

## DE NAJAARSEXCURSIE 1983 NAAR WINTERSWIJK

Fred Bos &amp; Heinjo During

## Algemeen

In verband met de in de maak zijnde serie Wetenschappelijke Mededelingen over het gebied rondom Winterswijk was de najaarsexcursie 1983 (10/11 sept.) van onze werkgroep geheel aan dit vanouds bekende gebied gewijd. De deelnemers kwamen in de loop van vrijdagavond aan bij camping/pension 'De Molenveldhoeve' in Winterswijk, waar iedere belangstellende een natuurhistorisch informatiepakket van de gemeentelijke voorlichtingsdienst kreeg aangeboden.

Zowel op zaterdag als op zondag werden twee excursies gehouden. Het weer gedroeg zich uitstekend. Na een lange periode van grote droogte regende het in de nacht van vrijdag op zaterdag, zodat de mossen er weer florissant bij stonden. Diverse beken bevatten weinig water of stonden helemaal droog. Op de maandag na het weekend zorgde een wolkbreuk ervoor dat het centrum van Winterswijk zo diep onder water stond, dat het verkeer moest worden omgeleid!

Op zaterdagavond weken we i.v.m. een (luidruchtige) bruiloftsviering uit naar een zaaltje in museum Freriks, waar ieder op zijn gemak de uitgestalde collecties kon bewonderen. Fred had zijn schoonvader Ben van Noordwijk overgehaald om de oude Kottenfilm te draaien. Gezien de reacties van het aanwezige publiek was het een geslaagde vertoning met veel herkenbare zaken en bekende personen uit de NJN van de jaren '30.

Bryologisch gezien is Winterswijk niet geheel onbekend. Door NJNers is al vanaf 1926 gekeken en verzameld in de novietenkampen (zie bijv. Westhoff & Miranda 1938). Veel is daarvan echter niet meer te achterhalen. Een uitschieter is de vondst van *Bazzania trilobata* in Bekkendelle door V. Westhoff in 1937 (During 1979). Ruim 30 jaar later vond Heinjo in hetzelfde terrein *Platygyrium repens* (During 1977). In de jaren vlak na de oorlog werd

ook enige keren in Winterswijk rondgekeken, met name door Booy (1949) en Groenhuijzen (1947a,b). In 1946 vond P. Roorda van Eysinga *Scorpidium scorpioides* bij de Italiaanse meertjes in het buurtschap Kotten. De meeste informatie komt uit het verslag van de voorjaarsexcursie van 1958 (Barkman 1958). In oktober 1982 tenslotte werd een eendagsexcursie gehouden naar Meddo, een buurtschap ten noorden van Winterswijk, een bryologisch witte vlek op de kaart. Hoewel het in de bedoeling lag om vooral minder bekende terreinen te bezoeken, kon toch niet aan de verleiding worden weerstaan om ook twee goed bekende klassiekers te bezoeken, en wel het Korenburgerveen en de Steengroeves met de aangrenzende Weust en het Heksenbos.

Omdat in het najaar van 1983 veel andere terreinen werden bezocht dan in het voorjaar van 1958 zijn de soortenlijsten niet zondermeer met elkaar te vergelijken. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de epifyten sterk zijn verminderd. Zo zijn o.a. *Pylaisa* en *Orthotrichum striatum* niet teruggevonden. Daar staat tegenover dat *Dicranum tauricum* en *Isopterygium seligeri* zich nog steeds uitbreiden. *Bartramia ithyphylla* (1958) en *Scorpidium scorpioides* (1946) werden niet gevonden. Hun vindplaatsen werden overigens niet bezocht.

Opvallend was de uitbundige hoeveelheid *Tetraphis* en *Fossombronia foveolata* met kapsels. Zou dit een effect van de droge zomer kunnen zijn? In totaal werden 163 soorten (133 blad- en 30 levermossen) vastgesteld, wat een goed resultaat genoemd mag worden.

Lezers die meer willen weten over het Winterswijkse landschap wordt aangeraden om de Wetenschappelijke Mededeling 147 van St. van de Brand (1981) te lezen.

## De terreinen

### 1-4. Het Korenburgerveen en omgeving

De eerste vier excursieterreinen behoren samen tot wat in het algemeen het Korenburgerveen genoemd wordt. In haar totaliteit is het een komveen dat duidelijk in een laagte ligt. In de huidige tijd met zijn gigantische

mestoverschotten is het toestromende voedselrijke water een levensgrote bedreiging voor het gebied. In het kader van de in uitvoering zijnde ruilverkaveling wordt op diverse manieren geprobeerd om deze kwalijke invloed terug te dringen. De tijd zal ons leren of de genomen maatregelen afdoende zijn.

