

De mossen van het Lauwersmeer

B.F. (Bart) van Tooren

Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven (e-mail tooren.leeuwen@hetnet.nl)

Summary: Mosses of the Lauwersmeer, a former part of the Wadden Sea

The Lauwersmeer was dammed from the Wadden Sea in 1969 and since then colonised by an increasing number of salt-intolerant and even acidophytic mosses. The moss floras recorded for the periods 1969-1975 (31 species), 1982 (41 species) and 1998 (93 species) are tabulated and discussed. Grasslands on calcareous sand are the most valuable and provide habitat for species like *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens taxifolius* and *F. adianthoides*. Interestingly, these grasslands differ significantly from those on the Wadden Sea islands e.g. by the absence or low frequency of *Campylium* species and *Calliergonella*.

De werkgroep was nog nooit in het Lauwersmeer geweest. Dat alleen was al voldoende reden om het najaarsweekend van 1998 naar dit gebied te organiseren. We vonden onderdak op een camping in Vierhuizen. Het werd voor de 15 bryologische deelnemers een geslaagd weekend maar daar zag het lang niet naar uit. De overvloedige regenval in de voorgaande weken had in grote delen van Nederland voor veel overlast gezorgd en ook in het Lauwersmeer was dat het geval: grote delen stonden tot enkele dagen voor het weekend blank. Gelukkig werd het weer net op tijd weer beter en dankzij intensief uitmalen van water was er tijdens het weekend vrijwel geen last meer van hoge waterstanden. Helaas was er beide dagen van het weekend slechts één bryologische excursie, ook doordat niet alle deelnemers beide dagen aanwezig waren. Dit betekende uiteraard een beperking van het aantal bezochte locaties. Zaterdag werden vooral enkele graslanden en bossen in het noorden bezocht, zondag vooral het Zomerhuisbos in het zuiden alsmede de iepen langs de dijk bij Zoutkamp.

Het verslag bevat behalve een overzicht van de tijdens het weekend gevonden soorten ook een vergelijking met oudere gegevens. De eerste jaren na de afsluiting van het Lauwersmeer in 1969 is de ontwikkeling van de mosvegetatie uitvoerig onderzocht (Joenje & During, 1975). De soortenlijst van de in de periode 1969-1975 aangetroffen soorten is toegevoegd aan de soortenlijst van het weekend, evenals een lijst van 1982. In 1982 is het Lauwersmeer door twee lichenologen en drie bryologen (Heinjo During, Bart van Tooren en Bob van Poelgeest) bezocht waarvan een ongepubliceerde soortenlijst van de veldwaar-

nemingen beschikbaar is. Helaas bleken de microscopisch gecontroleerde gegevens onvindbaar te zijn.

Ontwikkeling van het Lauwersmeer

Het Lauwersmeer is in 1969 afgesloten van de zee. Kolonisatie door mossen trad vooral op op plaatsen met een snelle ontzilting: mosselbanken, ontwaterde landbouwgebieden en zandige platen. Tot de uitbundig voorkomende pioniers behoorden o.a. *Physcomitrium pyriforme*, *Marchantia polymorpha* en *Funaria hygrometrica*. Al na enkele jaren namen deze soorten sterk af en traden *Bryum*-soorten meer op de voorgrond. In 1974 werd ook *Hennediella heimii* voor het eerst gevonden. Voor de mossen zijn veel platen later niet meer van groot belang: ze raakten na een kortere of langere ontziltingsperiode begroeid met bijv. dichte rietvegetaties. Grote delen worden inmiddels begraasd maar zijn toch voor mossen weinig interessant. Wel van belang zijn een aantal lokaties die gemaaid worden door Staatsbosbeheer, de beheerder van het Lauwersmeer. Op enkele drogere platen werd al vrij snel bos aangeplant. Deze bossen kennen een gevarieerde soortensamenstelling. In het noorden gaat het veelal om bossen op meer zandige bodem, in het zuidwesten om een kleiige bodem. Er zijn enkele spontaan opgeslagen wilgenbosjes maar deze zijn lastig bereikbaar en tijdens het weekend ook niet bezocht.

