

DE VERARMING VAN ONZE MOSFLORA

door J.J. Barkman

(Mededeling no. 100 van het Biologisch Station Wijster x)

Inleiding

Ter gelegenheid van het 60-jarig jubileum van onze moedervereniging, de K.N.N.V., verscheen zojuist een speciaal nummer van *Natura* (*Natura* 58, 10, 1961), dat geheel gewijd was aan de nivellering van flora en fauna in Nederland gedurende de laatste honderd jaar. Mij was gevraagd over dit onderwerp te schrijven met betrekking tot de cryptogamen, maar het was gezien de omvang van het onderwerp, de beperkte plaatsruimte en de aard van de lezers niet mogelijk daarbij in details te treden, details, die de lezers van *Buxbaumia* misschien wel zullen interesseren. Indertijd heb ik al eens een gedetailleerd overzicht gegeven van de achteruitgang van onze boommossen (Barkman, 1958, § 41), zodat ik mij hier kan beperken tot de op de grond, op stenen en in het water levende mossen.

De mosflora van ons land is goed bekend. In de periode 1840-1880 is hier intensief naar mossen gezocht. Datzelfde geldt voor de bijna even lange periode 1925-1960, terwijl in de tussengelegen decennia de Nederlandse mosfloristiek sterk verwaarloosd werd, de enkele goede bryologen uit die tijd niet te na gesproken! Een vergelijking tussen de mosflora van de vorige en van deze eeuw is dus zeer goed mogelijk. Hiervoor heb ik de Nederlandse bryologische literatuur vrijwel geheel doorgewerkt en daaraan niet-gepubliceerde eigen vondsten toegevoegd.

Ik heb getracht een volledige balans op te maken en geef deze hierbij weer. Wij stellen dan de uitgestorven en de nieuw ontdekte soorten tegenover elkaar, evenzo de zeldzamer en algemener geworden soorten. Achter elke soort wordt eerst het aantal vindplaatsen in deze eeuw vermeld en tussen haakjes het aantal vindplaatsen in de 19e eeuw. Het spreekt vanzelf dat een "uitgestorven" soort misschien toch nog hier of daar voorkomt, terwijl een "nieuwe" soort wellicht vroeger eens o-

x) Afdeling van het Laboratorium voor Plantensystematiek en -Geografie van de Landbouwhogeschool.

ver het hoofd is gezien. Wij mogen echter hopen dat deze twee fouten elkaar min of meer opheffen. Vanzelfsprekend is een toe- of afname van bijv. 8 tot 10 vindplaatsen niet als reëel te beschouwen.

Nieuwe indigenen

Hiervan moeten worden uitgesloten: 1^o Soorten, die vroeger wel verzameld zijn, maar toen niet herkend werden (ongedetermineerd of fout gedetermineerd): *Sphagnum fuscum*, *Sph. pulchrum*, *Pohlia bulbifera*, *P. grandiflora*, *P. prolifera*, *Fossombronia dumortieri*, *F. wondraczeki*, *Barbilophozia lycopodioides*. 2^o Soorten, die op een huidige foutieve determinatie berusten: *Bryum litorum*. 3^o Soorten, die synoniem zijn met reeds lang inheemse soorten: *Sphagnum hakkodense* (synoniem met *S. papillosum*).

Waarschijnlijk zijn ook de volgende categorieën geen nieuwe indigenen, maar zij zijn wel in de lijst opgenomen, omdat dit vermoeden zonder herbariumstudie niet te bewijzen valt: 4^o Soorten uit vroeger door de bryologen verwaarloosde geslachten: de nieuwe *Riccia*'s. 5^o Soorten, die waarschijnlijk over het hoofd gezien zijn, omdat zij sprekend lijken op algemene, verwante soorten: *Sphagnum dusenii*, *Sph. platyphyllum*. 6^o Soorten, die pas in deze eeuw door de systematici van oude soorten zijn afgesplitst: *Lophozia porphyroleuca*, *Plagiothecium laetum*, *Calliergon megalophyllum*, *Calypogeia meylanii*.

Daarentegen moeten wel in de lijst worden opgenomen die soorten, waarvan de oude opgaven op foutieve determinaties berusten: *Fossombronia pusilla*, *Scapania undulata*, *Thuidium delicatulum*. Hier volgt de lijst:

1. Musci. *Barbula gracilis*, *Bryum funckii*, *Calliergon megalophyllum*, *Campylopus subulatus*, *Dicranoweisia crispula*, *Drepanocladus revolvens*, *Eucladium verticillatum*, *Grimmia maritima*, *Hypopterygium ceylanicum*, *Oligotrichum hercynicum*, *Orthodontium lineare*, *Plagiothecium laetum*, *Pottia gasilieni*, *Ptychomitrium polyphyllum*, *Rhynchostegium rotundifolium*, *Scleropodium illecebrum*, *Seligeria calcarea*, *Seligeria recurvata*, *Sphagnum dusenii*, *S. girgensohnii*, *S. platyphyllum*, *S. riparium*, *Thuidium delicatulum*, *Tortella inclinata*, *Tortellatortuosa*, *Tortula guerpinii*, *Trichostomum crispulum*, *Weisia crispata*.