Eerst iets over de naamgeving in het veen. Het westelijk deel is het Vragenderveen. Dit veen is bezit van de marke Vragender. Het oostelijk deel is grotendeels bezit van Natuurmonumenten en wordt doorsneden door de spoorlijn van Winterswijk naar Zutphen. Het ten noordoosten van de spoorlijn gelegen deel het Meddo'se veen; de rest is dan het eigenlijke Korenburgerveen.

De meest recente vegetatiekaart van het veen, uit 1976 en 1977, staat in het boek *Ontdek de Achterhoek* (Schimmel et al. 1983), p. 225. Het Meddo'se veen ontbreekt echter op deze kaart.

We begonnen onze tocht bij de beheerderswoning 'Den Oppas' en hebben in grote lijnen de officiële Natuurmonumenten-wandeling gevolgd. Direkt achter 'Den Oppas' liggen enige blauwgraslanden waar o.a. *Pinguicula vulgaris* nog zou moeten groeien. Ze werd door ons niet gevonden. De grootste rijkdom van het veen wordt gevormd door de blauwgraslanden samen met een zandige hei. Er is weinig hoogveenvorming. Desondanks werden diverse *Sphagna* verzameld, o.m. *S. auriculatum* en *S. tenellum*. Ook werd *Calliergon giganteum* gevonden. Op de afgeplagde delen in de hei werden de grote hoeveelheden *Fossombronia foveolata* bewonderd. *Lycopodium inundatum* stond er ook massaal met rijpe sporenaren. Door een tunneltje onder het spoor kwamen we in het Meddo'se veen waar Jo Bekker *Cephaloziella elachista* vond. Overigens was ook *Odontoschisma sphagni* een leuke vondst.

Daar een aantal mensen teleurgesteld was, omdat er zo weinig hoogveen gezien was, werd besloten om van de westkant het Vragenderveen binnen te dringen. Dit veen is het hoogveengedeelte bij uitstek. We namen een van de ca. 30 zetwallen als pad. Vanaf deze zetwallen is het verveningspatroon duidelijk waar te nemen. Het is een boerenvervening. De diverse eigenaren groeven er hun eigen petgaten. De grootte is sterk afhankelijk van de be-

schikbare mankracht. Er kon nl. maar één dag worden gegraven; de volgende dag was het gat volgelopen. In deze petgaten vonden we diverse stadia van verlanding. Hier konden de *Sphagnum*-liefhebbers behoorlijk aan hun trekken komen. Ook *Mylia* kwam tevoorschijn. Ten gerieve van de toeristen wordt jaarlijks nog een gat (gaatje) gegraven. Voor de rest vindt geen vervening meer plaats. Als meest opvallende plant op de zetwallen moet *Vaccinium uliginosum* worden genoemd. De rand van het veen, vergelijkbaar met de 'lagg-zone' van echte hoogvenen, wordt sterk beïnvloed door de minerale ondergrond en herbergt een veel voedselrijkere vegetatie. In samenhang met het al eerder genoemde voedselrijke water uit de omgeving dringt deze zone steeds verder op ten koste van het eigenlijke hoogveen, waarin nog soorten als *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia* en *Oxycoccus palustris* groeien. Aan het eind van de zetwal, bijna tegen het Korenburgerveen aan, zagen we een strook rietland. Tussen de petgaten door werd overgestoken naar een volgende zetwal. Bij deze doorsteek ontdekten enige mensen, dat de petgaten dieper zijn dan de laars hoog is. Aan de boomvoet van berken in de 'lagg-zone' werd massaal kapselende *Tetraphis* aangetroffen.

## 5. De Elzen en het Masterveld

De Elzen is eigendom van het Geldersch Landschap en is niet voor het publiek toegankelijk. Het ligt aan weerszijden van de Venwertloo'se Beek, die in het Kottenboek de Rozenbeek wordt genoemd. Het zomereikenbos langs de beek is ongeveer 90 jaar oud. De beekloop is in 1959 rechtgetrokken; de oevers werden hierbij opgehoogd waardoor de oorspronkelijke oevervegetatie verdween. In de beek werd nog wel *Conocephalum conicum* aangetroffen, maar veel minder dan we verwacht hadden. In het bos werd o.a. *Plagiothecium latebricola* gevonden, een soort die

\*\* Tijdens deze excursie werd *Galerina carbonicola* als nieuw voor Nederland gevonden (leg. A.J. den Held, det. C.M. den Held-Jager, zie *Coolia* 27(3):56-58).

zijn areaal in ons land nog steeds uitbreidt. Verder van de beek af ligt een heideterreintje, dat samen met het aangrenzende NTKC kampeerterrein vrijwel het laatste restant vormt van de vroeger zo uitgestrekte heidevelden van het Masterveld. Op het NTKC terrein wordt een natuurvriendelijk beheer gevoerd, waarbij geprobeerd wordt de heide in stand te houden.

