
VERSLAG VAN DE VOORJAARSEXCURSIE 1969 NAAR DE ZUIDOOSTELIJKE VELUWEZOOM

door A. Touw,
met bijdragen van: D. de Boer, J. Frencken en
P. Roorda van Eysinga.

Inleiding

De Zuidoostelijke Veluwezoom is een van de mooiste stukken van ons land; dat dit ook in bryologisch opzicht zo is bleek al tijdens de najaarsexcursie in 1953, die heel wat bijzondere vondsten opleverde. Het is dan ook geen wonder, dat niet minder dan 34 leden (en twee kinderen) gehoor gaven aan de uitnodiging om op 9 mei naar Ellecom te komen. We logeerden daar tot 11 mei in het conferentieoord "De Drietip", een voortreffelijk adres, dat Kolvoort voor ons had gevonden. Uit Denemarken kwamen bovendien Kjeld Holmen en Esbern Warncke, die met onze werkgroep wilden kennis maken en die tevens na wilden gaan, in hoeverre samenwerking mogelijk zou kunnen zijn tussen de bryologenverenigingen in Scandinavië en Nederland.

Aangezien het aantal deelnemers veel te groot was voor het houden van gezamenlijke excursies besloten we er op uit te gaan in twee ongeveer even grote en gelijkwaardige groepen. Loenermark, Rozendaal en Rhederoord werden door beide groepen bezocht. Het Fazantenbos bij Kasteel Middachten werd in verband met de kwetsbaarheid van het terrein door slechts tien personen gethventariseerd, terwijl de overigen de grote Bazzania-vindplaats bij de Kraaienberg bewonderden. De verdeling in twee groepen bleek goed te voldoen, al belemmerde zij natuurlijk enigszins het contact tussen de deelnemers.

Rhederoord, Fazantenbos en Kraaienberg werden reeds eerder bezocht in 1953, Loenermark en Rozendaal waren nieuwe terreinen, die de moeite van het bezoeken beslist waard bleken te zijn. Enkele deelnemers inventariseerden bovendien een tuin naast de hervormde kerk te Ellecom, waar door Muller het mosbloempje (*Tillaea muscosa*) was gevonden. Op grindig-zandige grond groeiden hier *Riccia sorocarpa*, *Bryum argenteum*, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica* en *Polytrichum piliferum*. Brand onderzocht tevens de muur om het kerkhof en vond *Amblystegium varium*, *Bryum bicolor*, *Rhynchostegium murale* en

Tortula muralis (var. *aestiva*).

Voor een gedetailleerde botanische beschrijving van de bezochte streek kan verwezen worden naar wetenschappelijke mededeling no. 26 van de K.N.N.V. 'De plantengroei van het nationale park veluwezoom' door V. Westhoff.

Loenermark (met gegevens van P. Roorda)

De Loenermark en het Loenense bos ten zuidwesten van Loenen vormen een complex van 1192 ha, dat de gemeente Apeldoorn verwierf bij de opdeling van het communale bezit van deze gronden. Het gebied ligt in het grote oostelijke stuwwal-complex van de Veluwe. Het opgestuwde praeglaciaal werd hier grotendeels bedekt door dekzanden, die tot voor kort sterk onderhevig waren aan verstuiving. Het stuifzandrelief is hier vaak gesuperponeerd op het oude relief van opgestuwd praeglaciaal materiaal met erosiedalen en -geulen. Dit bos- en heidegebied vormde voor de opdeling een maalschap, waarin relatief veel bos was gespaard in vergelijking met de omgeving. Na de overname werd het houtbestand gehandhaafd en in belangrijke mate aangevuld op zodanige wijze, dat vooral de hoogten bebost geraakten en de laagten (met heide) vrij werden gehouden van houtige gewassen. Het landschap heeft hierdoor ten zuiden van de Spitsberg een bijzonder imponerend karakter gekregen.

Wij bezochten het gebied rondom deze ca. 80 m. hoge Spitsberg. Het bos bestaat hier hoofdzakelijk uit eiken-berkenbos met plaatselijk veel dennen en een ondergroei met veel zwarte en rode bosbes en hier en daar kraaiheide. Op de hoogste delen zijn veel restanten te vinden van eikenkreupelbos, doorsneden door vrij ondiepe holle paden. De wanden van deze paden waren bedekt met een weelderige moslaag, waarin *Tetraphis pellucida*, *Cephalozia bicuspidata* en *Calypogeia muelleriana* het meest opvielen. *Cephalozia* fructificeerde rijkelijk en na enig zoeken vonden we ook de veel forsere sporogonen van *Calypogeia*. Er werd natuurlijk ijverig gespeurd naar *C. trichomanis*, maar verder dan *C. muelleriana*, *C. fissa* en heel misschien *C. neesiana* brachten we het niet. Kolvoort is de enige, die *C. trichomanis* met zijn diepblauwe olielichamen met zekerheid heeft gevonden en wel op de Pinkenberg bij Velp, aan een zuur boswalleke, samen met *Dicranella heteromalla*, *Diplophyllum albicans*, *Pohlia nutans*, *Dicranum scoparium* en *Nardia scalaris*. Van bijzondere standplaatsen blijkt uit deze omschrijving niets! Een andere volop kapsels dragende soort was *Orthodontium lineare*, die massaal groeide op stambases, maar ook wel hoger in de bomen en op zeer humeuze grond. Onze Deense gasten vertelden, dat *Orthodontium* zich in Denemarken uitbreidt, maar nog niet algemeen is. Hoe