2. Hepaticae. *Calypogeia meylani*, *Cephaloziella hampea-*

na, *Cladopodiella fluitans*, *Fossombronina pusilla*, *Leiocolea badensis*, *Lophozia porphyroleuca*, *Lophozia silvicola*, *Moerckia flotowiana*, *Nowellia curvifolia*, *Orthocaulis floerkei*, *O. kunzeanus*, *Pellia neeseana*, *Riccardia incurvata*, *Riccia beyrichiana*, *R. bifurca*, *R. huebeneriana*, *R. rhenana*, *R. subbifurca*, *R. warnstorffii*, *Scapania undulata*.

Algemener geworden soorten.

Van de bovengenoemde nieuwe indigenen hebben zich enkele sinds hun vestiging aanmerkelijk uitgebreid.

Oligotrichum hercynicum is nu van 9 vindplaatsen bekend sinds zijn ontdekking in 1927. Hieronder zijn verscheidene, waarvan het door vroeger onderzoek zeker is, dat de soort er eerst niet groeide (Van der Wijk, 1941). Het is een subarctisch-subalpien bladmos, dat hier alleen in het Drentse district voorkomt en daar bepaald algemeen begint te worden. De soort gedraagt zich hier als pionier op ietwat vochtige zandgrond en komt voor in dalen, in zandverstuivingen, op zandige wegbermen en aan afgestoken greppelkanten. Zijn uitbreiding wordt dus door de mens bevorderd.

Het levermos *Cladopodiella fluitans* is nu reeds van 21 vindplaatsen bekend. Gezien zijn standplaats (oligotrofe venetjes, slenken in hoogvenen) is deze uitbreiding hoogst onbegrijpelijk. Het levermos *Moerckia flotowiana* is reeds van 4 vindplaatsen bekend.

Van de reeds vroeger bekende soorten hebben zich de volgende uitgebreid:

1. *Musci. Leptodontium flexifolium* 6(1). Alle nieuwe vondsten liggen in Drente. Mogelijk is deze soort hier vroeger over het hoofd gezien, want zijn standplaats (oude rieten en strooien daken) was toen algemener dan nu. In elk geval dankt hij zijn bestaan hier aan de mens (Barkman en Ringelberg-Giesen, 1959).

Het struisveermos (*Ptilium crista-castrensis*) heeft zich in Drente ook sterk uitgebreid: vroeger 1 vindplaats, nu reeds 11 (zie o.a. Stapelveld, 1955). Aangezien deze vindplaatsen vrijwel alle in *Larix*bossen liggen, is hier van een werkelijke uitbreiding sprake en wel dank zij de mens.

2. *Hepaticae*. Het kegelmos (*Conocephalus conicus*) was vóór 1900 van 10 vindplaatsen in Z.-Limburg en 4 erbuiten bekend. Na 1900 werd deze soort op vele plaatsen in Z.-Limburg en op

17 plaatsen elders in den lande gevonden, waarvan vele in de Achterhoek en N.-Brabant. Verder noemen wij: *Lophozia lycopodioides* 15(5), *Pallavicinia lyellii* 20(10) (is vooral in de N.-Hollandse venen algemeen) en tenslotte *Ricciocarpus natans* 7(3). Een verklaring voor de uitbreiding dezer levermossen kan ik niet geven.

Uitgestorven soorten

Hiervan moeten natuurlijk die soorten worden uitgesloten die vroeger ten onrechte als inlands zijn opgegeven. Dit zijn *Brachythecium plumosum* en *Blepharostoma trichophyllum* (beide fout gedetermineerd), alsmede waarschijnlijk *Platygyrium repens* (één vindplaats, géén materiaal, dus onzeker).

In Nederland zijn de volgende soorten in deze eeuw niet meer gevonden, hoewel de vroegere vindplaatsen meestal grondig nagezocht werden.