## 6. Het Klooster

Het Klooster is een hoogopgaand bos, dat net in de gemeente Aalten ligt. Het ligt op de oostelijke helling van een heuvelrug - oorspronkelijk een oude Rijnsoever - die zich van Aalten tot Eibergen uitstrekt. In de ondergrond is keileem aanwezig. Een leuke vondst hier was *Brachythecium populeum*.

## 7. De kleigroeves van De Vlijt

De groeves van de steenfabriek De Vlijt bevatten Rupelklei uit het Oligoceen. Een oude groeve is inmiddels veranderd in een grote vuilnisberg. De open vette kleigronden bieden plaats aan een keur van acrocarpen zoals *Barbula hornschuchiana*, *Bryum barnesii*, *B. gemmiferum* en *Pogonatum aloides*.

## 8. Het Gossink

Bij het Gossink werd vooral ten noorden van de weg Winterswijk - Vreden langs en in de Willinkbeek gezocht. Dit terrein is eveneens in het bezit van het Geldersch Landschap. Drie km stroomopwaarts, ter hoogte van de steengroeves, wordt de bedding van de beek gevormd door Muschelkalk. Dit kan misschien een verklaring zijn voor kalkpreferente soorten als *Mnium stellare* en *Plagiomnium rostratum*. In 1958 werd *P. rostratum* langs de Ratumse beek gevonden. In 1968 vond Heinjo *Mnium stellare* voor het eerst met kapsels in Nederland, eveneens langs de Ratumse beek (...1969).

## 9-11 De steengroeves

De drie steengroeves (Muschelkalk) vormen nog steeds een grote Winterswijkse trekpleister voor zowel biologen als geologen. Onlangs werd hier het eerste Dinosaurier-spoor in Nederland gevonden; waarschijnlijk gaat het om een nieuwe soort voor de wetenschap.

De oudste, meest westelijke groeve ligt direct achter de fabriek. De middelste groeve is de jongste en de oostelijke groeve is de tweede in ouderdom. Alle drie de groeves worden bemalen waardoor in de omgeving uitdroging optreedt. Van de lyrisch bezongen kalkmoerasjes en het Parnassia-weitje is dan ook vrijwel niets meer over. In het begin van de zeventiger jaren heb ik (Fred) er voor de laatste keer Parnassia gezien.

Het kalkstof dat bij de bewerking in de fabriek wegstuift heeft een verrijkende werking op de omgeving. Met name de epifyten profiteren ervan. Het roept zwakke herinneringen op aan de getijddegriendbossen. Een groot deel van de kalk wordt gebruikt als vulstof voor de asfaltfabricage. Hiervoor wordt ook vliegias van kolengestookte electriciteitscentrales gebruikt. Grote bergen vliegias liggen onafgedekt in de oudste groeve. met droog, windrig weer treedt verstuiving op.

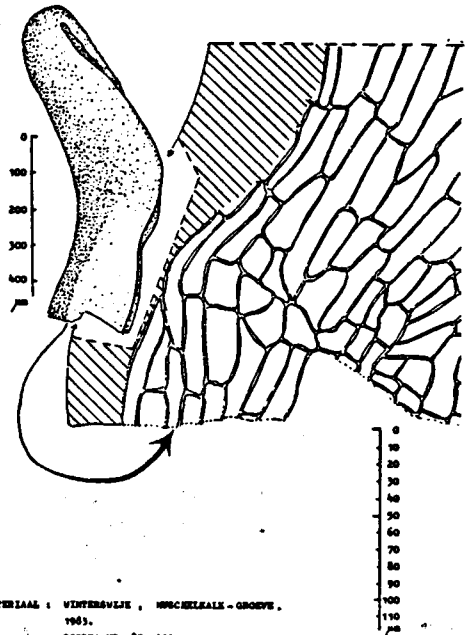
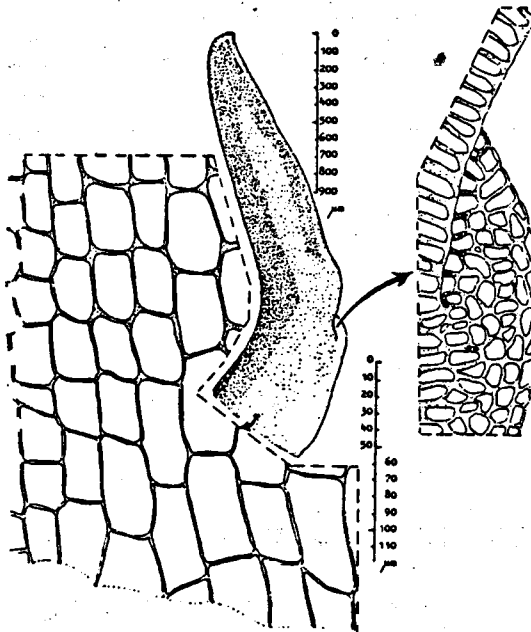
In de fabriek wordt ook gesteentemateriaal uit andere groeves verwerkt o.a. uit Z.-Limburg en België. Dit heeft diverse zeldzame hogere planten uit de betreffende gebieden opgeleverd. In hoeverre ook mossen zijn meegekomen is niet bekend. Direct achter de fabriek bevindt zich een fantastische druiphelling met aan de voet een kalkmoerasje waar o.a. kranswieren groeien. Het moerasje is rijk aan amfibieën. Jammergenoeg waait en spoelt ook hier de vliegias in.

