still an extensive vegetation of *Scorpidium* and *Littorella*. A ditch in the neighbourhood of this fen still harbours a unique moss, namely *Fissidens osmundoides*. It has been present here for many years and this is the only record of the species in this century.

Verzamelde bryophyta van de HuisvennenVen 5b.

Raai Z - N langs de rand van de oostelijkste Molinia-Sphagnum-vegetatie. (L= lengte van het dek der betreffende mossoort in meters.)

L Soort

- 0,1 Sphagnum cuspidatum Ehrh.  
 7 S. papillosum (Schimp.) Lindb. met weinig S. cuspidatum Ehrh.  
 7 S. subsecundum Nees (s.l.), vergens ad forma auriculatum.  
 S. subsecundum Nees, als vorige, maar in "squarrose" groei-  
 vorm, tegen de voet van een Molinia-bult.  
 4 S. cuspidatum Ehrh. c. spor.  
 S. cuspidatum Ehrh., Cladopodiella fluitans (Nees) Buch, te-  
 gen zijkant Molinia-bult.  
 4 S. papillosum (Schimp.) Lindb. f. laeve.  
 4 S. subsecundum Nees (s.l.) ad f. auriculatum  
 Cladopodiella fluitans (Nees) Buch, zijkant Molinia-pol.  
 1 zonder mossen, zwarte modder met Nymphaea.  
 3 S. cuspidatum Ehrh. c. spor.  
 2 S. papillosum (Schimp.) Lindb., met iets S. cuspidatum Ehrh.

Raai O - W, middelloodlijn der vorige.

- 1 S. cuspidatum Ehrh. en S. subsecundum Nees f. obesum, deze  
 in diepere gedeelten.  
 3,50 S. papillosum (Schimp.) Lindb.; in lage plekken van het dek  
 meer S. cuspidatum Ehrh.  
 8 Molinia-bulten met Rhynchospora alba verspreid ertussen,  
 S. cuspidatum Ehrh., S. papillosum afwisselend. Op de zij-  
 wand der bulten weer Cladopodiella fluitans (Nees) Buch.

Overig gedeelte.

Eiland in Z.O.-hoek van de centrale plas: S. papillosum  
 (Schimp.) Lin

Uitloper in Z.W.-hoek: S. subsecundum Nees f. obesum.

Id. S. subsecundum Nees ad f. auriculatum  
 c. spor. en S. cuspidatum Ehrh.

Hoger gedeelte in ZW.hoek: S. papillosum (Schimp. Lindb.)

Hier vlak bij: S. cuspidatum Ehrh.

Begin van een armelijk rietveld langs de dam: S. papillosum  
 Lindb.

Langs de dam niet ver van de Noord-hoek: Mylia anomala

(Hook.) Gray, Lepidozia setacea (Web.) Mitt., Cephalozia cf  
 media Lindb., Sphagnum cuspidatum Ehrh. Bovendien Echinis-  
 cus Blumi (Tardigrada).  
 S. papillosum (Schimp.) Lindb., ad f. laeve, randsloot.  
 Mylia anomala (Hook.) Gray, Lepidozia setacea (Web.) Mitt.,  
 Calliargon stramineum (Brid.) Kindb.

VEN 5B.

- 1 Rand"sloot" der zandbodem: S. papillosum (Schimp.) Lindb.  
 2 S. papillosum c. spor.  
 3 S. subsecundum Nees ad f. auriculatum c. spor.  
 4 S. papillosum (Schimp.) Lindb. en Cladopodiella flui-  
 tans Buch.  
 5 Molinia-pol als eilandje, op plaats met ondiepere zandbo-  
 dem:  
 Drepanocladus fluitans (Hedw.) Warnst., S. subsecun-  
 dum Nees f. obesum. Bovendien: Arcella arenaria  
 (Rhizopoda).

PUT NO 3. (ten Noorden van 5a)

Drepanocladus fluitans (Hedw.) Warnst. c. spor., in blad-  
 valschaduw van een Berk.

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. c. spor.

Cladopodiella fluitans (Nees) Buch.

Sphagnum cuspidatum Ehrh.

S. papillosum (Schimp.) Lindb.

Mylia anomala (Hook.) Gray, bij het O. eilandje.

Cephalozia cf media Lindb.

Bovendien de Rhizopoda: Arcella arenaria (in Sphagnum cus-  
 pidatum) en Arcella catinus (in Cladopodiella).

Op de wand: Dicranella cerviculata (Hedw.) Schimp.

LANDMETERSVEN NO 32.

Noordelijke oever:

Sphagnum papillosum (Schimp.) Lindb. en S. cuspidatum Ehrh.,  
 deze hier en daar met sporog.; beide van een flink aantal  
 steekproeven, meestal achter de Molinia-bulten.

Cladopodiella fluitans (Nees) Buch; Cephalozia cf. media  
 Lindb.

Carex limosa - eiland:

Sphagnum papillosum (Schimp.) Lindb., S. recurvum P. Beauv.  
 en Calliargon stramineum (Brid.) Lindb.

WINKELSVEN:

Zandrug ten W. van het ven:

*Funaria hygrometrica* Hedw., *Ceratodon purpureus* Hedw. Boven-  
dien:

*Daldinia concentrica* op Berkenstam.

Ten W. hiervan, op de laagste plekken, tussen *Littorella*:

*Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr.

Ten O. hiervan, tussen *Pilularia*:

*Polytrichum commune* Hedw. en *Bryum* spec.

In de greppel aan de weg ten Z. van het Ven:

*Fissidens osmundoides* Hedw., *Tetraxis pellucida* Hedw., *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., *Mnium longirostrum* Brid.  
(*M. rostratum* Schra).

*Mnium hornum* Hedw., *Calyptogeia Trichomanis* (L.) Corda.

In dezelfde greppel, doch vlak bij Balsfoort:

*Drepanocladus Sendtneri* (Schimp.) Warnst. c. spor., *Mnium*  
*hornum* Hedw.,

*Calyptogeia Trichomanis* (L.) Corda.

In een greppel ten O. van Balsfoort:

*Fossombronia* spec. (Leg. N. Roorda).

BELVERSVEN:

N. helft: *Sphagnum subsecundum* Nees en *Polytrichum commune*  
Hedw. (niet uitvoerig onderzocht).

KAMPINASE HEIDE:

Weg langs Belversven, afgebrande gedeelte bij no 98a: *Polytri-*  
*chum commune*, Hedw., *Ceratodon purpureus* Hedw., *Dicranella cer-*  
*viculata* (Hedw.) Schimp. c. spor., *Sphagnum cuspidatum* Ehrh., de  
laatste in de greppel langs de weg.