

Naschrift.

Tijdens de excursie van de plantensociologische werkgroep Zuid van de N.N.V., werden nog nieuwe belangrijke bryologische ontdekkingen in 't Boxtelse en Beerze gebied gedaan: Veldersbos (R5,13,34) o.a.: *Fissidens osmundioides*, *Calypogeia Meylanii* en *Plagiothecium laetum*, Lennisheuvel (R5, 12,44): *Fossombronia Wondraczeki*; Beerze bij Nat. monument (R.5.12.43): op een heitje, *Cladopodiella Francisci* *Odontoschisma denudatum*, *Hypnum imponens*, een *Lophozia* uit de ventricosegroep met oliestammen van *L.silvicola*; in de overgang naar de beek: *Calypogeia arguta* (3e vondst van dit volgens Verdoorn Med.-Atlantische levermosje in ons land!) en *Fossombronia Dumortieri*; op oude eiken langs de Beerze o.a. *Orthodicranum montanum*, *Isothecium myosuroides* en *Plagiothecium laetum*; in Blauwgrasland *Pleuridium subulatum* (Hedw.) Rabenh.J
Hiermee komt het totaal aantal in het besproken gebied gevonden soorten op 1481
Dr. Hans Buch te Helsingfors was zo vriendelijk de determinaties van *Calypogeia Meylanii* en *Lophozia silvicola* te controleren. Ze werden juist gevonden.

W.M.

ONTWIKKELINGSPERIODEN BIJ BLADMOSSEN.

In verband met de oproep in het vorige nummer van *Buxbaumia* mee te doen aan de phanologische waarnemingen van de British Bryological Society, wat betreft enkele veel voorkomende soorten, zou ik willen opmerken, dat de waarnemingstijd van Februari tot Juni veel te kort is, omdat de levenscycli van de verschillende mossen vrijwel alle een jaar, sommige zelfs twee jaar duren. Voor Juni bv zouden aan *Ceratodon* en *Funaria* geen waarnemingen verricht kunnen worden. (1 Juni is alleen als inleverinleveringsdatum voor de waarnemingen gesteld. Niet de bedoeling dat we dan ophouden, R6d.)

Nu is het ook voor vele onderzoeken op morfologisch, genetisch, oecologisch en sociologisch terrein gewenst, dat we beter bekend worden met de tijden, dat we archegonia en antheridia bij een bladmos kunnen verwachten, speciaal dat we weten, wanneer de bevruchting plaats vindt. Daarom vooral juich ik het meewerken aan dergelijke waarnemingen ten zeerste toe, mits de resultaten voldoende vastgelegd worden en onderling vergelijkbaar zijn. Daarvoor is het nodig, dat men bij het vaststellen van de bepaalde data éénzelfde criterium gebruikt. Zolang dat niet het geval is, zullen de waarnemingen te veel uiteenlopen en onderling niet te vergelijken zijn.

Bij punt 6: data der kapselrijping doet men een poging deze iets nader te definiëren: deksel afgevalen, sporen nog niet verdwenen. Wie van U weet, hoe lang bij vormen met een behoorlijk werkend peristoom de verspreiding der sporen duurt? Naar mijn mening nog gedurende vrij lange tijd, zodat de datum van sporenrijpheid door deze waarneming nog lang niet nauwkeurig vaststaat.

Moeilijker echter wordt het nog met de data van rijping der antheridiën en archegoniën. De verhouding van rijpe tot niet rijpe, geopende tot niet geopende bij de antheridiën kan nog enigszins een tijdbepalend kenmerk vormen, maar of er jonge sporophyten aanwezig zijn, is zeker geen geschikt criterium, wanneer men weet, hoe langzaam, vooral in het begin een sporophyt bij de bladmossen groeit.

Voorzover ik weet hebben zich tot nu toe slechts weinigen bezig gehouden met het vaststellen van bovenbedoelde tijdstippen. In de eerste plaats is het ARNELL: De Skandinaviska Löfmosornas Kalendarium, Upsala 1875, die de tijdvakken (geen maanden) opgeeft voor Skandinavië, welke tijden echter voor ons land niet voor vergelijking gebruikt kunnen worden. Gelukkig is dit wel het geval met de mededelingen van een tweede onderzoeker nl. GRIMME: Über die Blüthezeit deutscher Laubmoose. Hedwigia Bd XLII 1903 S.1.