sterk de uitbreiding in Nederland gaat blijkt overigens wel uit het feit, dat de soort in het excursieverslag van 1953 ontbreekt, maar nu overal en in grote hoeveelheden werd gevonden in Loenermark, Rozendaal en Rhederoord! Op eikjes vielen de grote lichtgroene kussens van *Orthodicranum montanum* op, hier en daar met grote hoeveelheden *microphylla* broedtakjes. Deze vorm wordt wel eens onderscheiden als var. *pulvinatum* (Pfeff.) Broth, maar zou het meer zijn dan een ontwikkelingsstadium van de vorm zonder broedtakken? *Ptilidium pulcherrimum* werd ook nog gevonden en onder bosbessen en heide in een vlak stukje bos ontdekten we *Barbilophozia barbata* en *Orthocaulis kunzeanus*. Nieuw waren voor velen de 'mosballen' van *Leucobryum glaucum*, losgeraakte kussens, die aan alle kanten levende spruiten vertoonden en min of meer bolvormig waren geworden, zodat van een duidelijke boven- en onderkant geen sprake meer was. Uit het subarctische en subantarctische gebied zijn dergelijke mosballen bekend van diverse mossen, meestal dichte kussens vormende *acrocarpen*. Zij worden daar vooral gevonden op open terrein en ontstaan waarschijnlijk uit losgeraakte delen van moskussens, die door de wind worden voortgeblazen. Uit Nederland ken ik ze alleen van *Leucobryum* op plaatsen, waar het substraat instabiel is, zodat de kussens gemakkelijk loslaten, maar wellicht komen ze ook bij andere soorten voor.

Overigens leverden het bos en de later bekeken heide de gebruikelijke soorten op, zodat hier kan worden volstaan met een verwijzing naar de soortenlijst. Een uitzondering moet worden gemaakt voor een op het oog onaanzienlijk poeltje, aan de oever waarvan *Scapania irrigua* bleek te staan. Op vochtige grond en tegen *Molinia*-bulten werden vervolgens *Calypogeia fissa* en *Cephalozia connivens* gevonden. Er groeide ook een andere *Cephalozia*, met aflopende, kleincellige bladen en zwak samengegroeide bladtoppen. Helaas was het materiaal steriel, zodat heel moeilijk was vast te stellen, of het hier *C. media* of *C. macrostachya* betrof. Op grond van de relatief lange, diep ingesneden bladen en de opvallend grote cellen aan de bladbasis is het materiaal hier tot *C. macrostachya* gebracht. Ben van Zanten heeft reeds eerder het vermoeden geuit, dat onze zg. *Cephalozia media*'s wel eens grotendeels of geheel tot *C. macrostachya* zouden kunnen behoren. Wie zoekt dit eens uit? Een grote, half onder water groeiende graspol middenin het plasje verborg *Drepanocladus fluitans* met kapsels. Ben van Zanten stapte er kordaat middenin en haalde alles overhoop, wat sterk de indruk gaf, dat hij daar ging nestelen. Dit gaf uiteraard aanleiding tot grote hilariteit en het verbruik van veel fotografisch materiaal! Op de terugweg werd nog een stuk heide met verspreide bomen en struiken onder de loupe genomen, maar dit leverde

niet veel meer op dan een in zijn rust gestoorde gladde slang, die zich zò snel en degelijk in een heistruik wist te verbergen, dat de laatkomers ondanks veel moeite niets meer te zien kregen.

Tot zover het verslag van de ochtendexcursie, die een goede, maar geen opzienbarend resultaat opleverde. Dat laatste was voorbehouden aan de middagexcursie. De Ellissen vonden toen op een vermolmd boomstompje in een eiken-kreupelbosje prachtig ontwikkelde *Nowellia curvifolia*, de tweede vondst in ons land. Interessant is dat de eerste vondst gedaan werd tijdens onze eerste excursie naar deze streek, en wel door mevrouw Nannenga-Bremekamp in het Beekhuizerbos bij Velp, ongeveer 10 km ten zuiden van de Loenermark. Het verslag van die excursie bevat uitgebreide gegevens over de oecologie en de verspreiding van *Nowellia*.

Rozendaal (met gegevens van J. Frencken)

De bossen van het landgoed Rozendaal ten noorden van Arnhem vormen al jaren een der jachtgebieden van Kolvoort, die hier 's morgens een groep langs enkele interessante plekken leidde, ruwweg gesitueerd ten westen van de Tonberg en ten zuiden van de Zwarte Bulten.

