

3100 m. gesignaleerd is.

Rhytidium rugosum komt veel voor op zonnige, droge bos- of heidegrond, maar preferereert toch een enigszins kalkhoudend substraat. Volgens F. Greter¹⁾ is de pH amplitude 5,6 - 7,6 met een voorkeur voor het basische gebied.

Het is eigenaardig, dat dit mos zeer zelden fructificeert. Vegetatieve voortplanting is nooit waargenomen. Misschien dat bij zorgvuldig zoeken het mos op nog wel meer plaatsen langs onze kust wordt gevonden.

1) Die Laubmoose des oberen Engelbergtales. 1936

SUMMARY

Rhytidium rugosum is rare in the Netherlands. In the middle of the last century it has been found thrice, but nearly a century elapsed before it was rediscovered. Then the latest and most northerly find is reported here. It occurs exclusively along the coast here, usually in the dunes. A short survey of its distribution throughout the world is appended.

+ +
+

BRYOLOGISCH ONDERZOEK VAN SUBFOSSIEL VEEN BIJ AMSTEL-VEEN.

door J. Landwehr

Inleiding.

Hoewel het levende veen in Holland steeds minder interessant wordt, herbergt het in zijn ondergrond nog een schat aan feitenmateriaal, waardoor wij onze kennis van de ontwikkelingsgeschiedenis kunnen verdiepen. Bij een nauwgezet onderzoek ontdekken we telkens meer organismen of delen ervan. Het is wel zeker dat de huidige veenflora niet kan tippen aan de rijkdom aan soorten en de variatie van het landschap van ons oude Holland. Een land dat alle fasen ondergaan heeft van zee tot "haf"; van brak tot zoetwatermeer, van slikken tot rietmoeras, van moeraswoud tot dorre heide van Sphagnumpoelen en gagelstruweel, moet een enorme rijkdom geboden hebben aan associaties en soorten.

Hoewel we lang niet alle determineerbare fragmenten ontdekt hebben, kunnen we toch reeds met vrij grote zekerheid iets zeggen over de aard van de biotopen die ter plaatse in een bepaald tijdvak aanwezig zijn geweest. Maar we moeten erg voorzichtig zijn met het vellen van een oordeel. Het is in vele gevallen niet mogelijk om zo maar te zeggen dat er een zeker milieu was omdat er een bepaalde plant of dier gevonden is. Zo kan men, indien *Sphagnum fimbriatum* gevonden wordt, niet direct beweren dat er een *Alnetum* aanwezig was of dat dit mos op een vrij natte standplaats in een subatlantisch klimaat groeide. *Sph. fimbriatum* groeit ook in massa in de Arctis. Met hetzelfde recht mag men dus zeggen dat het klimaat arctisch of subarctisch is geweest. Deze *Sphagnum*soort blijkt dus een ubiquist te zijn, wat betreft het klimaat; wellicht is hij zeer gevoelig voor een andere factor. Dit blijkt ook moeilijkheden op te leveren, want als we b.v. de pH-amplitudo bezien, dan blijkt dat *Sph. fimbriatum* pH 3-6 voor lief neemt. Deze soort neemt niet noemenswaard deel aan de hoogveen vorming, maar (volgens Beyerinck) ook niet aan die van het overgangsveen. Uit dit alles blijkt dat het voorkomen van dit veenmos ons betrekkelijk weinig zegt.

Het veen bij Amstelveen.

Het bovenstaande wil ik als inleiding beschouwing van een naar ik hoop uitvoeriger discussie die ons wellicht kan voeren naar enige vruchtdragende conclusies inzake de waarde van de bryologische kennis bij het veenonderzoek. Persoonlijk ben ik wel wat sceptisch gestemd ten aanzien van de Palynologie als hulpmiddel bij het veenonderzoek.

Zo vond ik in het Amsterdamse bos bij een bodemontsluiting op ca. 7m A.P. in de mariene klei pollen van *Picea excelsa* en *Pinus silvestris*, wat voor mij alleen maar betekende, dat er in die dagen deze soorten aanwezig waren. M.i. kan de Palynologie alleen dienen om te bevestigen dat er in een zekere periode bepaalde soorten groeiden, maar waar? Uiteraard kan ik alleen maar waarde hechten aan definieerbare fragmenten van plant of dier, waaruit met alle omzichtigheid enige conclusies te trekken zijn. Ik ben er van overtuigd dat de bladmossen ons hierbij veel steun zullen geven, daar deze zich in het veen goed laten conserveren. Nu is nog van belang of de gegevens van waarde zijn bij het reconstrueren van het toenmalige land-

schap, klimaat enz.

Als voorbeeld kunnen we het navolgende profiel nemen:

diepte in meters:

- 1.40 teellaag
- 1.60 waterpeil
- 1.80 vast zwart veen met *Polytrichum*
- 2.25 donkerbruin veen met *Calluna* en *Andromeda polifolia*
- 2.50 roodbruin sponsveen met *Sphagnum imbricatum*, daartussen *Oxycoccus quadripetalus*, *Erica tetralix* en *Tomenthypnum nitens*
- 2.70 bruine vezel of lokveen, met *Molinia* en *Eriophorum* en veel *Sphagnum imbricatum*
- 2.80 Diatomeeën sapropeel (amorphe kleverige derrie)
- 2.90 klei zonder vegetatie (overstroming!)
- 2.92 grof vezelige laag van donkerbruin humusveen met veel kienhout, (*Alnus*, *Salix*, *Betula*), en rhizomen van *Phragmites*.
- 3.45 sapropeel met rhizomen van *Phragmites*
- 4.20 mariene afzettingen (grijze klei)