De graslanden

De kroonjuwelen van het Lauwersmeer zijn enkele percelen op kalkrijk zand bij het dorp Lauwersmeer. Hier komt een vegetatie voor met o.a. diverse soorten orchideeën en vele andere soorten die vooral doen denken aan een Schoenetum. Aardig is dat de mosvegetatie totaal afwijkt van wat je bij dergelijke vegetaties op de waddeneilanden aantreft. Zo komen er niet of nauwelijks *Campylium*-soorten in voor, en ook weinig *Calliergonella cuspidata*. Dominant zijn vooral *Fissidens taxifolius* en *F. adianthoides*, terwijl ook *Bryum pseudotriquetrum* regelmatig aanwezig is. Bijzonder was de vondst van *Ctenidium molluscum*. In een greppeltje werd *Brachythecium mildeanum* aangetroffen terwijl Hermy de Ruiter-Solleveld bij thuiskomst nog *Cephaloziella stellulifera* determineerde. Deze graslanden behoren bryologisch gezien tot de meest waardevolle onderdelen van het Lauwersmeer. Opvallend is echter dat er hier en daar al duidelijk “relatief” zuurminnende soorten in voorkomen zoals *Hypnum cupressiforme* en op iets drogere plekken *Campylopus introflexus* en *Dicranum scoparium*. Ook *Aulacomnium palustre* werd hier al gevonden. Dit geeft te denken voor de toekomst! Enkele andere bezochte

graslanden leverden niet veel op. Jammer genoeg hebben we tijdens het weekend niet de lokatie bezocht waar in 1995 tijdens een PKN-excursie *Preissia quadrata* was aangetroffen (Hut, 1999). Voor de volledigheid is de soort wel in de soortenlijst opgenomen!

Bossen

Rond de juist genoemde graslanden bevinden zich ook enige boscomplexen. Deze bossen zijn voor mossen nauwelijks interessant, maar de greppels des te meer. Hier heeft zich plaatselijk een prachtige vegetatie ontwikkeld met zeer veel *Pellia endiviifolia*, naast diverse kleine acrocarpen. De soortenlijst werd verder aangevuld doordat op een breed en zandig pad o.a. enkele plantjes *Fossombronia incurva* werden gevonden.

Op zondag werd o.a. het Zomerhuisbos bezocht. Er was hoop dat in dit bos op kleigrond en met o.a. veel populieren veel epifyten gevonden zouden worden. Dat viel echter wat tegen, al werd bijv. *Ulota phyllantha* wel aangetroffen. Er ontstond een boeiende discussie over een op ca 1,5 m hoogte aangetroffen slaapmos. Ben van Zanten legde ons uit dat het ging om *Herzogiella seligeri* maar Klaas van Dort was hier niet gelukkig mee en prefereerde *Leptodictyum riparium*. Bij zoveel twijfel is de oplossing gelukkig eenvoudig: thuis controleren, waarbij Harry Waltje als neutrale deskundige fungeerde. Helaas leverde dat een klein probleem op: als de ware naam kwamen *Hypnum cupressiforme*, *Leptodictyum riparium* en *Herzogiella seligeri* uit de bus. Harry Waltje speelde als Fries een thuiswedstrijd, Klaas van Dort is auteur van de veldgids en Ben van Zanten is mijn eerste leermeester. Dit laatste argument geeft natuurlijk de doorslag en zo houden we het maar op *Hypnum cupressiforme*!

Vergelijking met de oudere gegevens

De inventarisaties in de drie perioden hebben elk een geheel verschillend karakter. En in ieder geval de resultaten van de excursie van 1998 zullen verre van compleet zijn. Toch geeft de soortenlijst een aardig overzicht van de opgetreden ontwikkelingen. In 1969 werden 31 overwegend acrocarpe pioniersoorten aangetroffen, waarbij vooral de negen *Bryum*-soorten opvallen. In 1982 werden in totaal 41 soorten aangetroffen, in 1998 93 soorten. Behalve wederom veel soorten van het geslacht *Bryum* werden in 1982 ook enkele *Brachytheciums* genoemd alsmede bijv. *Drepanocladus polygamus*, *D. aduncus*, *Campylium stellatum* en *Calliergonella cuspidata*. Er was toen dus duidelijk al sprake van de vorming van ontziltende graslanden. Inmiddels weten we dat juist de

graslanden zich heel fraai hebben ontwikkeld. Daarnaast is er thans een veel breder spectrum aan soorten aanwezig.

