

: Lr: Salix U. Nardus scalaris: K, W. Pellia endiviaefolia: D. Ptilidium ciliare: H.
 Radula complanata: Populus O, Crat. U. Scapania nemorosa: K.

DE MOSSENFLORA VAN TWEE GELDERSE SPRENGEN.

Het Gelderse landschap behoeft geen krans, maar toch zijn er van die merkwaardigheden aan deze streek eigen die niet opvallen en toch alleszins de moeite waard zijn. Dit is het geval met de sprengen, een plek in de drage, armoedige zandgrond waar het water, koud en glashelder, zo maar uit de grond opwelt. Sprengen zijn te vinden nabij Loenen, Eerbeek en Laag Soeren. Het merendeel van deze sprengen heeft sterk van kanalisatie te lijden, hetgeen vooral bij de twee eerstgenoemde het geval is. Het water van beide sprengen werd onderzocht met het volgende resultaat:

	<u>Laag Soeren</u>	<u>Eerbeek</u>
Ph	5.9	5.9
Totaal zoutgehalte		
in mg/Liter	56.5	63.4
Cl in mg/L.	18.0	12.0
SO ₄ " "	12.5	8.6
SiO ₂ " "	spoor	9.3
Ca " "	5.2	10.9
Mg " "	4.5	3.9
Na " "	zeer weinig	spoor
NH ₄	spoor	spoor
NO ₂	afwezig	afwezig
NO ₃	spoor	spoor

Het water is dus zeer zoutarm, voedselarm en matig zuur. Ter vergelijking diene dat regenwater + 25 mg vaste stof per liter bevat, het water van de grote rivieren 186 mg/L. waarvan 80 mg CaCO₃ (gemiddelde van 19 grote rivieren). Het is te begrijpen dat de fabrieken in de omgeving van deze sprengen gretig van dit water gebruik maken voor hun ketels.

Voor het vegetatieonderzoek zullen beide sprengen afzonderlijk behandeld worden.

Laag Soerense Spreng.

Deze is verreweg het ongerepste en mooiste. Gelegen in een vrij oud Pinus sylvestris bos op ongeveer 1½ km. ten W. van het dorp Laag Soeren, bestaat deze uit twee, elkaar bijna loodrecht kruisende, ca. 15 meter diepe geulen. Uit de bodem en ook vanuit de steile zijwanden van deze geulen borrelt en welt het water langs alle kanten op en het vormt daarbij een beekje van ca 1 meter breed met smalle, zeer drassige oevers. De bodem bestaat hier uit lichtgeel zand met op de oevers een weinig humus. De steile zijwanden van deze diepe geulen zijn begroeid met eiken, bramen, enkele berken, één vlier en één jeneverbes. De oevervegetatie bestaat bijna geheel uit bryophyten.

Merkwaardig is, dat zich op de bodem van het ca. 30 cm. diepe water een weelderige vegetatie van levermos heeft gevormd, in de gedaante van diepgroene, vrij grote kussens. De zijgeulen vertonen dit verschijnsel niet. Dit levermos bleek *Chiloscyphus fragilis* te zijn, gekenmerkt door grote glanzend groene blaadjes en zeer grote bladcellen. Door K. Müller nog als variëteit van *Chiloscyphus polyanthus* beschreven, wordt dit levermos nu door Buch, Evans en Verdoorn als een aparte soort beschouwd. Ook op de drassige oevers bleek het goed te gedijen; het vormde hier soms zoden van ettelijke vierkante dm. Een andere plant, die zich blijkbaar in dit milieu goed thuis voelde was *Montia rivularis*, die in ijle strengen op het water dreef. *Pellia epiphylla* (met antheridiën) was overal te vinden terwijl de houten paaltjes en overblijfselen van een tenen schoeiing volop begroeid waren met *Mnium punctatum* en *Philonotis fontana*. In dit vochtige, vrij zure milieu ontbreekt *Brachythecium salebrosum* niet, zomin als *Lophocolea bidentata*, *Cephalozia connivens* en *Colypogeia Trichomanis*, de laatste in kleine zoden en bedekt met zijn karakteristieke bleekgroene gemmen.