Het gebied bestaat uit de noordzijde van de grote Arnhemse stuwwal en het aangrenzende dekzandgebied. In het noorden van het bezochte deel vonden we dan ook een stuifzandrelief, in het zuiden de heuvels en dalen van de stuwwal. Vooral die dalen waren zeer interessant, doordat hierin plaatselijk loessleem is afgezet. Diverse blad- en levermossen vertonen een duidelijke voorkeur voor dergelijke lemige plekken.

Vlak bij de Schelmse Weg liet Kolvoort ons langs een pad *Oligotrichum hercynicum* zien op een dergelijke leemplek. Volgens hem komt deze soort op verschillende plaatsen in het Rozendaalse gebied voor en later vonden we haar ook op en langs paden in Rhederoord. Vermoedelijk is *Oligotrichum* overal langs de Zuidoostelijke Veluwezoom te vinden op lemige plaatsen. Kapsels werden ondanks lang zoeken weer niet gevonden. Even verderop was in de lemige grond een kuil gegraven, waarvan de wanden o.a. *Ditrichum heteromallum*, *Diplophyllum obtusifolium* en *albicans*, *Nardia scalaris*, *Isopaches bicrenatus* en *Cephaloziella rubella* opleverden. Een deel der *Diplophyllums* gaf thuis nogal wat moeilijkheden. Sommige kleine *obtusifolium*-achtige plantjes vertoonden nl. een zwakke schijnnerf. Wat grotere planten toonden echter bovendien bladen met een zeer duidelijke schijnnerf, zodat hieruit te leren valt, dat kleine exemplaren van *Diplophyllum albicans* niet altijd een duidelijke schijnnerf behoeven te vertonen.

Er zijn echter doorgaans wel blaadjes te vinden, waarin zij wel aanwezig is. Een aangrenzend heitje en later onderzochte heiveldjes droegen slechts gewone soorten - zie de soortenlijst. De Ellissen merkten thuis op, dat alle door hen meegenomen exemplaren van *Polytrichum commune* behoorden tot var. *perigoniale*, gekenmerkt door 6-9 cellen hoge lamellen met een nauwelijks ingedrukte topcel. Vermoedelijk ging het hier om planten uit heide of heide-achtige vegetaties. Het is nl. mijn ervaring, dat hier vrijwel altijd var. *perigoniale* groeit, behalve op de vochtigste plekken. Niet zeker is, of hieronder wellicht ook exemplaren schuilen van var. *minus*, die alleen goed van var. *perigoniale* is te onderscheiden, als er kapsels aanwezig zijn. Volgens Dixon zijn de verschillen tussen deze variëteiten echter zeer gering en van dubieuze waarde.

De loofbossen waren op de stuwwal zwaarder ontwikkeld dan in de Loenermark, maar de mosflora vertoonde slechts kleine verschillen. *Orthodontium* was ook hier zeer talrijk en op de wanden van de holle wegen kwamen *Tetraphis*, *Cephalozia bicuspidata* en *Calypogeia muelleriana* opnieuw massaal voor, samen met de andere voor die standplaats gebruikelijke soorten. Van de groep, die 's morgens het terrein inging hadden enkelen niet in de gaten, hoe onoverzichtelijk het was en zij verloren prompt, ondanks de vooraf gegeven waarschuwing, het contact met de rest. Kolvoort parkeerde de overigen op een mosrijke noordhelling met veel *Orthocaulis attenuatus* en wat *Barbilophozia barbata* en wist zowaar de verloren schapen binnen korte tijd terug te vinden. Gezamenlijk trok men nu naar de beboste stuifheuvelds, die het noordelijkste excursiepunt vormden. Hier toonde Kolvoort op de lichte noordhellingen een aantal grote en kleine *Sphagnum*-plekken. *Sphagnum girgensohnii* (zie ook van Zanten, 1963) kwam al gauw tevoorschijn evenals *S. fimbriatum*, *S. nemoreum* en *Cephalozia connivens*. Toen de andere groep met de beide Denen 's middags dezelfde heuvelds bezocht, toonden Holmen en Warncke ons zelfs nog een vierde soort, *Sphagnum quinquefarium*, nieuw voor Nederland! Zoals men elders in Buxbaumia zal kunnen lezen, komt de eer van de ontdekking waarschijnlijk toe aan Kolvoort, die reeds in 1962 een op deze plaats gevonden *Sphagnum* als *Sph. quinquefarium* determineerde. Bij een later bezoek met prof. van der Wijk werd de soort echter niet teruggevonden, zodat werd aangenomen, dat er een vergissing in het spel was! Overigens kon de tweede groep weinig nieuws toevoegen aan de soortenlijst. Wij hebben zeker niet alle soorten gezien, die Kolvoort in dit grote terrein heeft gevonden, maar daarvoor was de ons toegemeten tijd te kort.

Rhederoord (met gegevens van P. Roorda)

Het bosgebied "Rhederoord", dat sinds 1919 behoort tot de bezittingen van Natuurmonumenten, ligt midden in het loess-leemgebied. De invloed van deze betere (zwaardere, beter vocht-houdende) grond doet zich gelden door de aanwezigheid van bossen met zeer zwaar ontwikkelde bomen en een betrekkelijk rijke bodemflora, en ook door de aanwezigheid van enkele stukken relatief rijke landbouwgrond midden in het stuwwalgebied. Aan de rand van een ervan - de Lappendeken - parkeerden wij de auto's voor wij Rhederoord binnen gingen; een ander stuk zagen wij bij de Carolinahoeve, waar de meesten nieuwe krachten ver-gaarden bij een pannekoekenlunch.