Het zijn deze laatste onderzoeken, die ik hier verder kort wil bespreken als mogelijke grondslag voor uw waarnemingen. GRIMME wijst er op, dat het antheridium een veel langere tijd voor zijn ontwikkeling nodig heeft dan een archegonium: en dus ook gedurende een langere tijd aan het mosstengeltje gevonden kan worden. Antheridiën kunnen reeds verscheidene maanden voor hun rijping volledig uitgegroeid zijn. Bij bladmossen, waarvan de bevruchting in het voorjaar plaats heeft, zijn ze vaak reeds in de voorafgaande herfst duidelijk zichtbaar. In tweeslachtige gametangia kan men door het latere optreden van archegonia gemakkelijk een onjuiste waarneming doen en het geheel voor mannelijk houden. Als sprekende voorbeelden van deze vroege antheridiëntontwikkeling geeft Grimme het geval van Hypnum cupressiforme, waarbij de bevruchting plaats vindt in Maart - Mei, maar reeds vrijwel rijpe antheridiën aanwezig zijn in December en van Cynodontium (bevruchting in Mei-Juni) met bijna rijpe antheridiën reeds in September. Ook na een bevruchting vindt men dikwijls nog maandelang rijpe antheridiën, bij sommige soorten zelfs het hele jaar door. Het in punt 4 aangehaalde criterium moet men dus wel erg voorzichtig gebruiken, vooral indien het er om te doen is het tijdstip der bevruchting vast te stellen.

Het bijna rijp zijn van een antheridium is overigens gemakkelijk aan te geven. Jonge antheridiën zijn donkergroen en ondoorzichtig, later worden één of meer topcellen hyalien en kort voor de rijpheid worden de chorophylkorrels bruin. Spoedig daarna komt de inhoud naar buiten. Natuurlijk is dit laatste alleen microscopisch te zien, maar bij sommige geslachten kan men ook macroscopisch de rijpheid vaststellen nl. bij Polytrichum en bij Mnium. Als de antheridiën hun inhoud naar buiten drukken, kan men in de verschillende gekleurde antheridiënbekertjes van deze mossen melkachtig troebele druppeltjes opmerken, die zich spoedig tot een grotere druppel verenigen.

Zijn de antheridiën leeg, dan verwelken ze spoedig, de wand wordt geelbruin, alleen de steel blijft in de eerste weken nog normaal en wordt eerst daarna bruin, zodat we hierin een middel hebben om te constateren, dat het antheridium nog niet lang geleden zijn inhoud heeft afgegeven.

Al met al blijft het vaststellen van het juiste tijdstip voor de volledige rijpheid der antheridiën vrij lastig. Gemakkelijker en zekerder gaat het voor de archegoniën, omdat hun ontwikkeling korter duurt. Voor ieder geslacht of soort bereiken ze een kenmerkende lengte (kort bij Orthotrichum, lang - 2 mm - bij Polytrichum). Is deze lengte bereikt, dan wijken de topcellen uiteen en is ook het halskanaal duidelijk te onderscheiden. Blijft een bevruchting uit, dan begint spoedig een afstervingsproces, maar het bruinworden breidt zich vrij geleidelijk op de delen van het archegonium uit, zodat men nog ge-

ruime tijd deels bruine, deels groene archegoniën kan vinden en daaruit vrij nauwkeurig de tijd kan bepalen, die er na de rijpheid verlopen is. Het bruinworden begint normaal bij het halskanaal, terwijl de voet het langst groen blijft.

Toch is het beter voor het precies vastleggen van het tijdstip der bevruchting niet op de onbevrucht gebleven archegonia te letten, maar juist op het bevruchte archegonium, hoewel in de meeste gevallen zich slechts één archegonium verder ontwikkelt. Ook om andere redenen moet men met de onbevruchte archegoniën voorzichtig zijn. Zo vond GRIMME bij *Dicranella heteromalla* reeds in October rijpe archegoniën, die echter alle afatierven, omdat er in die tijd nog geen rijpe antheridiën zijn. De werkelijke bevruchting vindt eerst plaats in Februari of Maart, als er opnieuw rijpe archegoniën, de tweede of derde editie aanwezig zijn, maar thans tegelijk met rijpe antheridiën.

Het komt dus vooral op het constateren van een plaats vinden van de bevruchting aan. Deze demonstreert zich door een vergroting van het buikgedeelte, door een verdere groei van de cellen van wand en voet, niet direct van de eicel. De hals sterft vlug af. Maar spoedig daarna begint toch bij die soorten, die later een vrij lange seta bezitten, een lengtegroei van de sporophyt. Na een maand is ze echter nog maar hoogstens 1 mm lang. Uit deze lengte kan men in verhouding tot de geconstateerde lengte ongeveer de datum der bevruchting terug berekenen.