Van de pleurocarpe mossen zijn vooral *Oxyrrhynchium Swartzii*, *Eurhynchium Stokesii*, *Hypnum cupressiforme* en *Pseudo scleropodium purum* sterk vertegenwoordigd, de laatste in een ijle vorm. Veenmos is hier weinig te vinden; enkele armoedige polletjes van *Sphagnum fimbriatum* en *Sphagnum squarrosum*. *Polytrichum commune* ontwikkelde zich goed, daarbij rijkelijk fructificerend, terwijl ook een platmos werd gevonden, het fraaie glanzend groene *Plagiothecium Ruthei*. Iets verder van de oevers, op droger terrein, kwamen de bekende bosminnende mossen te voorschijn, n.l. *Pleurozium Schreberi*,

Mnium hornum, *Mnium undulatum*, *Mnium Salicari* en *Pohlia nutans*. Deze mossen groeien meestal in een samenhangende zode en vormen als het ware de overgang naar het er boven gelegen dennenbos.

Bij een voorjaarsbezoek werd een zeldzame, fraai oranje gekleurde Ascomycet op rottend hout gevonden, n.l. het Mijtertje, *Mitrula paludosa*. Een discomycet bleek hier in grote getale voor te komen en blijkbaar het gehele jaar door, daar bij een herfstbezoek hun aantal niet verminderd was. Het zijn prachtige, oranje schijfjes met zwart-harihe rand, *Ciliaria umbrorum* (Fr) B. (zie Romagnesi; Revue Myc. V, f. 1, 31, 1940).

Vermeldenswaard is wel dat op ongeveer 10 meter afstand van één van deze gulen ten oerde male het zeldzame levermosje *Orthocaulis Kunzeanus* gevonden werd. Dit levermos werd voor het eerst in ons land nabij Loenen door Wachter en Jansen in 1928 ontdekt, daarna in Mei 1947 door mij ongeveer 4 km. ten Z. van Loenen dicht bij het gehucht Imbosch gevonden en tenslotte in November 1947 opnieuw bij de Laag Soerense Spreng verzameld.

Een gedetailleerde lijst van de gevonden mossen is aan het einde van dit artikel te vinden.

EERBEEKSE SPRENG.

Deze spreng ligt ongeveer 4 km zuidelijk van Eerbeek en bestaat uit een lange, rechte, ca 10 meter diepe geul met een korte zijtak die ongeveer even diep is. Op de bodem van deze geul is het water ca 1 meter breed en ca. 20 cm diep; het stroomt traag

naar Coldenhove waar het de Eerbeekse boek vormt. De bodem is hier nog armoediger dan die van de Laag Soerense spreng, bestaat vrijwel uitsluitend uit gele zandgrond met maar weinig humus er bovenop. De spreng bevindt zich middenin een vrij jong dennenbos, terwijl de helling van de geul begroeid is met eik, berk, jeneverbes en braam.

Jammer genoeg was deze spreng kort geleden gekanaliseerd zodat alleen de zijtak nog min of meer ongerept was. Deze werd dan ook onderzocht. Ook hier bestond de oevervegetatie vrijwel geheel bryophyten. *Chiloscyphus fragilis* was rijkelijk vertegenwoordigd, zowel submers als langs de oevers, maar niet zo weelderig als bij de Laag Soerense Spreng. Verder leverden de zeer drassige oevers nog op *Pellia epiphylla*, *Lophocolea heterophylla* en de pleurocarpe mossen *Brachythecium salebrosum*, *Brachythecium rutabulum*, *Amblystegium serpens*, *Pseudoscleropodium purum*, *Plagiothecium Ruthei* en *Eurhynchium Stokesii*. De zijwanden van de geul zijn hier veel minder steil dan bij de Laag Soerense Spreng zodat hier een vegetatie optreedt van meer bosbewonende soorten, n.l. *Mnium Seligeri*, *Mnium undulatum* in dm. grote zoden, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium Schreberi*, *Dicranum scoparium* en *Pohlia nutans*.