Wij bekeken het gebied tussen de Holle Weg en de Beek-huizerweg. In de mosflora kwam de aanwezigheid van leem weer duidelijk tot uiting door soorten als *Ditrichum heteromallum*, *Isopterygium elegans*, *Pogonatum aloides*, *Diplophyllum albicans*, *Nardia geoscyphus* en *scalaris*, *Plectocolea crenulata* (op paden met forma *gracillima*) en zeer grote hoeveelheden *Cephalozia bicuspidata*, *Calypogeia muelleriana* en *C. fissa*. Ook *Oligotrichum* werd door beide groepen al spoedig gevonden. De eer van de mooiste vondst kwam dit keer toe aan Wim Loode, die een aantal steriele plantjes van *Diphyscium foliosum* ontdekte op de hoge leem-wal van een greppel ten Westen van de Holle Weg. In deze eeuw is *Diphyscium* hiervóór alleen gevonden op de St. Jansberg, bij-voorbeeld tijdens onze voorjaarsexcursie 1968, maar in de vorige eeuw waren er ook diverse andere vindplaatsen, o.a. in dit deel van de Veluwezoom. De *Prodromus* geeft namelijk op: bij Beekhuizen (v.d. Bosch) en 'tusschen den Sijpenberg en den Velp-schen straatweg' (v.d. Sande Lacoste). Voorts worden Soerense bos, Sterrenberg bij Arnhem, Renkum, Gronsveld, Geulem, Gulpen, Trap, Vijlen, Valkenburg en de St. Jansberg als vind-plaatsen vermeld en bij elke plaats wordt opgegeven, dat de soort er met kapsels is gevonden. Helaas konden wij in Rhederoord al evenmin kapsels vinden als op de St. Jansberg, zodat de toekomst er voor *Diphyscium* in Nederland toch niet erg rooskleurig uitziet. Ook zochten wij tevergeefs naar een aantal soorten, die hier in 1953 werden verzameld, nl. *Microlejeunea ulicina*, *Neckera pumila*, *Rhytidiadelphus loreus* en *Plagiothecium undulatum*. Wellicht hebben wij de groeiplaatsen niet gevonden; dit is zeer waarschijnlijk voor de laatstgenoemde twee soorten, die in 1963 nog werden gesignaleerd door Bakker en Touw op een nu niet be-zochte plek. *Dicranum majus* en *Ptilidium pulcherrimum* werden wel gezien en een paar knoestige oude beuken (nabij de zuidoost-grens van het terrein) leverden o.a. *Neckera complanata*, *Metzgeria furcata*, *Isothecium myosuroides*, *Zygodon viridissimus*

en *Homalothecium sericeum* op. Als dit dezelfde bomen zijn geweest die in het verslag van 1953 worden genoemd, is *Neckere pumila* verdwenen, want de bomen werden dit keer door beide groepen ontdekt en grondig onderzocht.

Fazantenbos (met gegevens van D. de Boer)

Na de al eerder genoemde pannekoekenmaaltijd bij de Carolinahoeve moest een groep van tien personen worden samengesteld, die het Fazantenbos bij kasteel Middachten zou gaan herinventariseren. Ieder wilde graag dit beroemde terrein zien, maar men bleek zó bescheiden te zijn, dat het uiteindelijk veel moeite kostte om tien man bijeen te krijgen! Zoals in het excursieverslag van 1953 al is vermeld groeit het Fazantenbos op een dikke moeras-sige veenbodem, waarin sterke kwel optreedt. In het bos worden fazanten gehouden voor de jacht, zoals ons zeer duidelijk werd uiteengezet door een jachtopziener, die niet erg te spreken was over ons bezoek gedurende de broedtijd.