Opvallend in de tabel is o.a.:

- tot de 12 in 1998 niet meer gevonden soorten behoren o.a. zes soorten *Bryum*, waaronder *Bryum marratii*. Wellicht komen deze soorten nog wel voor, maar in ieder geval veel minder nadrukkelijk dan rond 1980.
- Opvallend is dat in 1998 ook *Marchantia polymorpha* niet meer gevonden is.
- De ten opzichte van eerdere inventarisaties nieuwe soorten behoren zijn kenmerkend voor een grote verscheidenheid aan milieus: het Lauwersmeer wordt gevarieerder.
- Enkele in het binnenland algemene soorten in bossen zijn nog niet gevonden, zoals *Tetraphis pellucida*, *Dicranella heteromalla* en *Campylopus flexuosus*. Opvallend is ook het slechts geringe voorkomen van *Lophocolea heterophylla*.

De iepen bij Zoutkamp

Ter afsluiting van het weekend werd een rij iepen langs de dijk ten westen van Zoutkamp bezocht. Deze iepen zijn vanouds bekend om hun rijkdom aan epifyten. Alle aanwezige iepen zijn onderzocht. Helaas was het resultaat vrij teleurstellend. De aangetroffen bijzonderheden, zoals *Leucodon sciurioides*, *Radula complanata* en zelfs de *Syntrichia*-soorten kwamen alle slechts op één of twee bomen voor. Ben van Zanten beschikte nog over zeer gedetailleerde gegevens uit 1989, verzameld in het kader van een studie naar het voorkomen van mossen op iepen (Van Zanten, 1992). De soortenlijst hiervan is opgenomen in tabel 1 (met dank!). Bij vergelijking bleek de afgelopen 10 jaar inderdaad een achteruitgang opgetreden te zijn. Hoewel alle soorten nog aanwezig waren, bleek het aantal vondsten van bijv. *Orthotrichum lyellii*, *Ulota phyllantha* en *Syntrichia papillosa* afgenomen te zijn, terwijl nu meer bomen zijn onderzocht.

De soortenlijst is o.a. aangevuld met de op een muurtje op de dijk gevonden soorten.

Deelnemers

C. Broekman, K. van Dort, T. Goldhoorn, N. Klazenga, H. de Ruiter-Solleveld, E. Prins, E. Rietsema, J. de Ruiter, M. Smulders, B. van Tooren, M. Verhoeven, R. en H. van der Valk, H. Waltje, B. van Zanten.

Literatuur

Hut, H., 1999. Lauwersmeer. Excursieverslagen PKN 1996, pp. 29-31.

Joenje, W. & H.J. During, 1975. Colonisation of a desalinating Wadden-polder by bryophytes. *Vegetatio* 35: 177-185.

Zanten, B.O., 1992. Distribution of some vulnerable epiphytic bryophytes in the north of the province of Groningen, The Netherlands. *Biol. Cons.* 59: 205-209.

Legenda locaties

Aangegeven zijn kilometerblok en bezochte delen

- | | | |
|----|---------|--|
| 1 | 208-593 | Greppel in Diepsterbos langs weg |
| 2 | 208-594 | Zomerhuisbos |
| 3 | 209-600 | Ballastplaat. Omgeving van parkeerplaats incl. deel van het bos in de richting van het water "Achter de Zwartten". |
| 4 | 210-601 | Omgeving parkeerplaats langs weg en grasland met Schoenetum-achtige vegetatie ten noorden van weg (overgaand in grasland in 210 - 602). |
| 5 | 210-602 | Schoenetum-achtig grasland ten oosten van Robbenoort, incl. enige opslag met struweel, naastgelegen bos met greppels en pad bij zuiveringsinstallatie. |
| 6 | 210-603 | Aleen een klein stukje dijk is bezocht. |
| 7 | 211-600 | Een fragmentarische lijst van grasland ten noorden van de weg ("De Rug") |
| 8 | 214-594 | iepen langs weg Zoutkamp - Munnekezijl (Provinciedijk), gegevens van B.O. van Zanten uit 1989, incl. enkele bomen in kmhok 214-593. |
| 9 | 214-594 | idem, 1998, tevens soorten op de dijk waaronder soorten op een betonnen rand, alsmede soorten van grasland en vochtig wilgenbosje in Lauwersmeer zelf. |
| 10 | 211-602 | berm schelpenfietspad in het Zuidwalbos (alleen opgaven uit vegetatieopname van Klaas van Dort) |