Als bijzondere soorten in de oudste groeve kunnen alle Aloina's worden genoemd inclusief de recent in ons land ontdekte *Aloina breviostris* (zie fig. volgende bladzijde; tevens Bijlsma, Dirkse & van Melick 1985), *Hypnum lindbergii*, *Bryerthyrophyllum recurvirostre*, *Campylium chrysophyllum*, *Pohlia wahlenbergii*, *Tortula subulata* en *Leskea polycarpa*, een soort die vooral in het riviereengebied voorkomt. *Leskea* werd overigens ook in 1982 gevonden. De andere twee groeves leverden o.a. *Fissidens adianthoides* (i.p.v. de te verwachten

MATERIAAL : WINTERVLIJK , HOOCHKALK - GROEVE ,  
1963.

BOORDA NR. 83 - 203.

VLOINA SLIJDEN (C.F. SCHULTZ) KINDR. VAR. AMICHA (P. et S.) CHLIZ.  
\*\*\*\*\*



MATERIAAL : WINTERVLIJK , HOOCHKALK - GROEVE ,  
1963.

BOORDA NR. 83 - 200.

*F. cristatus*) en *Didymodon tophaceus* op. Ondanks de achteruitgang zijn de Weust en het Heksenbos, gelegen naast de meest oostelijke groeve, nog steeds de moeite waard. De reeds bekende *Ctenidium molluscum* en *Plagiochila asplenioides* werden beide gevonden, ook soorten als *Hypnum imponens*, *Pohlia melanodon* (= *P. carnea*) en *Lophocolea minor*. Piet Roorda vond *Drepanocladus vernicosus* op een wel zeer vreemd substraat nl. een boomstronk!

## 12-13. 't Rot en Aarnink

't Rot en Aarnink worden meestal in één adem genoemd. 't Rot is van Staatsbosbeheer en Aarnink van het Geldersch landschap. Het zijn twee afzonderlijke boscomplexen met opgaand loofhout met zomer- en wintereik en beuk. Er zijn ook kleinere naaldhoutperceeltjes. Deze terreinen zijn gelegen ter weerszijden van de weg van

Winterswijk naar het Wooldseveen. Beide bossen liggen op de grondmorene met keileem. Ze zijn in het begin van de vorige eeuw op toenmalige heidegrond aangelegd. Vanwege de slechte bewerkbaarheid zijn ze waarschijnlijk nooit in cultuur gebracht. Door de ondoorlatendheid van de keileem zijn ze plaatselijk nogal vochtig. In 't Rot werd o.a. *Plagiothecium undulatum* aangetroffen, die in dit deel van het land bepaald niet algemeen te noemen is, en verder nog enkele epifyten als *Dicranum tauricum*, *Isothecium myosuroides* en *Hypnum cf. pallescens*. In Aarnink werd *Calypogeia arguta* gevonden; van de epifyten hier is *Ulota bruchii* vermeldenswaard.

#### 14 Wooldseveen

Het Wooldseveen is evenals het Korenburgerveen een komveen. Dit grensoverschrijdend veen vormt met het Duitse Burlo-Vardingholter Venn een geheel. De grote problemen hier zijn het dichtgroeien met bos en de ontwatering door de diepte-ontwatering van de het omringende cultuurland. Geprobeerd is om door het slaan van damwanden de ontwatering te keren. Een deel van het veen is inmiddels ontbost. Actieve veenvorming vindt alleen plaats in de talrijke petgaten. Op de langere termijn zal zichtbaar moeten worden of de genomen maatregelen voldoende effectief zijn geweest.

