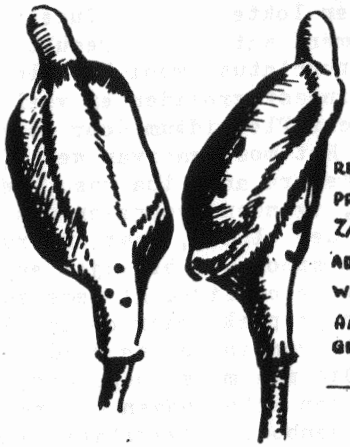
BUXBAUMIA

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

3e Jaargang no. 3/4
Oct./Nov. 1949



RED. ADRES: W. MEIJER
PR. HENDRIKKADE 96
ZAANDAM, HOLLAND
ADM.: S. GROENHUYZEN,
WUTTENBACHSTR. 14 II
AMSTERDAM-O.
GEM. GIRO: (35500) G.183

DE TEXEL-EXCURSIE.

("Bryological excursions on the North-Sea island Texel")

Door Wim D. Margadant en Victor Westhoff

De herfstexcursie werd op 6 en 7 November 1948 op Texel gehouden. Ter voorbereiding gingen wij tweeen 5 Nov. al en inventariseerden reeds een gedeelte van de Zanddijk en de Krimduinen bij Eierland, alsmede het Noordelijkste gedeelte van de Sluftervlakte en de vallei ten Westen hiervan. Alleen de Sluftervlakte wijkt af van de terreinen, die we op de excursie zelf zagen. Deze vlakte wordt nl. bij hoge springvloeden geheel door zeewater overstroomd, zodat daarna in komvormige lagere gedeelten de zoutconcentratie soms zeer hoog kan worden. Op zulke plaatsen groeien dus geen mossen. Op andere plaatsen, ongeveer de randstroken van de lage gedeelten, waar het zoutgehalte meestal veel lager is, heeft zich een Knopbies-gezelschap ontwikkeld, waarin enkele mossen voorkomen, nl. Campylium polygamum, Drepanocladus adun-

cus en Eurhynchium Stokesii. Op iets hogere zandige kopjes en randen groeit veel Rhytidiadelphus squarrosus. Bij een samenloop van ongunstige omstandigheden, bv. als een zeer hoge stormvloed gevolgd wordt door een lange periode van droog, zonnig weer, kan de zoutconcentratie in deze rand te hoog worden, zodat deze soort sterk lijdt en geheel dood lijkt. Bij gunstig weer treedt echter weer een langzaam herstel in. Met de morgenboot arriveerden de volgende dag Groenhuijzen, van Leeuwen, Meijer, Schimmel en Vergouw. De excursie begon met een fietstocht onder stralend weer van de Dennen naar de Duinen. In de Dennen lokte bij het Turfluurswegje al een greppel met zwak stromend water. Het resultaat was boven verwachting: Anthoceros punctatus, mooi kapseldragend, werd volop aangetroffen. Daarnaast groeiden er veel smalbladige mosjes, waarvan het geslacht Pleuridium door de kapsels in het veld te herkennen was. Het mos, waarvan we tijdens de excursie dachten, dat het Webera annotina was, bleek echter Leptobryum pyriforme te zijn, eveneens voorzien van bruine broedkorreltjes in de oksels der bladen, maar anders gebouwd, nl. gaaf eirond, zonder een spoor van blaadjes en met kleine driehoekige cellen tussen de overige. Al deze soorten groeiden niet op de bodem van de greppel, maar op de 40 cm.hoge, ongeveer 80° hellende steile wanden en aan beide zijden op ongeveer dezelfde manier. Dit mag mede toegeschreven worden aan de taluds, die nog tot een meter boven de greppel oprezen, en aan het omringende dennenbos. De vegetatie van deze wanden maakte de indruk van Nanocyperion en wel van de associatie Isolepeto-Stellarietum. Deze indruk werd bevestigd door de volgende opname, die de tweede van ons ter controle maakte op 29 Juni 1949 (nr.VW 49062):

Proefvlakte 2 x 0,40 m x 20 m (16 m^2)

<u>Hoge kruidlaag</u> 20%, indringers van boven en beneden:

Holcus lanatus	+.2 - 2.2	Epilobium obscurum	+.1
Agrostis stolonifera	+.2	Ranunculus flammula	+.1