Legenda soortenlijst

! = met sporenkapsels; onderstreepte soorten zijn microscopisch gecontroleerd. Opgaven ontvangen van K. van Dort, H. de Ruiter-Solleveld, M. Smulders, B. van Tooren, H. Waltje en B.O. van Zanten. De soortenlijst bevat opgaven van drie tijdstippen:

1969-75 Opgaven afkomstig uit Joenje & During (1975)

1982 Ongepubliceerde tabel van Heinjo During, Bob van Poelgeest en Bart van Tooren. Alleen veldwaarnemingen!

1998 Najaarsweekend 1998, kolom 8 bevat gegevens van 1989 (zie tekst).

Jaartal Totaal aantal taxa	1969-75 31	1982 41	1998 93
Bladmossen			
<i>Amblystegium serpens</i>	x		<u>2</u> !, 3, 4, 5!, <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Atrichum undulatum</i>			4, 5
<i>Aulacomnium androgynum</i>			5
<i>Aulacomnium palustre</i>			4

<i>Barbula convoluta</i>	x	x	<u>2</u> , <u>3</u> !, <u>4</u> !, <u>5</u>
<i>Barbula unguiculata</i>	x	x	<u>2</u> , <u>3</u> , 4, 5, <u>9</u> , 10
<i>Brachythecium albicans</i>	x	x	<u>3</u> , 4, 5, 9, 10
<i>Brachythecium mildeanum</i>		x	<u>2</u> !, <u>4</u>
<i>Brachythecium cf. oedipodium</i>			<u>2</u> !
<i>Brachythecium rutabulum</i>	x	x	<u>1</u> !, <u>2</u> !, 3, 4, <u>5</u> , 6, 7, <u>8</u> , <u>9</u> !, 10
<i>Brachythecium salebrosum</i>		x	<u>2</u>
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	x	x	<u>3</u> !, <u>5</u> !
<i>Bryum algovicum</i>	x	x	
<i>Bryum argenteum</i>	x	x	2, <u>4</u> , <u>5</u> , 6!, 7, <u>9</u> !
<i>Bryum barnesii</i>	x	x	2, <u>9</u>
<i>Bryum bicolor</i>	x	x	2, <u>4</u> , <u>9</u>
<i>Bryum caespiticiun</i>			3, 4, <u>5</u> !, <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Bryum capillare</i>	x	x	<u>5</u> , <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Bryum gemmiferum</i>		x	
<i>Bryum imbricatum</i>			<u>5</u> !
<i>Bryum intermedium</i>	x		
<i>Bryum klinggraeffii</i>			<u>9</u>
<i>Bryum marratii</i>	x	x	
<i>Bryum pallens</i>		x	4
<i>Bryum pallescens</i>	x		
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		x	<u>4</u> , 5
<i>Bryum rubens</i>			<u>4</u> , <u>5</u> , <u>9</u>
<i>Bryum warneum</i>	x		
<i>Calliergonella cuspidata</i>		x	<u>1</u> , 2, <u>4</u> , <u>5</u> , 7, <u>9</u>
<i>Campylium stellatum</i>		x	<u>3</u>
<i>Campylopus introflexus</i>			4
<i>Ceratodon purpureus</i>	x	x	2!, 3, <u>4</u> , 5, <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Climacium dendroides</i>			5
<i>Conardia compacta</i>	x		
<i>Cryphaea heteromalla</i>			<u>2</u> !, <u>5</u>
<i>Ctenidium molluscum</i>			<u>4</u>
<i>Dicranella staphylina</i>			<u>9</u>
<i>Dicranella varia</i>			3, <u>5</u> !, 9
<i>Dicranoweisia cirrata</i>			5, <u>8</u> !
<i>Dicranum scoparium</i>			4, 5
<i>Didymodon fallax</i>		x	2, 3, <u>5</u>
<i>Didymodon tophaceus</i>	x	x	<u>2</u> !, 3, <u>5</u>
<i>Didymodon vinealis</i>	x		<u>1</u> , <u>3</u>
<i>Drepanocladus aduncus</i>		x	2, 3, 4
<i>Drepanocladus polygamus</i>		x	3, 4
<i>Eurhynchium hians</i>		x	<u>2</u> , <u>5</u>
<i>Eurhynchium praelongum</i>	x	x	<u>2</u> !, 3, 4, 5, <u>9</u>
<i>Eurhynchium striatum</i>			4, 5
<i>Fissidens adianthoides</i>			<u>4</u> , 5
<i>Fissidens taxifolius</i>			<u>2</u> !, <u>4</u>
<i>Funaria hygrometrica</i>	x	x	<u>1</u> !, 2!, <u>4</u> , 5!, 10
<i>Grimmia pulvinata</i>			<u>2</u> , <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Hennediella heimii</i>	x	x	
<i>Homalothecium sericeum</i>			5, 9