Op de zetakkers groeit massaal *Campylopus introflexus* in vele, soms verwarring scheppende vormen. Er komen uiteraard vele *Sphagna* voor, o.a. *S. magellanicum*, *S. tenellum* en *S. subsecundum*. Ook *Cephalozia macrostachya* en *C. connivens* werden gevonden. *C. lunulifolia*, waarover in het veld discussie ontstond, kon geen genade vinden onder de microscoop. Andere aangetroffen levermosjes zijn *Cladopodiella fluitans*, *Mylia anomala* en *Odontoschisma sphagni*. Er werd ook nog een gladde slang waargenomen. De adder, die hier eveneens voorkomt, werd niet gezien.

#### Literatuur

- Barkman, J.J. 1958. De voorjaarsexcursie naar Winterswijk  
*Buxbaumia* 12: 33-  
 Bijlsma, R.J., Dirkse, G.M. & H. van Melick. 1985. *Aloina*



- brevirostris (Hook & Grev.) Kindb. in Nederland. Lindbergia 11 (2/3): 165-166.
- Booy, C.J. 1949. Bryophyten van Kotten en omgeving. Buxbaumia 3(3/4): 18-
- Brand, St.H. van den. 1981. Winterswijk, landschap en vegetatie deel 1. Ontstaan en opbouw van het landschap. Wet. Med. KNNV 147.
- Groenhuijzen, S. 1947a. Mossen van het Korenburgerveen. Buxbaumia 1(2): 31-
- \_\_\_\_\_ 1947b. Bryophyten van de omgeving van Kotten bij Winterwijk. Buxbaumia 1: 56-
- Romijn, K. 1971. Overzicht van natuurgebieden in de gemeente Winterswijk. scriptie Natuurbeheer. Wageningen.
- Schimmel, H. et al. 1983. Ontdek de Achterhoek. IVN
- Westhoff, V & H. de Miranda (red.) 1938. Kotten zoals de NJN het zag.
- Wittig, R. 1980. Die geschützten Moore und oligotrophe Gewässer der Westfälischen Bucht.

## DEELNEMERSLIJST

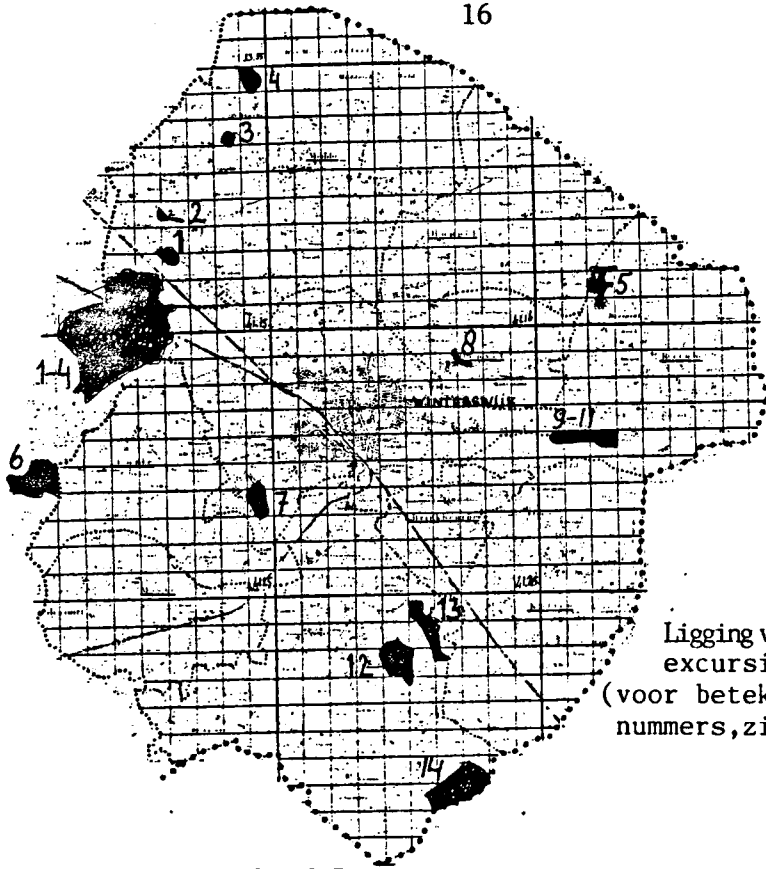
M. van Baaren, H. Bakker, J. Bekker, R.J. Bijlsma, F. Bos, A. Bouman  
 M. Brand, P. Bremer, G. Dirkse, H.J. During, S.R. Gradstein, L. Freese-Woudenberg, H. Greven, S. Groenhuijzen, H. den Held, W. Loode, W.D. Margadant, H. van Melick, H. Mosterdijk (+vier vrienden), F.M. Muller, J. Neuteboom, N. Vissia-Parren, A. van de Pluijm, G. van Poelgeest, W & C. Rubers, C. van Schaik & M. van Noordwijk, P. Roorda van Eysinga, H. Stieperaere, A. Touw, W & L. Vergouw, B. Wijlens en R. Zielman.