<u>Lage kruidlaag</u> tot 20 cm.hoog, 10% bedekkend:

Juncus bufonius	1.2	Lotus uliginosus	+.1
Stellaria alsine	1.2	Taraxacum vulgatum coll	+.1
Isolepis setacea	+.2	Epilobium obscurum K.	+.1
Anthoxanthum odoratum	+.2	Galium palustre K.	+.1
Erica tetralix K.	+.2	Rumex acetosa K.	+.1
Potentilla erecta	+.1	Betula pubescens K.	+.1
Sagina procumbens	+.2	Alnus glutinosa K.	+.1

Moslaag 80%

Anthoceros punctatus	c.spor.	2.2-3	Mnium hornum	+.2
Pleuridium subulatum	"	4.3	Mnium undulatum	+.2
P. acuminatum	"		Marchantia polymorpha	+.2
Leptobryum pyriforme	"	2.3		

Ook een andere greppel, even verder, werd geinspecteerd. Deze zonder stromend water en ongemaaid, had de normale begroeiing van een greppel op kalkarm zand: Mnium hornum, Eurhynchium stokesii, Pellia epiphylla, maar ook Sphagnum plumulosum. Deze vorm is op de rode en witte aanloopkleuren gedetermineerd; fibreuze cellen in de stambladen waren echter wel aanwezig, zodat het de vraag is, of er voldoende verschillen met de S. acutifolium in engere zin bestaan, om een aparte soort te rechtvaardigen.
Voorbij De Koog werd een heiterreintje vlak bij de Eendenkooi bekeken; een aantal soorten, waaronder Cephaloziella starkei met perianthen en antheridien, werd hier genoteerd.
Hierna kwam het mooiste terrein van de excursie: de Muien. Vanaf de Zanddijk genoten we van het mooie overzicht over de Noordhelft van Texel's duinen: de lange rechte Zanddijk (omstreeks 1600 van de Koger duinen naar Eierland aangelegd); de duingroepen ervoor, de Slufterbollen, die door evenwijdige richels met de Koger duinen verbonden zijn, tussen deze grijsgroene duinen glinsterend het water van Muivlakte en Sluftervlakte, en de ontginning "De Nederlanden" heldergroen in dit wijde landschap. Dit geheel werd overkoepeld door een blauwe lucht met zware wolkengevaarten, die door de stevige wind snel voortbewogen werden.
In het Zuidelijk gedeelte der Slufterbollen werden veel typische duinmossen verzameld. In de eerste plaats groeide er massaal op plaatsen met open zand het Duinsterretje, Tortula ruralis var. arenicola, zoals overal elders in onze kalkrijke duinen.
Veel aandacht verdiende verder de mosflora der Noordhellingen, waar bijna steeds de prachtige soorten Rhytidiadelphus triquetrus en Hylocomium splendens groeiden. Voor Texel komt hier als speciale bijzonderheid bij Frullania tamarisci. Een critische deelnemer betwijfelde een oude vondst van Bartramia pomiformis in een dergelijke vegetatie van de nabijgelegen Zanddijk, maar zijn twijfel werd gelogenstraft, doordat

we deze soort nu in de Slufterbollen vonden. Haar standplaats is specifiek; ze groeit speciaal op zeer steile, beschaduwde wandjes met een humuslaagje. Ditzelfde doen Tortula subulata en Didymodon recurvirostris (D.rubellus), maar in tegenstelling met Bartramia hebben deze twee een duidelijke voorkeur voor kalkrijk terrein. De vegetatie van deze Noordhellingen is af te lezen uit onderstaande tabel.

