

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 zônering. 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 heigrepels, 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 vegetatie-dek 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 *Arcecella 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 kapseldragende 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, prijkten 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 onderzoeken 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 verzameld. Enige verontreiniging door vacatiegangers 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 stervende *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 moss vegetation 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 moss layer, 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 | <i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. |
| 7 | <i>S. papillosum</i> (Schimp.) Lindb. met weinig <i>S. cuspidatum</i> Ehrh. |
| 7 | <i>S. subsecundum</i> Nees (s.l.), vergens ad forma <i>auriculatum</i> .
<i>S. subsecundum</i> Nees, als vorige, maar in "squarrose" groei-
vorm, tegen de voet van een Molinia-bult. |
| 4 | <i>S. cuspidatum</i> Ehrh. c.spor.
<i>S. cuspidatum</i> Ehrh., <i>Cladopodiella fluitans</i> (Nees) Buch, te-
gen zijkant Molinia-bult. |
| 4 | <i>S. papillosum</i> (Schimp.) Lindb. f. laeve. |
| 4 | <i>S. subsecundum</i> Nees (s.l.) ad f. <i>auriculatum</i>
<i>Cladopodiella fluitans</i> (Nees) Buch, zijkant Molinia-pol. |
| 1 | zonder mossen, zwarte modder met <i>Nymphaea</i> . |
| 3 | <i>S. cuspidatum</i> Ehrh. c.spor. |
| 2 | <i>S. papillosum</i> (Schimp.) Lindb., met iets <i>S. cuspidatum</i> Ehrh. |

Raai O - W, middelloodlijn der vorige.

- | | |
|------|--|
| 1 | <i>S. cuspidatum</i> Ehrh. en <i>S. subsecundum</i> Nees f. <i>obesum</i> , deze
in diepere gedeelten. |
| 3,50 | <i>S. papillosum</i> (Schimp.) Lindb.; in lage plekken van het dek
meer <i>S. cuspidatum</i> Ehrh. |
| 8 | Molinia-bulten met <i>Rhynchospora alba</i> verspreid ertussen,
<i>S. cuspidatum</i> Ehrh., <i>S. papillosum</i> afwisselend. Op de zij-
wand der bulten weer <i>Cladopodiella fluitans</i> (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 *Echiniscus Blumi* (Tardigrada).
S. papillosum (Schimp.) Lindb., ad f. laeve, randsloot.
Mylia anomala (Hook.) Gray, *Lepidozia setacea* (Web.) Mitt.,
Calliergon 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 fluitans* Buch.
- 5 *Molinia*-pol als eilandje, op plaats met ondiepere zandbodem:
Drepanocladus fluitans (Hedw.) Warnst., *S. subsecundum* 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 mutans (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 cuspidatum*) 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 *Calliergon stramineum* (Brid.) Lindb.

WINKELSVEN:

Zandrug ten W. van het ven:

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

Dalmania 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., *Tetraphis pellucida* Hedw., *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., *Mnium longirostrum* Brid.
(*M. rostratum* Schra).

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

In dezelfde greppel, doch vlak bij Balsfoort:

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

Calypogeia 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.