## Lijst van waargenomen mossen.

De soortenlijst is opgesteld op basis van gegevens van Jo Bekker, Ad Bouman, Heinjo During, Luci Freese, Henk Greven, Sam Groenhuijzen, Wim Loode, Huub van Melick, Frits Muller, Pieter Roorda van Eysinga, Wim Rubers, Wim Vergouw en Rudi Zielman.

## De terreinen:

1. Meddo'se veen, hok 41.15.53.
2. Korenburgerveen, hok 41.15.53.
3. idem hok 41.25.13/14
4. Vragenderveen, a. hok 41.15.52. b. hok 41.25.12
5. De Elzen en Masterveld, hok 41.17.42.
6. Kloosterbos, hok 41.25.31
7. Steenfabriek de Vlijt, hok 41.25.35.
8. Gossink, Willinksbeek, hok 41.26.14.
9. Steengroeve bij Willink's Weust en greppel erbij, hok 41.27.31
10. idem, tweede en derde dgroeve, 41.27.32.
11. Heksenbos en Willink's Weust, 41.27.32.
12. 't Rot, a. hok 41.36.13, b. hok. 41.36.23.
13. Aarnink, hok 41.36.13.
14. Wooldseveen, hok 41.36.44.



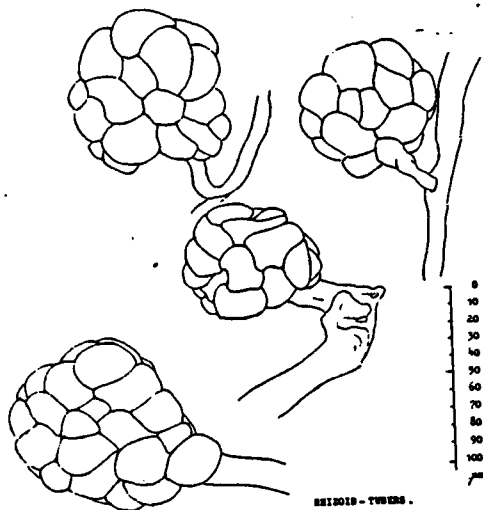
Ligging van de  
excursiegebieden  
(voor betekenis van  
nummers, zie tekst)

### SOORTENLIJST

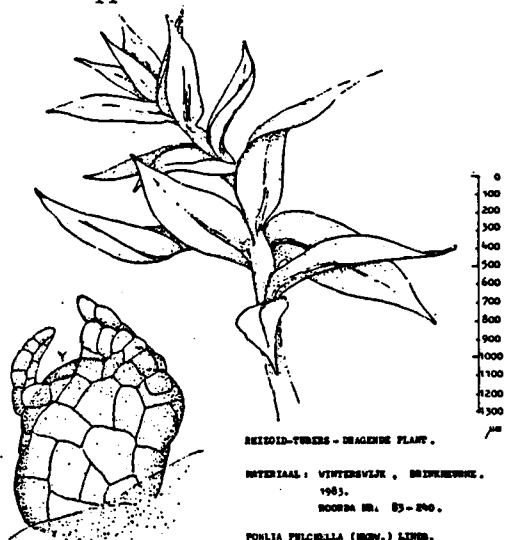
<i>Aloina alides</i> var. <i>aloides</i>	9f
A. var. <i>ambigua</i>	9f, 10
A. <i>brevirostris</i>	9f
A. <i>rigida</i>	9f, 10f
<i>Amblystegium serpens</i>	2, 6, 9f, 11, 13, 14
<i>Anisothecium schreberianum</i>	11
A. <i>staphylinum</i>	11
A. <i>varium</i>	7, 9, 11
<i>Atrichum undulatum</i>	6, 9f, 11f, 12
<i>Aulacomnium androgynum</i>	11, 12a, 14
A. <i>palustre</i>	1, 2, 3, 4
<i>Barbula convoluta</i>	9f, 10
B. <i>hornschuchiana</i>	7, 9, 10
B. <i>unguiculata</i>	9, 10, 11f
<i>Brachythecium albicans</i>	9
B. <i>mildeanum</i>	9, 10
B. <i>populeum</i>	6 (WR)
B. <i>rutabulum</i>	9, 10, 11f, 12, 13, 14
B. <i>salebrosum</i>	10, 13
B. <i>velutinum</i>	4b, 11f, 12, 13, 14