Datum	5 XI	6 XI	7 XI 1948
Nr opname VW	48234	48235	48236
Plaats	Krimduin	SB	Westerdui-
Expositie, inclinatie	N,45°	N,2o°	N.45° nen
Kensoorten van het Festuceto-Galietum			
Festuca ovina ssp.capillata subvar. frisia A. et G.	2.2	2.2	+.2
Galium verum var. litorale Breb.	+.1	1,2	-
Verbonds-,orde- en klassekensoorten:			
Carex arenaria	+.1	+.1	2.1
Viola canina var. dunensis Beck.	+.1	+.1	+.1
Koeleria albescens	+.2	2.1	-
Hieracium pilosella	+.1	1.1	-
Jasione montana	+.1	+.2	-
Corynephorus canescens	+.2	-	-
Cornicularia aculeata	+.2	-	-
Aira praecox	-	+.1	-
Peltigera polydactyla	+.2	-	-
Vicia lathyroides	-	1.1	-
Differentierende soorten v.d. Polypodium-variant:			
Dicranum scoparium	4.4	3.3	2.3
Frullania tamarisci	1.2-3	+.2	+.3
Polypodium vulgare	2.1	2.1	+.1
Rhytidiadelphus triquetrus	+.1-2	2.3	1.2
Lophozia excisa	1.2	1.2	-
Cephaloziella cf starkei	+.3	+.3	-
Bartramia pomiformis	-	+.3	-
Parmelia physodes	2.2	-	-
Hylocomium splendens	+.2	-	-
Lecidea granulosa	-	+.2	-
Tortula subulata	-	1.2	-

Andere soorten:			
Cladonia sylvatica	1.2	2.2	2.2
Hypnum cupressiforme var.ericetorum	+.2	1.2	3.3
Ammophila arenaria	2.1	+.1	1.1
Hieracium umbellatum	+.1	+.1	+.1
Leontodon nudicaulis	+.1	+.1	+.1
Lophocolea bidentata	+.2	1.2	-
Polytrichum juniperinum	+.1	1.2	-
Luzula campestris	+.1	+.2	-
Hypochoeris radicata	+.1	-	+.1

Bovendien kwamen nog voor in een opname: nr.48234: Cladonia fimbriata, Mnium hornum, Galera hypnorum (allen +.2); nr. 48235: Calamagrostis epigeios (2.1), Pseudoscleropodium purum (1.2), Veronica officinalis (1.2), Senecia jacobaea (1.1-2); Lotus corniculatus (1.1); Atrichum undulatum (+.2), Cladonia glauca (+.2), Peltigera canina (+.2), Sieglingia decumbens (+.2), Poa pratensis (+.2), Plantago lanceolata, Polygala vulgaris, Rumex acetosa, Taraxacum sect. vulgaria, Trifolium dubium; nr. 48236: Cladonia impexa (2.2), Rosa pimpinellifolia (2.1), Campylopus pyriformis (+.2) en de soorten van het Calluneto-Genistetum in nr. 48236: Calluna vulgaris (3.3), Empetrum nigrum (3.3).
De opnamen 48234 en 48235 zijn te beschouwen als exemplaren van de Polypodium-variant van het Festuceto-Galietum, een voor Noord- en Noordoosthellingen karakteristieke variant van de in de Texelse duinen grote oppervlakten beslaande droge schapenweide. Opname 48236 kan niet meer tot dit gezelschap gerekend worden; het is een successie-stadium, vermoedelijk leidend tot de heide der Noordhellingen (Polypodieto-Empetretum).
Van de Slufterbollen kwamen we in de Noordelijke uitloper van de Muivlakte. Eerst bereikten we een aantal kleine delletjes, die door lage rugjes van de eigenlijke Muivlakte waren gescheiden. Hun vegetatie trok al meteen de aandacht door het optreden van Schoenus nigricans, de Knopbies. Nu kan deze soort zich nog zeer lang handhaven na uitdroging en lichte verzuring van het terrein, maar hier was geen sprake van relicten. De bodem van zo'n delletje vertoonde namelijk de interessante mosvegetatie van het Schoenetum nigricantis metuonense, met Riccardia pinguis en R.sinuata,