Ook hier werden de fraaie oranje schijfjes van *Cilioria umbrorum* (Fr) Bond. in grote getale aangetroffen.

Lijst van de gevonden Bryophyten langs de beide Sprengen.

Laag Soerense Spreng.

Musci

Amblystegium serpens (Hedw) Br. et Sch.
Aulacomnium androgynum (Hedw) Schw.
Brachythecium salebrosum (W et M) Br. et Sch.
Bryum caespititium (Hedw.)
Dicranella heteromalla (Hedw.) Sch,
 + *Dolichotheca Seligeri* (Brid.)
Eurhynchium Stokesii (Turn.) Br. et Sch.
 + *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Br. et Sch.
Hypnum cupressiforme Hedw.
Mnium hornum Hedw.
Mnium punctatum (c. anth.) Hedw.
Mnium Seligeri Jur. ex Milde
Mnium undulatum Hedw.
Oxyrrhynchium Swartzii (Turn.) Warnst.
Philonotis fontana (Hedw.) Brid.
Plagiothecium Ruthei Limp.
Pleurozium Schreberi (Brid.) Mitt.
Pohlia nutans (Hedw.) Lind.
Polytrichum commune Hedw.
 + " *piliferum* Hedw.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Fl.

Eerbeekse Spreng.

Musci

Amblystegium serpens (Hedw) Br. Sch.
Aulacomnium androg. (Hedw.) Schw.
Brachythecium rutabulum (Hedw.) Br. et Sch.
Brachythecium salebrosum (W et M) Br. et Sch.
Campylopus fragilis (Turn.) Br. et Sch.
Dicranella heteromalla (Hedw.) Sch.
Dicranum scoparium Hedw.
Eurhynchium Stokesii (Turn.) Br. et Sch.
Hylocomium splendens (Hedw.) Br. et Sch.
Hypnum cupressiforme Hedw.
Mnium Seligeri Jur. ex Milde
Mnium undulatum Hedw.
Plagiothecium Ruthei Limp.
Pleurozium Schreberi (Brid.) Mitt.
Pohlia nutans (Hedw.) Lind.
Pseudosclerop. purum (Hedw.) Fl.

H e p a t i c a

Chiloscyphus fragilis (Roth.) Sch.
Lophocolea heterophylla (Sch.) D.
Pellia epiphylla (L) Corala.

Veenmossen

Sphagnum fimbriatum Wils.

" *squarrosum* Pers.

Hepaticae.

+ *Barbilophozia barbata* (Sch.) Loeske

Colypogeia Trichomanis (L) Corda

Chiloscyphus fragilis (Roth) Schif.

+ *Cephalozia bicuspidata* (L) Dumas

" *connivens* (Dicks) Spr.

+ *Diplophyllum obtusifolium* (c. per.) (Hook) Buch. (Nieuw voor de Veluwe)

Lophocolea bidentata (L) Dum.

+ *Lophozia ventricosa* (Dicks) Dumas

+ *Nardia scalaris* (Sch.) Gray.

+ *Orthocaulis Kunzeanus* (Hueb.) Buch.

Pellia epiphylla (L) Corda.

De met eeb + gemerkte soorten zijn niet langs het water van de sprengen gevonden maar aan de bovenrand van de gullen, dus op een veel droger terrein.

Samenvatting: Het matig zure water (pH 5.9) is zeer arm aan zouten en voedingsstoffen. Aangepast aan deze omstandigheden ontwikkelt zich hierdoor langs de sprengen een karakteristieke flora die enige kenmerkende soorten omvat zoals *Chiloscyphus fragilis*, *Capypogeia Trichomanis*, *Pellia epiphylla*, *Brachythecium slobrosum*, *Mnium punctatum*, *Philonotis fontana* en *Montia rivularis*. Deze flora kwam goed tot ontwikkeling langs de Laag Soerense spreng echter in veel mindere mate langs de Eerbeekse, daar door de recente kanalisatie van laatstgenoemde veel van de oorspronkelijke plantengroei was verdwenen. In samenstelling komt deze flora het meeste overeen met die van het Cardaminto-Montion Verbond (Br. Bl. 1926) en wel met de *Montia rivularis* - *Philonotis fontana* associatie (B. et T c 1941) hiervan. *Brachythecium rivulare* werd niet aangetroffen, alhoewel dit mos één van de kensoorten van het verbond is. Op mijn zwerftochten van de laatste jaren door Nederland heb ik dat mos nog nooit gevonden en ook Jansen en Wachter (Bryol. Notities X, N.K.A. 53, 1943) betwijfelen of de voor ons land vermelde vondsten wel allen juist zijn gedetermineerd.