<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	9f,10
<i>Bryum argenteum</i>	9f,10,14
B. barnesii	7,9
B. bicolor	9,10
B. caespiticium	9f
B. capillare	9f,13,14
B. gemmiferum	7f (WR)
B. rubens	11
<i>Calliergon cordifolium</i>	2,3
C. giganteum	3 (LF)
C. stramineum	1,3,14
<i>Calliergonella cuspidata</i>	9,10,11,13
<i>Campylium chrysophyllum</i>	9,11
<i>Campylopus flexuosus</i>	4a
C. fragilis var. pyriformis	2,5,14
C. introflexus	2,3,14
<i>Ceratodon purpureus</i>	2,9f,11,14
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	3,11
<i>Climacium dendroides</i>	3,11
<i>Cratoneuron filicinum</i>	9
<i>Ctenidium molluscum</i>	11
<i>Dicranella cerviculata</i>	2,14f
D. heteromalla	3f,4b,11f,12a,12b,13,14
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	11f,12a,12b,14f
<i>Dicranum bonjeanii</i>	2,4a,4b,11,14
D. polysetum	4a,4b,11
D. scoparium	4b,11f,14
D. sc. var. alpestre	11



SPOROZOIDEN - TUBERS.  
Bij FEL DOORVALLEND LICHT  
MICROSCOOP: BOODMANIM.

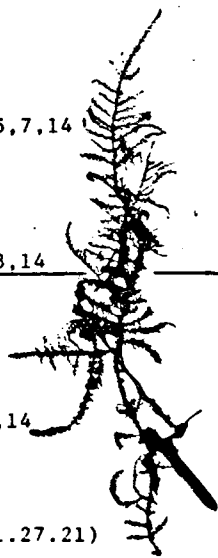


SPOROZOIDEN - TUBERS - DRAGENDE PLANT.

MATERIAAL: WINTERVLIJK, BRIDPANSWEGE,  
1963.  
BOODMA NR. 83-240.

POHLIA PULCHELLA (BRUN.) LIND.  
= POHLIA LESCURIANA (SWAL.) ZIM.

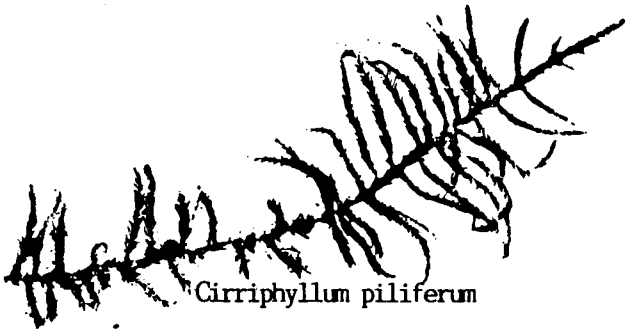
<i>Dicranum tauricum</i>	6,12a,12b,1314
<i>Didymodon fallax</i>	9,10
D. <i>rigidulus</i>	2 (WR)
D. <i>tophaceus</i>	9,10
D. <i>vinealis</i>	2,8,9
<i>Drepanocladus aduncus</i>	1,3,9
D. <i>fluitans</i>	1,2,3,4a,4b,5,7,14
D. <i>fl. var. falcatus</i>	13 (PR)
D. <i>uncinatis</i>	14f
D. <i>vernicosus</i>	11 (PR)
<i>Eurhynchium hians</i>	9,11,13
E. <i>praelongum</i>	11,12a,12b,13,14
E. <i>speciosum</i>	8 (WR)
E. <i>striatum</i>	6,11,13,14
<i>Fissidens adianthoides</i>	10 (RZ)
F. <i>bryoides</i>	8,11f
F. <i>cristatus</i>	11
F. <i>taxifolius</i>	9,11f,12a,13,14
<i>Fontinalis antipyretica</i>	11
<i>Funaria hygrometrica</i>	11
<i>Grimmia pulvinata</i>	2,8
<i>Homalia trichomanoides</i>	9 (AB, hok 41.27.21)
<i>Hylocomium splendens</i>	11
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2,3,9,11f,12a,12b,13f,14
H. <i>c. var. andoi (=H.mamillatum)</i>	11,12b f
H. <i>c. var. ericetorum</i>	3,11,14
H. <i>c. var. imponens</i>	2,4b,11
H. <i>lindbergii</i>	9
H. <i>pallescens</i>	12 (HJD, cf waarneming)
<i>Isopterygium elegans</i>	5,6,12a,12b,13,14
I. <i>seligeri</i>	11,12a,12b,13,14
<i>Isothecium myosuroides</i>	5,12a,12b,13
<i>Leptobryum pyriforme</i>	5,8,9f
<i>Leptodictyum riparium</i>	2,3,5,8,9f,11
<i>Leskea polycarpa</i>	9
<i>Leucobryum glaucum</i>	12b,13,14
<i>Mnium hornum</i>	3,11f,12a,12b,13,14
M. <i>marginatum</i>	8,9f
M. <i>stellare</i>	8 (WR)
<i>Orthodicranum montanum</i>	5,6,11,12b,14
<i>Orthodontium lineare</i>	4b,11f,12,13f,14
<i>Orthotrichum affine</i>	8,9f
O. <i>anomalum</i>	2
O. <i>diaphanum</i>	9f,14f
<i>Plagiomnium affine</i>	2,9,11,12
P. <i>rostratum</i>	8
P. <i>undulatum</i>	9,11
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	6,11f,12b,13
P. <i>denticulatum</i>	9,11f,12a
P. <i>laetum</i>	12a,14