Op weg ernaar toe kregen we al een voorproefje van dit bijzondere gebied. Onder oude beuken en langs het pad groeiden nl. *Corydalis solida*, *Adoxa moschatellina*, *Arum maculatum*, *Lamium galeobdolon* en diverse andere interessante phanerogamen. We hadden helaas geen tijd om te kijken, of *Microlejeunea* hier nog steeds op de bomen groeide. In het meest drassige gedeelte van het bos, waarin we ieder ogenblik de kans liepen weg te zakken in de zachte veenmodder of op de prachtige *Geum rivale* te trappen, was de bodem grotendeels aan het oog onttrokken door weelderige en volop bloeiende kruiden, zoals *Cardamine amara* en *pratensis*, *Caltha palustris*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Carex elongata*, *Ranunculus ficaria*, *Sium erectum* en *Filipendula ulmaria*. Wat de mossen betreft, ging de belangstelling vooral uit naar de oude *essastronken*, die echter minder soorten opleverden, dan we hadden verwacht. Niemand wist echter, waar de beste plekken lagen en dat zal hopelijk de reden zijn, waarom we bijvoorbeeld geen van de drie hier in 1953 gevonden *Anomodons* zagen. Wel werden *Mnium cuspidatum*, *Homalia*, *Thamnium* en *Isothecium myurum* teruggevonden. Veel stronken waren vrijwel uitsluitend begroeid met *Mnium hornum*, *Hypnum cupressiforme* en *Lophocolea heterophylla*, vooral in de relatief droge stukken van het bos. De kleiige bodem was hier vrij stevig en droeg zeer veel *Primula*'s. In de struiklaag kwamen naast *Alnus* en *Fraxinus* ook *Corylus*, *Sorbus*, *Acer pseudoplatanus* en *Prunus padus* voor. Op een kwelplek in dit bos-type vonden we *Plagiochila asplenioides*, een soort, die in 1953 niet werd gevonden, maar die wel wordt vermeld door Maas (1959). Op dezelfde plek groeide zeer veel *Thuidium* en *Chiloscyphus*,

net als op de Duivelsberg, maar *Trichocolea* was nergens te bekennen. Andere in 1953 niet vermelde soorten zijn o.a. *Isopterygium silesiacum* (prachtige kapsels dragend materiaal, verzameld door Brand), *Pallavicinia* (Gradstein) en *Pleuridium subulatum*. Bij het uitpluizen van een stuk esseschors met *Neckera* en *Homalia* kwam ik thuis een paar slecht ontwikkelde stengeltjes tegen van wat mij *Mnium marginatum* lijkt te zijn. De nerf loopt echter niet geheel door tot de bladtop en dat maakt de determinatie niet vrij van twijfel. De Denen speurden overal naar *Cryptophallus mirabilis*, dat merkwaardige saprophytische levermos, waarvan alleen de sporogonen uitsteken buiten de *Sphagnum*-plukken, waarin de plant verborgen is. Volgens hen groeit *Cryptothallus* in *Sphagnum*-rijke moerasbossen. Het Fazantenbos met zijn kwel van neutraal tot zwak basisch grondwater bevat echter weinig *Sphagnum* en we zullen wellicht meer kans hebben om *Cryptothallus* te ontdekken in de restanten van onze oligotrophe elzen- en berkenbroekbossen.

We hadden veel te weinig tijd om het terrein grondig te bekijken en keerden ongaarne terug naar de auto's. En passant werden nog een rieten dak en een stenen afvoergoot bekeken. Gradstein vond in de goot materiaal van *Rhynchostegium confertum*, waarvan een kapsel een interessante monstruositeit vertoonde: het droeg naast elkaar twee peristomen, en zag er uit als een electrisch scheerapparaat met twee koppen!

Kraaienberg (met gegevens van J. Frencken)

Terwijl het Select Gezelschap ogen te kort kwam om al de botanische lekkernijen van het Fazantenbos in zich op te nemen reden de overigen naar de Kraaienberg, een met heide begroeide stuwwal-rug, die ten zuidwesten en tegenover de Posbank ligt. Hier werd in 1953 onze rijkste groeiplaats van *Bazzania trilobata* ontdekt. Ook *Orthocaulis attenuatus* komt er veel voor, maar die soort is op vele plaatsen in het Posbank-gebied massaal te vinden in de heide, vooral op noordhellingen.

Na de auto's geparkeerd te hebben liepen we door een geultje de helling af en vonden onderaan al gauw bovengenoemde levermossen. Het viel ons op, dat ze beide vaak in kussens van *Leucobryum* groeiden, iets wat Margadant in de Mossentabel alleen opgeeft van *Orthocaulis*. Ook *Dicranum scoparium*, *D. polysetum* en *Pleurozium* stonden er op de noordhellingen prachtig bij, evenals *Lycopodium clavatum*. Wat een verschil met de droge en mosarme zuidhellingen! Tengevolge van de lange en vermoeiende tocht door Rhederoord en de prima pannekoeken was men na deze vondsten niet erg actief meer. De warme zon nodigde ons bovendien uit, er eens rustig bij te gaan zitten, en waar zou

een bryoloog dat beter kunnen doen dan temidden van Bazzania en Orthocaulis! Omstreeks vier uur vertrok men weer naar Middachten, om daar de andere groep af te halen en vervolgens naar huis te reizen.