Het onderzoek zou zich tot een groter aantal sprengen moeten uitstrekken om uit te maken of deze karakteristieke flora altijd optreedt en wat de successie hiervan is. Helaas zijn de weinig overgebleven sprengen in Gelderland veelal gekanaliseerd en dus van weinig waarde voor verder onderzoek.

Summary - An examination was made of the flora in the immediate vicinity of two natural springs occurring in the southern part of the province of Gelderland. The water of both springs is clear and pure, moderately acid (pH 5.9) and contains very little salts. The soil is nearly pure sand with but a small amount of superficial humus. Along the borders and even in the water itself of these springs a characteristic flora develops, mainly bryophytes, of which the dominant species are: *Calypogeia Tricho-*

manis, *Chiloscyphus fragilis*, *Pellia epiphylla*, *Brachythecium salebrosum*, *Mnium punctatum*, *Philonotis fontana* and *Montia rivularis*. The composition of this flora shows that it probably belongs to *Montia rivularis*-*Philonotis fontana* association in the sense of Braun-Blanquet.

Mei en November 1947

E. Agsteribbe.

OVER DE MOSFLORA VAN DE ZAANSTREEK EN WATERLAND.

"Die Jüngerer sollen die Lokalfloora der Moose selbständig mit etwas eigener Literatur, eigenen Notizen und einem kleinen eigenen Herbarium erforschen"

(Fr. Verdoorn in "Bryologie und
Hepaticologie, ihre Methodik und
Zukunft."

Ann. Bryologici Suppl.vol.IV, 1934)

INLEIDING.

De Zaanstreek met Waterland: bijkans terra incognito in onze bryologische literatuur, table rase voor de beginnende bryoloog maar tevens niet een cultuursteppe, waar op het gebied van de mossen niets te beleven valt?

Terra incognito in onze litt. is het zeker (b.v. v.d. S. de Lacoste vermeldde alleen iets van Broek in Waterland), dat het geen table rase meer is en bryologisch niet geheel oninteressant, dat bedoelt dit artikel aan te tonen.

Gedurende ca. zes jaren heeft schrijver dezes in de Zaanstreek en Waterland bryologische inventarisaties in het kader van de IVON-kartering uitgevoerd. De vondsten werden geïniseerd in z'n herbarium, voor een groot deel getest door Dr.W.H.Wachter en anderen, bijv. Margadant en Barkman. Zodoende is nu een mooie aansluiting verkregen bij het onderzoek van de mosflora rondom Alkmaar, te meer daar de duinen van IJmuiden tot Castricum ook onderzocht werden.

Ideaal zou het zijn, als zo alle streken van ons land vanuit bepaalde centra, woonplaatsen van bryologen, geïnventariseerd werden, pas zo zouden wij aan de hand van het IVON-systeem een goed beeld kunnen geven over de verspreiding van onze blad- en levermossen. Het meest interessant op bryologisch gebied zijn in Zaanstreek en Waterland ('t gebied tussen de grote polders in het N., de geestgronden in 't W., het IJsselmeer in 't O en de IJpolders in 't Z., grenzen niet streng getrokken), natuurlijk de resten wildernis, temidden van het cultuurland, de veentjes. Zij zijn in het algemeen soortenarmer dan de Zuid-Hollandse- en Utrechtse-venen.

Het maximum soorten aantal bedraagt er per terrein meestal 30 à 40, terwijl dat bij het Naardormeer b.v. ruim 90 is!

Bomen, laat staan bossen, is deze vlakke welland en industriestreek niet erg rijk, zodat wij het met weinig en weinig zeldzame boommossen moeten stellen.