Plagiothecium latebricola	5,13
P. sylvaticum	5,11,12
P. undulatum	12
Pleurozium schreberi	4b,11,14
Pogonatum aloides	7 (WR)
Pohlia bulbifera	14
P. lescuriana	11,12
P. lutescens	8
P. melanodon	8,11
P. nutans	1,2,11f,14f
P. wahlenbergii	9
Polytrichum commune	3,11f,13,14
P. formosum	3,4b,11,12a,12b,13,14
P. juniperinum var. strictum	2,4a,14f
P. longisetum	2,3,12,13
Pseudoscleropodium purum	3,9,11,12a,14
Rhizomnium punctatum	5,7,11
Rhynchostegium confertum	6,11,12,14
R. murale	6,9
Rhythidiadelphus squarrosus	3,11,12
R.	
R. triquetrus	11
Schistidium apocarpum	2,9f
( Scorpidium scorpioides Italiaanse meren (41.37.21), 15 aug.'46. (PR)	
Sphagnum auriculatum var. inundatum	3,14
S. compactum	14
S. crassicladium	14 (WV)
S. cuspidatum	3,4b,14
S. fallax	1,2,4b,14f
S. fimbriatum	1,2,12,14
S. magellanicum	14
S. palustre	2,3,14
S. papillosum	4a,4b
S. squarrosus	1,2,12
S. subsecundum	1,14
S. tenellum	2,14
Tetraphis pellucida	2,4a,4b f,11f,12a f,12b,13f 14f
Thuidium tamariscinum	5,11,13,14
Tortula muralis	14
T. subulata	9f,11
Ulota bruchii	13f
Weissia controversa	9f

Hepaticae

<i>Calypogeia arguta</i>	6,13,14
C. <i>fissa</i>	1,11,12a,12b,14
C. <i>muellerana</i>	3,12b,14
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	1,7,12,14
C. <i>connivens</i>	1,4a,4b,14 f
C. <i>macrostachya</i>	4b,14
<i>Cephaloziella divaricata</i>	5,8,14
C. <i>elachista</i>	1 (JB)
C. <i>hampeana</i>	13 (PR)
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	2,3,
<i>Cladopodiella fluitans</i>	4b,14
<i>Conocephalum conicum</i>	5,8
<i>Diplophyllum albicans</i>	12,13,14
<i>Fossombronia foveolata</i>	1f,2f,3f,14f
<i>Gymnocolea inflata</i>	1,14
<i>Jungermannia gracillima</i>	14
<i>Lepidozia reptans</i>	12
<i>Lophocolea bidentata</i>	11,12a,13
L. <i>heterophylla</i>	11f,12b,13,14
L. <i>minor</i>	11 (LF)
<i>Marchantia polymorpha</i>	3
<i>Metzgeria furcata</i>	13,14
<i>Mylia anomala</i>	4a,14
<i>Odontoschisma sphagni</i>	1,14
<i>Pellia endiviifolia</i>	9
P. <i>epiphylla</i>	3,6,12,14
<i>Plagiochila asplenioides</i>	11
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	14
<i>Riccardia pinguis</i>	9
<i>Riccia fluitans</i>	3



Cirriphyllum piliferum