Het bovenstaande laat zien, dat direct na de overstroming van het moerasbos, het droogvallen en de aanslibbing van de bodem, *Sphagnum imbricatum* op ging treden. Deze soort, sporadisch vermengd met *Tomenthypnum nitens*, bleef zich handhaven tot aan de bovenste veenlagen, tot in de tijd dat de mens bezit nam van het land en de successie volkomen verstoorde. Voorlopig kunnen we hieraan de volgende opmerkingen vastknopen. Dat beide mossoorten vanaf het late atlanticum via het subboreaals tot in het midden van het subatlanticum in aanwijsbare hoeveelheden optraden, kan te wijten zijn aan een gemis aan gevoeligheid voor klimaatwijzigingen of een zich aanpassen aan de omstandigheden, of het klimaat wijzigde zich niet zo ingrijpend, dat er andere soorten moesten optreden, of er waren invloeden die een blijvend optreden verzekerden. Ik veronderstel dat buiten alle menselijke ingrijpen om op de huidige dag nog uitgestrek-

te vegetaties met beide mossen aanwezig zouden zijn. Dit concludeer ik uit het feit, dat ik bij een onderzoek van veen, waarvan ik uit geschiedkundige bron weet dat de vorming ervan plaats vond na 1600, massa's *Sphagnum imbricatum* en minder *Tomenthypnum* aangetroffen heb. In de 19e eeuw was er zelfs een massagroei van genoemd *Sphagnum*, ontstaan op een duidelijk *Phragmitetum* met *Salix* en *Myrica* en weinig anders als houtopstand. Uiteraard is hieraan door de enorme vervening alle bestaansmogelijkheid ontnomen.

Bij een veenontsluiting in 1949 vond ik een geweldige zode van *Paludella squarrosa*. Ik kon met vrij grote zekerheid vaststellen, dat deze zode tussen 1300 en 1500 gevormd moet zijn, aan de hand van oude kaarten. De situatie zoals de kaart die weergaf was zo, dat hier een plotselinge doorbraak plaatsgevonden moet hebben na 1200 en vóór 1605. Deze *Paludellazode* had een middellijn van ongeveer 3-4 m. en hij is door de plotselinge overstroming volledig door derrie bedekt en zo goed geconserveerd. Recent is *Paludella* uit Nederland niet meer bekend, tengevolge van de verveningen en ontginningen. Misschien zouden we dit mos in Drente toch nog kunnen verwachten. Algemeen bekend is dat *Paludella* veel voorkomt in koudere streken b.v. Noord-Scandinavie en Noord-Amerika en dat de soort daar massaal kan optreden.

Paludella zou ons misschien aanwijzingen kunnen geven over eventuele klimaatsveranderingen, maar we moeten natuurlijk wel bedenken dat toch de amplitudo van zijn temperatuurcurve vrij groot zou kunnen zijn. Ook hier moeten we dus met conclusies weer voorzichtig zijn.

Er is nog meer onderzoek in deze richting te doen, waarbij de bryologie het hare kan bijdragen.

Het lijkt me voor de werkgroep een goede taak, om te trachten van de bladmossen en Veenmossen (*Sphagna*) een oecologische tabel te doen opstellen in de vorm zoals Dr Beyerinck in "*Sphagnum* en *Sphagnetum*" gedaan heeft, maar dan van veel meer soorten met meer milieufactoren. Hieruit zou wellicht iets te destilleren zijn waaruit we telkens belangrijke aanwijzingen kunnen putten.

Zo geeft Herzog's boek "*Geographie der Moose*" zeker al schitterende aanwijzingen, naast andere belang-

rijke gegevens.

Summary

The author investigated some peatbottom-profiles in the nabour of Amstelveen, near Amsterdam. Naming of different species of mosses was possible. On marine deposits reed swamps and marshy woods took their origin. Afterwards the wood was denuded. Than rather thick, peatlayers were formed by *Sphagnum imbricatum*, with *Eriophorum*, *Calluna*, *Erica tetralix*, *Polytrichum*, *Oxy-coccus* and *Andromeda*. In the lowest *Sphagnum*-peatlayer, *Tomenthypnum nitens* has been found. Today this species is rare in Holland. The author states that without human interference the *Sphagnum imbricatum*-bogvegetation should exist still on this part of the country.

This hypothesis is substantiated by the fact that on a place were according to historical research the peat was formed after 1600 both *Sphagnum imbricatum* and *Tomenthypnum nitens* were to find up to the 19th century.

On a place were between 1300 and 1500 a denudation took place a very well in clay conserved tuft, 3-4 m diameter, of *Paludella squarrosa* has been detected.

Paludella has been collected in living state during the last century by v.d. Sande Lacoste c.s., for the first and the last time in Holland.

The above remarks indicate that by a research of subfossil remains of mosses, further details of the vegetation-history can be revealed.

More ecological knowledge of vegetations of bryophytes will complete the picture.

+ +
+ +

DE EPIPHYTENFLORA VAN EEN RUSSISCH LOOFBOS

door J.J. Barkman

Onlangs had ik het geluk iemand bereid te vinden mossen te verzamelen in de omgeving van Moskou, en wel op het landgoed van wijlen de schrijver Leo Tolstoi in Jasnaja Poljana bij Toela (200 km. ten Z. van Moskou). Doordat de verzamelaar zeer weinig tijd had, had ik