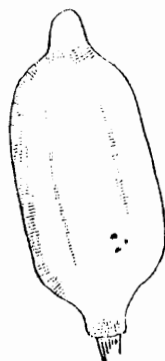


BURBAUMIA



MEDEDELINGEN VAN DE BRYOLOGISCHE
WERKGROEP DER KON. NED. NAT. HIST. VER.

18e jaargang no 1/2 - Augustus 1964

REDACTEUR: E. Agsteribbe, Galileïplantsoen 13hs, Amsterdam-O.

ADMINISTRATEUR: S. Groenhuijzen, Achillesstr. 10", Amsterdam-Z.

GEOMORFOLOGISCHE EN VEGETATIEKUNDIGE ASPECTEN VAN DE OUDE MAAS

door J. Mennema

De Oude Maas is een getijdenrivier van ca. 30 km. lengte, die van Dordrecht ten zuiden van Rotterdam stroomt om bij het Kruiteiland, even ten westen van Vlaardingen, samen te vloeien met de Nieuwe Maas (Mennema, 1963).

Als basis voor de geologische opbouw van het gebied van de Oude Maas fungeert een pleistocene zandplaat (Mulder, 1954). Volgens Faber (1963) dankt deze zandplaat zijn ontstaan minder aan het afvloeiende water dan aan de eroderende werking van de wind. Het aldus ontstane dekzand vormde overal in ons land een min of meer dikke laag, die in het gebied van de Oude Maas van oost naar west helt: bij Zwijndrecht ligt de laag 14 m. - N.A.P., aan de kust 20 - 23 m. - N.A.P. De kans, dat deze pleistocene zandplaat door de jongere lagen steekt, is in dit gebied gering.

In het begin van het holoceen kon zich op deze zandplaat onder gunstiger klimatologische omstandigheden een plantengroei ontwikkelen, die terug is te vinden als het "veen op

grotere diepte". Inmiddels was een periode van transgressie, stijging van de zeespiegel, ingetreden, waardoor het eerder door de rivieren naar zee gebrachte zand en slib, vermengd met zand en slib uit het Noordzeebekken, in zandbanken evenwijdig aan de kust werd neergelegd. In het door deze strandwal van zee afgesloten haf ontstond door sedimentatie de oude of blauwe zeeklei.

De doorbraak van het Nauw van Calais ($\pm$ 5000 v. Chr.) als gevolg van de toenemende transgressie was van grote invloed op de vorming van het zuid-westelijk deel van Nederland. Het verschil in eb en vloed werd beduidend groter evenals de kans op doorbraken van de strandwal. Verder zochten de rivieren, die tot op dat moment in het waddengebied oostelijk van de strandwal in noord-westelijke richting uitmondden, onder invloed van de zeekreken een uitmonding in westelijke richting.

Toen de zeekreken en rivierarmen met elkaar in verbinding kwamen, ontstonden de milieu-eigenschappen, die zo kenmerkend zijn voor een zoetwatergetijdengebied: slib- en voedselrijk zoet water, dat onderhevig is aan een dagelijkse schommeling in de waterstand met een amplitude van ca. 2 m. Bovendien nam door het samenspel van de getijdenbeweging en het afvloeiende rivierwater de sedimentatie toe, waardoor plantengroei die tot nieuwe veenvormingen leidde, wederom mogelijk werd. Zelfs kwam ten gevolge van klimatologische veranderingen boomgroei voor.

De kleilagen, die in het veen worden aangetroffen, ondersteunen het dynamische karakter van het landschap: door de toenemende transgressie kwamen overstromingen vanuit zee vaker voor. Ook ontstonden nieuwe verbindingen tussen zeekreken en rivierarmen, waardoor de oude rivierarmen dichtslibden.

Een nieuwe factor dient zich aan, de antropogene. Al vroeg is de vrij hoog gelegen strandwal bewoond geweest en recente vondsten bij Vlaarding en tonen aan, dat ook de oeverwallen van de getijdenkreken bewoonbaar waren. Een reeks van transgressies in de eerste eeuwen van onze jaartelling deed de bewoners uit dit gebied verdwijnen; ook de veenvorming kwam tot stilstand. De rivieren hadden in het deltagebied hun westelijke uitmonding gevonden.

In de 9e eeuw keerden de mensen terug, eerst op terpen; later trachtten zij zich met behulp van dijken (13e eeuw) tegen de gevolgen van een nieuwe transgressie te beveiligen. Niet

alleen het opwerpen van dijken - hoe primitief ook - had invloed op de loop der rivieren en het verlandingsproces, maar eveneens het bewoonbaar maken van het land.