Nabeschouwing

In het verslag van de excursie in 1953 staat, dat 'in totaal 16 leden aan de excursie hebben deelgenomen, wat een verheugend resultaat is'. Aan de excursie van dit jaar namen niet minder dan 36 personen deel (kinderen niet meegerekend), wat duidelijk illustreert, hoezeer de belangstelling voor de bryologie in Nederland is toegenomen, opnieuw een verheugend verschijnsel! Een grondige inventarisatie wordt echter zeer moeilijk, wanneer zo'n grote groep veel beginners telt. Dat was dit keer gelukkig niet het geval en er is hard gewerkt. We vonden 116 soorten en variëteiten tegen 107 in 1953. Beperken we ons tot een vergelijking van de soortenaantallen in terreinen, die beide keren werden onderzocht, dan blijkt, dat wij 16 van de 80 in 1953 gevonden soorten en variëteiten niet hebben teruggevonden en er 26 vonden, die toen niet zijn genoteerd (Calypogeia's buiten beschouwing gelaten). Dit brengt het totaal aantal soorten voor de Kraaienberg op $16 + 4 = 20$, voor Rhederoord op $43 + 13 = 56$ en voor het Fazantenbos op $45 + 13 = 58$ (inclusief zes alleen door Maas vermelde soorten). Min of meer zeldzame soorten, die we niet terugvonden waren *Lophozia incisa*, *Marsupella emarginata*, *Microlejeunea ulicina*, *Radula complanata*, *Scapania curta*, *Anomodon attenuatus*, *longifolius* en *viticulosus*, *Brachythecium populeum*, *Neckera pumila* en *Rhytidiadelphus loreus*. Er was niemand, die precies wist, waar deze in 1953 waren gevonden en we hebben waarschijnlijk de meeste groeiplaatsen niet ontdekt. Belangwekkende nieuwe vondsten waren er van *Cephalozia* cf. *macrostachya*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Pallavicinia lyellii*, *Scapania irrigua*, *Ditrichum heteromallum*, *Isopterygium seligeri*, *Mnium* cf. *marginatum*, *Oligotrichum hercynicum* en natuurlijk in het bijzonder van *Nowellia curvifolia*, *Diphyscium foliosum* en *Sphagnum quinquefarium*. We kunnen dan ook terugzien op een in alle opzichten geslaagd weekend.

Summary

Our spring field meeting was held near Arnhem, on the southeastern border of the Veluwe (Prov. of Gelderland). We visited that region before in 1953. There were 36 participants, including 2 Danish guests, Dr. K. Holmen and Dr. E. Warncke. All collecting localities except Fazantenbos are situated in an area of high push-moraine ridges and inland dunes consisting of

cover-sands.

In Loenermark, situated about half-way between Arnhem and Apeldoorn, the lower parts are mainly covered by heath, and on the slopes pine woodland and mixed oak-coppice are found. Our most notable find here was *Nowellia curvifolia*, which is known to occur in only one other Dutch locality, also near Arnhem. It was found growing on an unidentified stump in an oak-coppice. At the southeastern border of the push-moraine system loess-loam is found deposited in gullies. We found such places in Rozen-daal, Rhederoord and Kraaienbergh. They often bear luxuriant forests, and the presence of loam finds expression in the presence of such species as *Ditrichum heteromallum*, *Isopterygium elegans*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Nardia geoscyphus*, etc. In Rozendaal (just north of Arnhem) and Rhederoord (near Rheden) several new localities of *Oligotrichum hercynicum* were found along loamy paths, and in Rhederoord a second Dutch station of *Diphyscium foliosum* was discovered. The only other station is situated near Nijmegen. In both places, only sterile specimens have been found during the last few years, and in nine stations discovered during the nineteenth century the species seems to be absent now. In Rozendaal our Danish guests found *Sphagnum quinquefarium*, new to the Netherlands! It was found growing together with *S. fimbriatum*, *S. nemoreum*, and *Cephalozia connivens* on the north facing slopes of inland dunes, at the border of an area afforested with pines. Previously, an unconfirmed find of that species had been reported from the same place. In the heath gullies of the Kraaienbergh at the edge of the Worth-Rheden heath we showed our members the famous station with a very luxuriant growth of *Bazzania trilobata* and *Orthocaulis attenuatus*. At the same time, a small group re-investigated the springwoods of the Fazantenbos between Arnhem and Dieren, situated at the base of the ice-pushed ridges. Time did not permit a thorough investigation, and a number of species found here in 1953 were not seen this time, but on the other hand several new ones were discovered, such as *Plagiochila asplenioides*, *Isopterygium seligeri*, *Pallavicinia lyellii*, and *Mnium* cf. *margi-natum*.

Voornaamste literatuur

- AGSTERIBBE, E. , S. GROENHUIJZEN & W.D. MARGADANT (1954)
De excursie naar de Zuidoostelijke Veluwezoom.
Buxbaumia 8, p. 1-9.
- BAKKER, P.A. & A. TOUW (1963). De opmars van *Oligotrichum hercynicum* (Hedw.) Lam. et DC.
Buxbaumia 17, p. 111-115.

- MAAS, F.M. (1959). Bronnen, bronbeken en bronbossen van Nederland, in het bijzonder die van de Veluwezoom.
Med. Landbouwhogeschool 59, p. 1-166.
- WESTHOFF, V. (1958). De plantengroei van het Nationale Park Veluwezoom.
Wet. Med. K.N.N.V. 26, p. 1-40.
- ZANTEN, B.O. VAN (1963). *Sphagnum girgensohnii* Russ.
Buxbaumia 17, p. 106.