Pellia endivaefolia, Campylium stellatum (terwijl we in het Waddendistrict overigens in hoofdzaak C.polygamum vinden en slechts nu en dan in het Schoenetum C. stellatum, waarvoor het als locale kensoort kan gelden), Drepanocladus aduncus en Fissidens adianthoides. Het enthousiasme steeg echter nog veel meer, toen in een plukje, dat een der deelnemers uit zijn handen liet vallen,of dat bij, volgens zijn eigen lezing, even neergelegd had, Preissia quadrata herkend werd. Hierop volgde een wilde jacht, om er nog meer te vinden. Het resultaat was, dat Preissia in dit kommetje sterk in aantal gereduceerd werd,maar dat bovendien het enthousiasme het kookpunt bereikte, toen Moerckia flotoviana gevonden werd. Dit is de 4e Nederlandse vindplaats; alle zijn binnen een betrekkelijk gering aantal jaren bekend geworden.
Begrijpelijkerwijze werd hier geruime tijd gezocht.Verderop lokten echter meer mooie terreinen.De Noordelijke uitloper van de Muivlakte zelf zag er uit als een ijl rietveld en had een drassige bodem met een zeer dikke moslaag. Hier werden verzameld: Brachythecium mildeanum,Fissidens adianthoides met veel sporogonen. Mnium affine, Calliergonella cuspidata (in grote massa's aanwezig) en Sphagnum squarrosum. Het Westelijke gedeelte hiervan lag in een ander IVON-hok, maar een uitvoerige inventarisatie zou te veel tijd vergen, zodat de Muirichel beklommen werd, die de scheiding vormt tussen Muivlakte en Binnen-Mui, met de in het broedseizoen streng bewaakte Lepelaarkolonie.Deze Muirichel leverde allereerst Eurhynchium striatum,die onder de hoge Duindoorns groeide. Daarna werd in het losse zand Tortella flavovirens gevonden. Deze soort,gebonden aan kalkhoudende grond en in het Duindistrict kenmerkend voor het Tortuleto-Phleetum arenariae, is Noordelijker in Nederland alleen nog maar van Vlieland bekend.
De Binnen-Mui zelf voldeed niet geheel aan de nu hoog gespannen verwachtingen. De mosvegetatie van het vochtige Noordelijke deel, dat we bezochten, bestond bijna geheel uit enorm dikke kussens van Calliergonella met hier en daar wat Drepanocladus.
In snel tempo werd de volgende richel nog overgestoken, echter niet zonder en passant de stammen en takken van de daar beschut groeiende hoge Vlieren van een flinke hoeveel-

heid mos te ontdoen. Thuisgekomen bleken hier de 2 gewone Orthotrichum-soorten bij te zijn, de weinig-opvallende Zygodon viridissimus, een Rhynchostegium-soort en bovendien nog Cryphaea heteromalla. Dit mag wel als een interessante vondst beschouwd worden, daar onze generatie deze soort nog maar zeer zelden verzamelde, hoewel in de vorige eeuw een groot aantal vondsten bekend geworden zijn. Het verdient aanbeveling omdat een andere recente vondst ook een Vlier betrof, goed op onze Vlieren te letten. Het mos doet aan Leskea denken.
Toen de Buiten-Mui bereikt was, waar een associaat van het Samoleto-Littorelletum (Littorellion) de bodem van de vallei bedekte, werd het snel donker en was het practisch alleen nog maar mogelijk om opvallende soorten als Scorpidium scorpioides te herkennen, die in een zone om het mosvrije Littorella-gezelschap groeide. De terugweg werd daarna enkele malen sneller afgelegd dan de heenweg.
Ondertussen waren van der Wijk, van Borssum Waalkes en Kesler met de middagboot op het eiland aangekomen. Zij zijn ook naar de Muivlakte gegaan, maar namen de Zuidelijke ingang, zodat zij de anderen, verscholen achter Noord-hellinkjes en in Schoenetum-delletjes, niet bereikt hebben. Maar ook aan die zijde is de Muivlakte interessant genoeg en zijn veel der genoemde soorten te vinden.
's Avonds werd ten huize van Rita Jonker een geanimeerde vergadering gehouden, waar het wel en wee der werkgroep uitvoerig besproken werd. De volgende morgen werden velen al vroeg wakker van de kou, doordat de naar N.O. gedraaide wind koude luchtmassa's in de slaapzolder voerde. Hiervan werd evenwel door verschillende deelnemers geprofiteerd om naar de Anthoceros-greppel te gaan en de weilanden, greppels en loofbosjes in de Westen, onder de Fonteinsnol, te verkennen. Dit leverde het bewijs, de reeds van de 2e Bryologische Kring bekende Thamnium alopecurum en Pallavicinia Lyelli hier nog steeds aanwezig waren, terwijl verder een aantal soorten verzameld werden, die in het eigenlijke duinterrein niet voorkomen, zoals Fissidens taxifolius, F. bryoides en Pottia cf. truncata.
Na het ontbijt werd in gezelschap van onze gastvrouw koers gezet naar de Westerduinen, en wel speciaal het Natte Vlak, dat echter kurkdroog was, afgezien van een schapenputje.Deze