<i>Hylocomium splendens</i>			<u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Hypnum cupressiforme</i>			<u>2</u> !, <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Leptobryum pyriforme</i>	x	x	<u>1</u> , <u>5</u> !, <u>10</u>
<i>Leptodictyum riparium</i>	x	x	<u>1</u> , <u>2</u> !, <u>4</u>
<i>Leucodon sciuroides</i>			<u>8</u> , <u>9</u>
<i>Orthotrichum affine</i>		x	<u>2</u> !, <u>3</u> !, <u>4</u> !, <u>5</u> !, <u>8</u> !, <u>9</u> !
<i>Orthotrichum anomalum</i>			<u>9</u>
<i>Orthotrichum diaphanum</i>		x	<u>2</u> !, <u>3</u> !, <u>4</u> !, <u>5</u> !, <u>8</u> !, <u>9</u> !
<i>Orthotrichum lyellii</i>			<u>8</u> , <u>9</u>
<i>Orthotrichum pulchellum</i>		x	
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	x		
<i>Plagiomnium affine</i>			<u>4</u>
<i>Plagiomnium undulatum</i>			<u>2</u> , <u>4</u>
<i>Pohlia melanodon</i>			<u>1</u>
<i>Polytrichum commune</i>			<u>5</u>
<i>Polytrichum juniperinum</i>			<u>5</u>
<i>Polytrichum formosum</i>			<u>4</u>
<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i>		x	<u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>10</u>
<i>Pseudoscleropodium purum</i>		x	<u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Rhynchostegium confertum</i>			<u>2</u> !, <u>4</u> , <u>5</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	x		<u>1</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>7</u>
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>			<u>4</u> , <u>5</u>
<i>Sanionia uncinata</i>			<u>5</u>
<i>Schistidium apocarpum</i>			<u>9</u>
<i>Syntrichia calcicolens</i>			<u>3</u> , <u>9</u>
<i>Syntrichia intermedia</i>			<u>9</u>
<i>Syntrichia laevipila</i>			<u>8</u> !, <u>9</u> !
<i>Syntrichia papillosa</i>			<u>8</u> , <u>9</u>
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i>			<u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Syntrichia virescens</i>			<u>9</u>
<i>Thuidium tamariscinum</i>			<u>4</u> , <u>5</u>
<i>Tortula acaulon</i>	x		<u>1</u> !, <u>5</u> !, <u>9</u> !
<i>Tortula muralis</i>	x	x	<u>2</u> !, <u>4</u> !, <u>6</u> , <u>8</u> !, <u>9</u> !
<i>Ulota bruchii</i>			<u>2</u> !, <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Ulota phyllantha</i>			<u>2</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Zygodon conoideus</i>			<u>5</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>rupestris</i>			<u>9</u>
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i>			<u>5</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
Levermossen			
<i>Aneura pinguis</i>	x	x	<u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Cephaloziella rubella</i>			<u>5</u>
<i>Cephaloziella stellulifera</i>			<u>4</u>
<i>Fossombronina incurva</i>			<u>5</u> !
<i>Frullania dilatata</i>			<u>2</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Marchantia polymorpha</i>	x	x	
<i>Lophocolea bidentata</i>			<u>4</u>
<i>Lophocolea heterophylla</i>		x	<u>2</u> !, <u>5</u>
<i>Pellia endiviifolia</i>		x	<u>1</u> !, <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> !
<i>Preissia quadrata</i>			1995, in Hut (1999)
<i>Radula complanata</i>			<u>9</u>
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	x	x	<u>4</u> , <u>5</u>
<i>Riccardia multifida</i>		x	