Deelnemers:

Onze Deense gasten K. Holmen en E. Warncke; voorts D. de Boer, F. Bos, M. Brand, G. Dirkse, H. During, Mevr. A. Ellis, W. Ellis, J. Frencken, R. Gradstein, S. Groenhuijzen, G. Harmsen, Mej. H. den Held, A. Hoekstra, E. Kolvoort, Mevr. A. v.d. Linde, Mevr. T. Loode, W. Loode en hun zoon Eelco, A. Luitingh, H. v. Melick, P. de Meij, F. Muller, W. Nagel, P. Roorda van Eysinga, P. Scheijgrond, J. Schröder, F. Sollman, Mej. P. Stuurman, J. Tonnaer, Mevr. I. Touw, A. Touw en dochter Machteld, S. v.d. Werf, E. Werner, Mevr. van Wijk en B. van Zanten.

Determinaties werden ingezonden door D. de Boer, M. Brand, G. Dirkse, A. en W. Ellis, J. Frencken, R. Gradstein, S. Groenhuijzen, E. Kolvoort, W. Loode, P. Roorda van Eijsinga, A. Touw en B. van Zanten.

*

Legenda bij de soortenlijst:

1. Loenermark, gemeente Apeldoorn. Omgeving van de Spitsberg. Stafkaartblad 33D. 10-5-1969.
2. Rozendaal, gemeente Rozendaal. Tussen de Schelmse Weg en De Zwarte Bulten. Stafkaartblad 40 B. 10-5-1969.
3. Rhederoord, gemeente Rheden. Tussen de Beekhuizerweg en de Holle Weg. Stafkaartbladen 40 B en E. 11-5-1969.
4. Fazantenbos bij kasteel Middachten, gemeente Rheden. Stafkaartblad 40 E. 11-5-1969.
5. Kraaienberg in de Worth-Rheder heide, gemeente Rheden. Stafkaartblad 40 E. 11-5-1969.
6. Diverse andere vindplaatsen en opmerkingen. (Various other collecting localities and remarks).

! met kapsels (fruiting specimens)

p met perianth

g met gemmae

t op de grond (terrestrial)

l op loessleem (on loamy soil)

e epifytisch (epiphytic)

r op rottend hout (on decaying wood)

x op onvermeld substraat (substratum not indicated)

Oncontroleerbare determinaties en veldnotities zijn i.h.a. niet opgenomen, evenmin als namen van formae.

MUSCI	1	2	3	4	5	6
Amblystegium serpens	.	.	x!	goot	.	.
Amblystegium varium	.	.	.	e!o)	.	o) ook in stenen goot en op muur in Ellecom
Atrichum undulatum	.	.	l	t	.	.
Aulacomnium						
androgynum	rg	rg	rg	rg	.	.
Brachythecium rutabulum.	.	.	e!	e	.	.
Brachythecium velutinum.	.	.	e!	x	.	.
Bryum argenteum	.	.	.	.	.	tuin in Ellecom
Bryum bicolor	.	.	.	.	.	tuin in Ellecom
Bryum capillare	.	.	.	goot	.	.
Campylopus flexuosus	x	t	t	xo)	.	o) rieten dak
Campylopus fragilis	t!	t	t	.	x	.
C. fr. var. pyriformis	.	x	x	.	x	.
Ceratodon purpureus	x	x!	t!	goot	.	tuin in Ellecom!
Dicranella heteromalla	t!	lt!	lt!	t!	x	.
Dicranoweisia cirrata	e	.	e	e	.	.
Dicranum majus	.	t	t	.	.	.
Dicranum polysetum	t	t	.	.	t	.
Dicranum scoparium	te	t	tre	xo)	t	o) op rieten dak
Dicranum spurium	t	.	.	.	.	.
Diphyscium foliosum	.	.	l	.	.	.
Ditrichum heteromallum	.	l	l	.	l!	.
Drepanocladus fluitans	t!	.	.	.	.	.
Eurhynchium striatum	.	.	.	t	.	.
Fissidens adianthoides	.	.	.	t	.	ook op met klei bedekte boomvoet
Fissidens taxifolius	.	.	.	t	.	.
Funaria hygrometrica	.	.	t!	.	.	tuin in Ellecom!
Homalia trichomanoides	.	.	.	e!	.	op Fraxinus
Homalothecium sericeum.	.	.	e	.	.	op Fagus
Hypnum cupressiforme	t	x	e	e	.	.
H. cupr. var. ericetorum	t	t	.	.	t	.
Isopterygium elegans	.	ltg	ltg	.	.	.
Isopterygium seligeri	.	.	.	r!	.	.
Isothecium myosuroides	.	.	e!	e	.	op Fagus en Fraxinus
Isothecium myurum	.	.	.	e	.	op Fraxinus
Leptodictyum riparium	.	.	x!	.	.	.
Leucobryum glaucum	t ^o)	x	x	.	t	o) met mosballen (zie tekst)