GRIMME en ARNELL menen beide, dat de tijd, waarop bevruchting mogelijk is, kort is. Maar terwijl in de vrouwelijke gametangiën de ontwikkeling der archegoniën vrij ver uiteenloopt en er dus op verschillende tijdstippen enkele rijpe archegoniën aanwezig kunnen zijn, rijpen de antheridiën vrijwel terzelfdertijd, zodat het tijdstip der bevruchting vooral bepaald wordt door de rijpheid der antheridiën en dat was, zoals boven is uiteengezet, juist zo moeilijk vast te stellen.

Ook het juiste tijdstip van de rijpheid der sporen is niet eenvoudig aan te geven. Dit blijkt al uit het feit, dat de opgaven hierover bij de verschillende auteurs sterk uiteenlopen. Men moet eigenlijk uitsluitend letten op het afvallen van het deksel en niet op het uitstrooien van de sporen, omdat dit zich over een vrij groot aantal weken kan uitstrekken. Bij de soorten zonder afvallend deksel kan men dit kenmerk natuurlijk niet gebruiken, dan is men aangewezen op de verwerking van de wand, maar die is veel moeilijker aan te geven.

De tijd van ontwikkeling der sporophyt, dus van bevruchte eicel tot rijp sporenkapsel is erg verschillend, maar toch langer dan men vroeger algemeen veronderstelde en gemiddeld een jaar. Vooral in het begin is de groei langzaam (maximaal 1 mm per maand). Dikwijls is er daarna ook nog een stilstand, waarna dan door een versnelde groei het kapsel nog vrij vlug tot volledige ontwikkeling komt. De kortste tijd vond GRIMME bij *Atrichum tenellum* n.l. 4 maand, de langste bij *Grimmia Doniana* en wel 24 maand.

Ik laat tenslotte voor de mossen, waarvoor in de oproep phaenologische waarnemingen gevraagd worden de gegevens van GRIMME voor Duitsland volgen. U heeft dan bij uw waarnemingen althans enig houvast, zult bv. niet in Maart naar jonge sporogonia gaan zoeken, als ze eerst in September optreden en bovendien kunt u uw uitkomsten met die van GRIMME

vergelijken.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totale duur
<i>Brachythecium rutabulum</i>			o		-								10 maand
<i>Bryum argenteum</i>			-	o	o								12-14 "
<i>Atrichum undulatum</i>			o	o	-								9-10 "
<i>Ceratodon purpureus</i>						o	o	-	-				9-11 "
<i>Dicranella heteromalla</i>			o	o									12 "
<i>Fissidens bryoides</i>			o	o	o								10-14 "
<i>Funaria hygrometrica</i>							o	o	o	o			9-12 "
<i>Mnium hornum</i>					o								12 "
<i>Tortula muralis</i>				-	-	o	o	o					11-15 "

1, 2, 3, enz zijn de maanden van het jaar.

- tijdstip der bevruchting

o rijpheid der sporen.

De volledige lijst van GRIMME bevat gegevens over 207 soorten.

dr. R. van der Wijk

DE ANKEVEENSE PLASSEN EN HUN MOSFLORA.

De Ankeveense plassen hebben hun ontstaan te danken aan de vervening die in historische tijden in deze streek heeft plaats gevonden. Dit uitgebreid en ingewikkeld plassencomplex is onder te verdelen in drie enigszins op zichzelf staande gebieden, namelijk Oost Ankeveen, Stichts Ankeveen en Hollands Ankeveen. De twee eerstgenoemde zijn bryologisch onderzocht, waarbij de plassen van Stichts Ankeveen zowel bryologisch als landschappelijk het meest interessant bleken te zijn. Wij zullen ons hier daarom tot Stichts Ankeveen beperken. Dit gebied heeft enigszins de vorm van een rechthoek en beslaat een oppervlakte van ongeveer 210 hectaren. Het oostelijk deel (bij het dorp Ankeveen) bestaat uit een vrij ingewikkeld stel nauwe sloten, legakkers en rietkragen, het midden- en grootste gedeelte uit open water (Grote- en Kleine Wije), terwijl het westelijk deel tamelijk grote stukken elzenbos, berkenbos en sphagnetum omvat.

Om een zo volledig mogelijk overzicht te krijgen van de in dit gebied voorkomende bryophyten, beperkten de eerste excursies, die reeds in de afgelopen oorlog plaats vonden, zich uitsluitend tot een inventarisatie.

Daar de Duitsers ook dit terrein tegen het einde van de oorlog onder water gezet hadden werd, zodra het water na de bevrijding op zijn oude peil was teruggebracht, direct door Agsteribbe een onderzoek ingesteld om na te gaan in hoeverre de mosflora van de inundatie geleden had. Liet zich dit aanvankelijk niet erg rooskleurig aanzien, momenteel is de mosflora deze onderdompeling weer aardig te boven gekomen, in tegenstel-