verdroging is veroorzaakt door de ontwatering der Ned.Heide Mij. (sinds 1880), voortgezet door Staatsbosbeheer. Dit terrein was uitgesproken armer aan kalk dan dat van de voorgaande dag, wat in de mosvegetatie duidelijk tot uiting kwam. Pleurozium schreberi, Ceratodon purpureus en Dicranum scoparium waren wel de overheersende mossen, evenals in het binnenlandse Calluneto-Genistetum. Op kale, turfachtige plekken tussen de hei groeiden magere vormen van Campylopus fragilis, alsmede Isopaches bicrenatus, Gymnocolea inflata enz. Ook Veenmossen waren present. Gedetermineerd zijn Sphagnum acutifolium, auriculatum, fimbriatum en palustre.
Noordhellingen hieromheen gaven een mooie begroeiing met Rhytidiadelphus triquetrus en Hylocomium splendens te zien (zie de tabel). Het maakte de indruk, dat het substraat van deze begroeiing zuurder was dan bij de overeenkomstige hellingen van de Mui. In plaats van Bartramia werd hier Campylopus pyriformis gevonden, die er sprekend op leek, maar afweek door de donkergroene kleur. Bij de prachtige Juniperus-groeiplaats ten Westen van dit vlak, waar het Staatsnatuurmonument geeerd was door massaal heisnijden vanwege Staatsbosbeheer, waren ook dichte Campylopus-pollen te vinden, ten dele C. fragilis, ten dele C. pyriformis.
Na deze terreinen, die ook somber leken door de voortdurende bewolking en de gure wind van deze dag, werd koers gezet naar het Zuiden, waar een vlak, oud duinterrein met verlaten akkers en schapenpoeltjes langs het fietspad naar Hoorn bezocht werd. Dit werd gemakshalve betiteld als het Maffenvlak, hoewel op de stafkaart deze naam staat bij een kleine vallei iets Noordwestelijker. Een dier verlaten akkers was "bezaaid" met plantjes van Dicranella cerviculata, waartussen verscheidene polletjes van een Sphagnum stonden, die met hetzelfde voorbehoud als hiervoor genoemd S. plumulosum genoemd kan worden. In een greppel bevond zich een fructificerende Campylopus-soort. Voorts werd bij een der poeltjes vlak bij het voetbalveld van Hoorn Calliergon stramineum gevonden, en er in Plectocolea crenulata en Fossombronia foveolata (=Dumortieri). Tenslotte werd in een greppel even verder een Sphagnum der subsecun-

dum-groep, verzameld die weer onderwerp kan zijn van een discussie over de soortswaarde der Warnstorfse vormen. Beslissend zijn hier de aantallen porien aan de ene of de andere kant der bladen, maar onder verschillende uitwendige groeivoorwaarden vlak naast elkaar blijken deze verschillend te zijn.
Hierna kwamen de deelnemers voor de keus, naar een lokkende haard terug te gaan, of nog verder te zoeken in de doordringende, koude wind. Dat in dit geval de kans gelopen werd, de laatste boot te missen, gaf bij velen de doorslag. Slechts Meijer en Margadant trokken verder, maakten een doorsteek door de Geul en bereikten snel hun doel, de Buiten-Geul, ook wel Keldermanspolder genaamd, die inderdaad deze moeite waard was. Riccardia pinguis, Pellia endiviaefolia, Didymodon tophaceus, Campylium polygamum en Bryum flagellare (= B.Warneum) stonden er in grote hoeveelheden en met kapsels. Een andere Riccardia werd in mooie exemplaren meegenomen. Later kweekte Meijer hieruit mooie kapsels. Hoewel de verdeling van antheridien en archegonien tweehuizig leek, bleken de betrokken thallus-lobben toch aan hun basis verbonden te zijn, hoewel de verbinding uiterst smal was. Daardoor is het met zekerheid vaststellen van Riccardia incurvate voor ons land uiterst moeilijk. De verleiding, om nog verder te snuffelen in dit mooie terrein met de aanvangsstadia der begroeiing van de duinvalleien, was groot, maar met het oog op de boot werd daar niet aan toegegeven.
Het slot van de excursie bestond hierin, dat we onze gastvrouw, Rita Jonker, thans Mevrouw Roskam, onze grote dank betuigden. De gehele excursie had zij in haar diverse logeergelegenheden onderdak kunnen brengen en bovendien onthaalde ze ons op een stevige en heerlijke maaltijd, waartegen niet ieders buikriem bestand bleek. Behalve door een later toegezonden boek gaven wij uiting aan onze dank, door in het gastenboek een aantal toepasselijke stellingen te poneren in de trant van die in de dissertatie van Jeanne Uri.
Een laatste fikse fietstocht tegen wind in besloot dit weekend, dat 's Zaterdags door uitstekend weer begunstigd werd, maar waarop we de Zondag met minder aangenaam weer te kampen hadden. We hebben echter afgesproken, in het vervolg het herfstweekend niet zo laat in het jaar te houden, ook al, omdat de dagen dan zo kort zijn, dat de duisternis vroeg een einde maakt aan het herkennen van mossen in het veld.