1. Musci.-*Archidium alternifolium* (1), *Bryum alpinum* (7), *Br. cirratum*? (7; recent één twijfelachtige vondst in 1932 in de Wieringermeer), *Br. neodamense* (9), *Br. torquescens* (4), *Br. turbinatum* (9), *Catoscopium nigrum* (1), *Cinclidium stygium* (1), *Cinclidotus riparius* (1), *Cynodontium bruntoni* (1), *Ditrichum pallidum* (3), *D. vaginans* (2), *Ephemerum cohaerens* (1), *E. recurvifolium* (2), *Grimmia crinita* (1), *G. orbicularis* (1), *Helodium lanatum* (2), *Heterophyllum haldanianum* (2), *Meesea trichodes* (1), *M. triquetra* (1), *Paludella squarrosa* (2), *Physcomitrium eurystomum* (3), *Ph. sphaericum* (1), *Pottia bryoides* (5), *Pterygoneurum lamellatum* (3), *Rhacomitrium aciculare* (1), *Sphagnum imbricatum* (niet meer in historische tijd gevonden, nog talrijk in jong mosveen; ook nog recent in alle omringende landen), *Splachnum ampullaceum* (6), *Trematodon ambiguus* (1).

2. Hepaticae. *Fimbriaria pilosa* (1; reeds in de 18e eeuw uitgestorven), *Porella laevigata* (1).

Zeldzamer geworden soorten

1. Musci. *Abietinella abietina* 6(23). Vroeger 18 maal buiten Z.-Limburg, nu slechts 4 maal. Vroeger algemeen in de duinen (Van Eeden), nu slechts twee vondsten (Meijendell en Raaphorst), *Aloina ambigua* 1(10), *Anisothecium rufescens* 1(7), *A. schreberianum* 2(20), *A. vaginale* 1(5), *Barbula revoluta*

8(18), *Bartramia ithyphylla* 2(14), *B. pomiformis* 10(45), *Breidleria arcuata* 3(8), *Bryum cernuum* 2(14) (van de recente vondsten dateert er één, nl. bij Bakkum, uit 1906; de soort is daarna 1937 niet meer gezien. Een derde recente vondst, nl. bij Ratum, 1958, is twijfelachtig), *Bryum fallax* 1(4), *Bryum lacustre* 1(4), *Campylopus brevipilus* 13(25), *Cratoneurum glaucum* 2(5), *Ctenidium molluscum* (vroeger o.a. op 9 plaatsen in Drente en op de Veluwe, ook in de duinen; nu nog slechts in Z.-Limburg en bij Winterswijk), *Didymodon rigidulus* 5(22), *D. trifarius* 7(20; waarvan 17 vondsten buiten Z.-Limburg, recent slechts 2 vondsten buiten Z.-Limburg), *Diphyscium foliosum* 1(12), *Ditrichum pusillum* 1(7), *Entodon orthocarpus* 1(6), *Ephemerum serratum* 1(4), *Fissidens incurvus* 1(9), *Funaria fascicularis* 1(11), *F. obtusa* 1(8), *Hookeria lucens* 1(3), *Hymenostomum tortile* 2(4), *Loeskeobryum brevirostre* 2(18), *Mniobryum albicans* 8(20), *M. delicatulum* 7(17), *Oxyrrhynchium pumilum* 1(7), *Philonotis capillaris* 1(8), *Ph. fontana* 10(40), *Pleuroidium subulatum* 6(25), *Pohlia cruda* 1(7), *Pterygoneurum cavifolium* 1(8), *Rhynchostegiella algeriana* 3(9), *Scleropodium caespitosum* 2(14), *Tomenthypnum nitens* 1(4).

2. *Hepaticae*. *Cephalozia francisci* 1(6), *Frullania tamarisci* (in de duinen vroeger talrijk in Kennemerland, in de duinen thans slechts op Texel en bij Bakkum), *Marsupella funckii* 5(19), *Plagiochila asplenioides* (vooral buiten Z.-Limburg sterk achteruitgegaan: vroeger daar 11, nu 4 vindplaatsen; vroeger ook in Friesland, Utrecht, N- en Z-Holland, thans alleen in Z.-Limburg en het subcentreuropische district der fanerogamisten), *Preissia quadrata* 5(11)^x), *Reboulia hemisphaerica* 1(4), *Scapania compacta* 18(40; buiten Drente vroeger 37 vindplaatsen, nu 6! De vooruitgang in Drente van 3 tot 12 vindplaatsen is waarschijnlijk niet reëel en een gevolg van de intensievere exploratie van deze provincie in deze eeuw; de afname van 37 tot 6 vindplaatsen in de rest van het land is

^x) De achteruitgang is veel sterker dan deze getallen suggereren: in de 19e eeuw 9 vondsten buiten de duinen; thans slechts één (Maastricht). Bovendien zijn ook de oude vindplaatsen in de duinen (Zandvoort en Noordwijkerhout) verdwenen, want zij lagen in nu opgedroogde natte valleien. De nieuwe vindplaatsen in de duinen (Texel, Bergen, Voorne) waren er in de vorige eeuw waarschijnlijk ook al, maar deze duinen zijn toentertijd slecht onderzocht.

zo groot, dat deze stellig (mede) een gevolg moet zijn van een werkelijke achteruitgang van deze soort), *S. irrigua* 15 (28; buiten Drente vroeger 23, nu 10 vindplaatsen), *Targionia hypophylla* 1(6).