	1	2	3	4	5	6
Mnium affine c. var.	.	.	.	t	.	
Mnium cuspidatum	.	.	.	te	.	
Mnium hornum	t	x	tre	tre!	.	
Mnium cf. marginatum	.	.	.	e	.	op Fraxinus
Mnium punctatum	.	.	.	te	.	
Mnium undulatum	.	.	.	t!	.	
Neckera complanata	.	.	e	e	.	op Fagus en Fraxinus
Oligotrichum hercynicum.		l	l	.	.	
Orthodicranum montanum	eg	eg	et	.	.	
Orthodontium lineare	ter!	e!	e!	.	.	
Oxyrrhynchium praelongum	.	.	x	tre	.	
Plagiothecium curvifolium	x!	t	x	.	.	
P. denticulatum	.	.	.	x!	.	
P. laetum	t	t	e!	.	.	
P. latebricola	.	.	.	e	.	op Fraxinus
P. ruthei	t	x	.	t	.	
P. sylvaticum	.	t	.	e	.	
P. sylvaticum var. neglectum	.	.	.	x	.	
P. undulatum	.	t	.	.	.	
Platyhypnidium riparioides	.	.	.	t	.	
Physcomitrium pyriforme	.	.	.	t!	.	
Pleuridium subulatum	.	.	.	t!	.	
Pleurozium schreberi	t	t	t	.	t	
Pogonatum aloides	.	l	l!	.	.	
Pohlia grandiflora	.	.	t	.	.	
Pohlia nutans	t!	lt!	lt!	.	x	
Polytrichum commune	t	.	.	.	.	
Polytrichum commune var. perigoniale	x	x	x	.	x	zie tekst
Polytrichum formosum	t	x	t	.	.	
Polytrichum juniperinum.	.	t!	.	.	.	
Polytrichum marginatum.	.	x	x ^{o)}	.	.	o) op met veel aarde bedekte boomstronk
Polytrichum piliferum	t	t!	.	.	.	tuin in Ellecom
Rhynchostegium murale	.	.	.	.	.	muur in Ellecom

MUSCI	1	2	3	4	5	6
Rhynchostegium confertum	.	.	.	goot ^{o)}	.	^{o)} m.monstrueus kapsel, zie tekst
Rhytidiadelphus squarrosus	t	.	.	.	.	
Sphagnum cuspidatum	t	.	.	.	.	
S. fimbriatum	.	t	t	.	.	
S. girgensohnii	.	t	.	.	.	
S. nemoreum	.	t	.	.	.	
S. quinquefarium	.	t	.	.	.	
Tetraphis pellucida	treg	lrg	rg	.	.	
Thamnium alopecurum	.	.	.	et ^{o)}	.	aan voet v. Fraxinus
Thuidium tamariscinum	.	.	t	t	.	
Tortula muralis	.	.	.	goot	.	ook op muur in Ellecom
Zygodon viridissimus	.	.	eg	e	.	op Fagus en Fraxinus

HEPATICAЕ

Barbilophozia barbata	t	t ^{o)}	.	.	t	^{o)} tussen Leucobryum
Bazzania trilobata	.	.	.	.	t	
Calypogeia fissa	t	lt	l	r	.	
C. muelleriana	t!	lt	tr!	.	x	
Cephalozia bicuspidata	t!	lt!	ltr!	x!	.	
Cephalozia connivens	t	t	x	.	.	
C. cf. macrostachya	t	.	.	.	.	zie tekst
Cephaloziella rubella	t(cf)	ltgp	.	.	.	
Cephaloziella starkei	.	t	t(cf)	.	.	
Cephaloziella spec.	t	.	.	.	.	
Chiloscyphus pallescens	.	.	.	tr	.	
Diplophyllum albicans	t	lt	ltp	.	.	
Diplophyllum obtusifolium	.	lp	.	.	.	
Fossombronina spec.	.	.	t ^{o)}	.	.	^{o)} akker
Gymnocolea inflata	t	t	.	.	x	
Isopaches bicrenatus	t	lp	.	.	.	
Lepidozia reptans	x	t	tre	.	.	
Lophocolea bidentata	.	x	.	te	.	
L. heterophylla	t	tp	er!	e!	t	
Lophozia ventricosa	tpg	lt	.	.	t	
Marchantia polymorpha	.	.	to [↗]	tg	.	

HEPATICAЕ

	1	2	3	4	5	6
Metzgeria furcata	.	.	re	e	.	op Fagus en Fraxinus
Nardia geoscyphus	t!	.	l	.	.	
Nardia scalaris	t	lt	l	.	.	
Nowellia curvifolia	r	.	.	.	.	
Orthocaulis attenuatus	.	tg	t ^{o)}	.	tg	o) f. eflagellaris
Orthocaulis kunzeanus	t	x	.	.	t	
Pellia epiphylla	.	.	.	x	.	
Pallavicinia lyellii	.	.	.	x♂	.	
Plagiochila asplenioides	.	.	.	t	.	
Plectocolea crenulata	.	.	l	.	.	
Plectocolea crenulata var. gracillima	t	.	l	.	.	
Porella platyphylla	.	.	.	x	.	Gradstein
Ptilidium ciliare	t	t	.	.	.	
Ptilidium pulcherrimum	e	.	e	.	.	
Riccia sorocarpa	.	.	t ^{o)}	.	.	o) akker; ook in tuin te Ellecom
Scapania irrigua	t	.	.	.	.	bij poeltje