Soortenlijst. De namen zijn die van de naamlijst in Buxbaumia 1 (4); de auteursnamen zijn hier weggelaten. De soortsaanduidingen zijn consequent met een kleine letter geschreven naar het voorbeeld van Kew en Leiden. Dit heeft de voordelen, dat geen onnodige tijd verspild wordt aan het uitzoeken, of zo'n naam al dan niet met een hoofdletter geschreven moet worden, en dat hetzelfde gebruik wordt gevolgd als bij de Zoologische namen. De afkortingen achter de naam geven het terrein aan, waar de soort waargenomen werd; afkortingen tussen haakjes geven in critische gevallen de naam aan van de determinator, in wiens herbarium het betrokken materiaal in de regel berust. Behalve deze soorten zijn echter nog vele andere verzameld, maar van de algemene, in het veld met zekerheid herkenbare soorten is slechts van een enkele plaats bewijsmateriaal meegenomen.

De afkortingen zijn:

BM: Binnen-Mui J4-23-21
BMR: Richel Binnen-Mui-Buiten-Mui J4-23-21
BUM: Buiten-Mui J4-23-21
BUG: Buiten-Geul J4-53-13
D: Dennen J4-43-31
E: Heitje pal W. van de Eendenkooi benoorden de Koog J4-23-23
G: Geul J4-53-13
H: Schapenpoeltjes en akkers benoorden het voetbalveld van Hoorn J4-43-31
K: Krimduinen, Zuidelijk gedeelte, J4-14-14
MR: "Muirichel" (Muivlakte/Binnen-Mui) J4-23-21
MV: Muivlakte J4-23-22
N: Natte Vlak en omgrenzende duinen J4-42-22
SB: Slufterbollen, Zuidelijk deel, J4-23-22
SO: Sluftervlakte, N.O.hoek J4-14-14
SW: Sluftervlakte, N.W.hoek, J4-14-11
T: Tureluursweg enz., Dennen J4-33-31
VS: Vallei ten W. van de Sluftervlakte J4-14-11
W: Westen, weiden, sloten en loofbosjes vlak ten O. van de Fonteinsnol J4-53-33
Z: Zanddijk bij de Krimduinen, J4-14-14

(A): E.Agsteribbe, (G): S.Groenhuijzen; (Ma): W.D.Margadant; (Me): W.Meijer, (We): V.Westhoff; (Wij): R.van der Wijk.

MUSCI:

Amblystegium serpens SB-
Aulacomnium palustre MV -
Bartramia pomiformis SB -
B.mildeanum MV,BUG -
Bryum argenteum SB -
B.capillare SB(Me),K(Ma) -
B.inclinatum SB(Ma,Me) -
B.pendulovatum BUG(Me) -
Calliergonella cuspidata SO,MV,BM,BUM,T,W,G -
Calliergon cordifolium W(Me)-
C.stramineum H -
Campylium polyganum SW,SO,MV,BUM,BUG
Camptothecium lutescens K,SB - Campylium
.protensum MV(G) -
Campylopus fragilis N,H(A) -
Ceratodon purpureus E,SB,BM,T,W,N,H., var.conicus,vegetatief: K(Ma) -
Cryphaea heteromalla BMR(Ma) -
D.heteromalla E,W,T -
D.scoparium VS,K,E,SB,BM,T,D,N,H,G -
Didymodon recurvirostris (D.rubellus): SB(Ma & We)
D. tophaceus BUG -
Drepanocladus aduncus SW,SO,MV,BM,BUM,W,H,G,BUG -
D.fluitans H -
D.Sendtneri BM(Ma)
Eurhynchium stokesii SW,SO,E,SB,MV,W,N-
E. striatum SV,MR -
F. bryoides W -
Funaria hygrometrica VS -
Hypnum cupressiforme VS,K,E,SB,BM,BUM,T,W,N,H,G,-
Leptobryum pyriforme T,W -
L.trichopodium var.kochii H(G)-
Mnium affine MV,T -
M.punctatum MV -
Orthotrichum affine BMR -
Plagiothecium denticulatum coll.W -
P. undulatum D -
Pleurozium schreberi K,T,N -
Pohlia bulbifera N (Ma) -

Atrichum undulatum MV,T,W-
Barbula convoluta BUG
Brachythecium albicans SV,T,BUG-
B.rutabulum SV,E,BUM,N -
B.bimum MV (Me) -
B.flagellare(B.Warneum)BUG(Ma) -
B.intermedium SB(Ma) -
B.ventricosum MV,BM(Ma) -
C.stellatum MV(G,Me) -
C.pyriformis N,H(A) -
Dicranella cerviculata H -
Dicranum bonjeani T -
D.lycopodioides N(G) -
D.vernicosus N(Wij) -
Fissidens adianthoides MV -
F. taxifolius W -
Hylocomium splendens K,SB,T,H-
Leptodictyum riparium MV (G)-
M.hornum K,E,T,W,N -
M,undulatum VS,T,W -
O.diaphanum BMR -
Pleuridium subulatum T(Ma,Me,G)
P.nutans E,H -

Polytrichum commune D,N - P.juniperinum K,E,SB,N,H -
P. piliferum K,SB,N - Pottia cf truncata W -
Pseudoscleropodium purum VS,E,SB,BM,T,N -
Racomitrium canescens K,N - Rhynchostegium confertum BMR(Ma)
R.megapolitanum SB(Me) - Rhytidiadelphus squarrosus K,T,W -
R.triquetrus K,SB,N - Scorpidium scorpioides BUM -
Sphagnum auriculatum N(Wij)-S.fimbriatum E,N-
S.inundatum H - S.palustre N.H;-var.squarrosulum W(Ma,Me)
S.plumulosum MV(G),N,T,H (Ma)-
S.squarrosum MV - S.subsecundum s.l.(Me)
Thamnium alopecurum W - Thuidium tamariscinum MV-
Tortella flavovirens VS,BM- Tortula ruralis var.arenicola VS,K,E,SB,MR,BMR,BUM,N,G,BUG -
Tortula subulata K,SB,MR
Weissia controversa W -
HEPATICAE. Anthoceros punctatus T - Calypogeia trichomanis E,MV,T,W,N -
Cephalozia bicuspidata N,H - Cephaloziella spec. K,T -
C.starkei SB,E,N - Chiloscyphus polyanthus MV -
Fossombronia foveolata H(Me)-Frullania tamarisci K,SB,N-
Gymnocolea inflata N - Isopaches bicrenatus N -
Lophocolea bidentata K,E,SB,T,H - L,heterophylla W,H -
Lophozia excisa K,SB - L. ventricosa H -
Marchantia polymorpha T - Moerckia flotoviana MV-(in herb. Ma)
Pallavicinia lyellii W(Me) -Pellia endiviaefolia MV,BUG -
P.epiphylla E,MV(G), T - Plectocolea crenulata + f.gracillima H -
Preissia quadrata MV - Riccardia incurvata H(G) -
R. cf multifida SW,W(G) - R.pinguis SW,SO,BUG -
R.sinuata MV G(Me),H(Me),BUG(Me) -

DE ZONERING VAN EEN BEMOSTE WAL

door J.van Borssum Waalkes, Bot.Lab.te Groningen.

Bij zonering in vegetatie zijn wij in de regel geneigd te denken aan een hooggebergte met boomgrens en wat dies meer zij. Iets dergelijks zien wij echter ook, wanneer wij de