Voor de soorten, die recent slechts van één of twee vindplaatsen bekend zijn, wil ik die vindplaatsen even vermelden.

Musci. *Aloina ambigua* (Ratum), *Anisothecium rufescens* (Bak bij Nijmegen), *A. schreberianum* (Oud-Zevenaar, Gronsveld), *A. vaginale* (Linschoten), *Bartramia ithyphylla* (Ratum, Hulshorst), *Bryum cernuum* (Bakkum, Oegstgeest), *B. fallax* (Venlo), *B. lacustre* (Vlieland), *Cratoneurum glaucum* (Putberg bij Ubachsberg, Duivelsberg bij Nijmegen), *Diphyscium foliosum* (Mook), *Ditrichum pusillum* (Tegelen), *Entodon orthocarpus* (Wittem), *Ephemerum serratum* (Wageningen), *Fissidens incurvus* (Gronsveld), *Funaria fascicularis* (Bemelen), *F. obtusa* (Bemelen), *Hookeria lucens* (Bunde), *Hymenostomum tortile* (Gronsveld, Kunrade), *Loeskeobryum brevirostre* (Bergen (NH), Amsterdam), *Oxyrrhynchium pumilum* (Leiden), *Philonotis capillaris* (Brakelen), *Pohlia cruda* (Crailo bij Hilversum), *Pterygoneurum cavifolium* (Wieringermeer), *Scleropodium caespitosum* (Amerongen, Nieuwersluis), *Tomenthypnum nitens* (Weerseloo).

Hepaticae. *Cephalozia francisci* (Beilen), *Reboulia hemisphaerica* (Valkenburg, L.), *Targionia hypophylla* (Valkenburg, L.).

Niet alleen zijn vele soorten zeldzamer geworden, ook zijn sommige mossen slechter ontwikkeld of dragen zij zelden meer sporekapsels. *Campylopus brevipilus* werd in de vorige eeuw 4-5 cm groot en had vaak een goed ontwikkelde glashaar, tegenwoordig is hij slechts 1 cm en meestal zonder glashaar (Agsteribbe, 1950). Van het gerimpelde sterremos (*Mnium undulatum*) liggen in de oude collecties sporogonen van 20 vindplaatsen; tegenwoordig zijn kapsels zeldzaam. Voor groot laddermos (*Pseudoscleropodium purum*) zijn de aantallen vondsten met kapsels nu en vroeger 14 resp. 34, voor étagemos (*Hylocomium splendens*) 3 resp. 24!

Voor de conclusies uit deze cijfers moge ik verwijzen naar het aangehaalde Natura-nummer.

Literatuur:

- Agsteribbe, E., 1950 - Revisie van de in Nederland voorkomende soorten van het geslacht *Campylopus* Brid.
Ned. Kruidk. Arch. 57, p. 313-337.
- Barkman, J.J., 1958 - Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. 628 pp. Van Gorcum, Assen.
- , 1961a - Over de fructificatie bij enige onzer bladmossen. *Buxbaumia* 15 (1/2), p. 21-30.
- , 1961b - De verarming van de cryptogamenflora in ons land gedurende de laatste honderd jaar.
Natura 58 (10), p. 141-151.
- en W. Ringelberg-Giesen, 1959 - *Leptodontium flexifolium* in Drente. *Buxbaumia* 13 (1/2), p. 29-38.
- Stapelveld, E., 1955 - *Ptilium crista-castrensis* (L.) de Not. in Drente. *Buxbaumia* 2 (1/2), p. 9-10.
- Wijk, R. van der, 1941 - *Oligotrichum incurvum* Lindb. in Drente en Friesland. Ned. Kruidk. Arch. 51, p. 284-287.

Summary

This paper deals with the decline of the terrestrial and epilithic bryophyte flora of the Netherlands in the past 100 years. Detailed lists are given of: (a) the additions to our flora during this period ("nieuwe indigenen"), (b) species that became more common ("algemener geworden soorten"), (c) the extinct species ("uitgestorven soorten"), and (d) the species that became definitely rare ("zeldzamer geworden soorten").

The numbers following each species' name refer to the recent localities; if placed in parentheses, to the number of localities in the previous century. Often both figures are given for one species. More species have been added to our flora (48) than have been lost (31), but this must partly be due to a more thorough exploration of some parts of the country. The decline is more obvious from the fact that 47 species became rarer (451 "species localities" have disappeared), whereas only 9 species are more widespread nowadays, their increase in number of "species-localities" being only 82. The decline appears to be limited to the mosses; no de-

cline could be observed for the liverworts.

For the discussion of these phenomena and their backgrounds the reader is referred to a paper by the same writer, which was published in *Natura* 58 (10), 1961.

.