Ofschoon de veranderingen in het deltagebied tot in deze eeuw merkbaar zijn gebleven, waarbij de antropogene invloed zich in toenemende mate manifesteerde, is de loop der grote rivieren na de Elizabethsvloed in 1421 nagenoeg niet veranderd. Wel moet worden opgemerkt, dat de huidige loop van de Oude Maas op oude kaarten moet worden gezocht in het stroomgebied van de voormalige Dubbel, samen met gedeelten van het stroomgebied van de Waal en de Maas.

Het verlandingsproces is aan de Oude Maas nog heden ten dage duidelijk waar te nemen. Als pionier vestigt zich op de bij eb droogvallende gronden *Scirpus triqueter* (driekantige bies), die door zijn aanwezigheid de sedimentatie in belangrijke mate bevordert, waardoor andere biesen (*S. maritimus* - heen of zeebies en later ook *S. lacustris lacustris* - mattenbies en *S. lacustris glaucus* - ruwe bies) hem kunnen volgen.

De toenemende aanslibbing heeft tot gevolg, dat de biezengorzen bij laag water langer droog blijven. Mede door veranderingen in de bodem is *Phragmites communis* (riet) nu instaat aan het verlandingsproces deel te nemen. De verschillende rietvegetatie-eenheden, die Zonneveld (1960) in de Biesbosch onderscheidt, zijn alle aan de Oude Maas terug te vinden. Bovendien komt in de rietvegetatie op verschillende plaatsen langs de Oude Maas *Leucojum aestivum* (zomerklokje) voor, een bolgewas, dat in de Biesbosch niet wordt aangetroffen (Mennema, 1964).

De geleidelijke bodemverhoging, die ook in het rietveld plaats vindt, doet het punt bereiken, waarbij de bodem bij gemiddeld hoog water niet meer onder water komt te staan. Hier kan zich, indien boomgroei door kruierend ijs achterwege blijft, een ruigtevegetatie ontwikkelen.

In de meeste gevallen echter voltooit het bos de successie: wilg, es, populier, eik en iep. Langs de Oude Maas zijn op de wilg na - alle boomsoorten veelal verdwenen en wordt op de hogere delen tegen de dijken het in cultuur gebrachte wilgenbos of griend aangetroffen (zie fig.).

In 1957 startte de Werkgroep Oude Maas met een onderzoek (Mennema, 1962), dat tot doel heeft:

- a. de belangstelling te wekken voor de Oude Maas en haar oeverlanden, opdat enkele van de waardevolste terreinen als natuurreservaat bewaard zullen blijven en het gebied als geheel op landschappelijk verantwoorde wijze een recreatieve functie zal vervullen;
- b. om zuiver natuurwetenschappelijke redenen een gebied te bestuderen, waar zoet en brak water onderhevig zijn aan getijdenverschillen van ca. 2 m.;
- c. desgewenst te adviseren bij het tot stand komen van technische ingrepen, opdat aan de waarde van de natuurwetenschappelijk en recreatief belangrijke gebieden zo min mogelijk afbreuk wordt gedaan.

Ook na de voltooiing van de deltawerken, wanneer het belangrijkste zoetwatergetijdengebied van West-Europa, de Biesbosch, zijn getijdenbeweging grotendeels zal verliezen (Zonneveld, 1957), kan de Oude Maas zijn getijdenbeweging behouden. Het is daarom verheugend, dat enkele terreinen langs de zuidelijke oever van de Oude Maas door het Ministerie van O., K. en W. zijn aangekocht. Een van de doelstellingen van de Werkgroep is bereikt!

De natuurwetenschappelijke aspecten van de Oude Maas zijn vele en van velerlei aard; derhalve worden regelmatig deskundigen uitgenodigd om de Oude Maas op hun gespecialiseerd gebied nader te bestuderen. Het heeft de Werkgroep Oude Maas daarom in hoge mate verheugd, dat de Bryologische Werkgroep bereid was in 1964 zijn voorjaarsexcursie in de oeverlanden van deze rivier te houden.

Uit de schaarse literatuurgegevens (o.a. Barkman, 1953) was reeds bekend, dat de mosvegetaties in het getijdengebied vooral moeten worden gezocht in de ruigten en de grienden. Voor de op de bodem, stobben en boomvoeten groeiende mossen vormt de getijdenbeweging - en de daarmee verbandhoudende overspoelingsduur - een belangrijke oecologische factor naast de bodemgesteldheid en de lichtintensiteit. In verband met de laatste factor werden de grienden in de verschillende stadia onderzocht: het pas gekapte griend, het eenjarige, het meerjarige en het verwilderde griend.

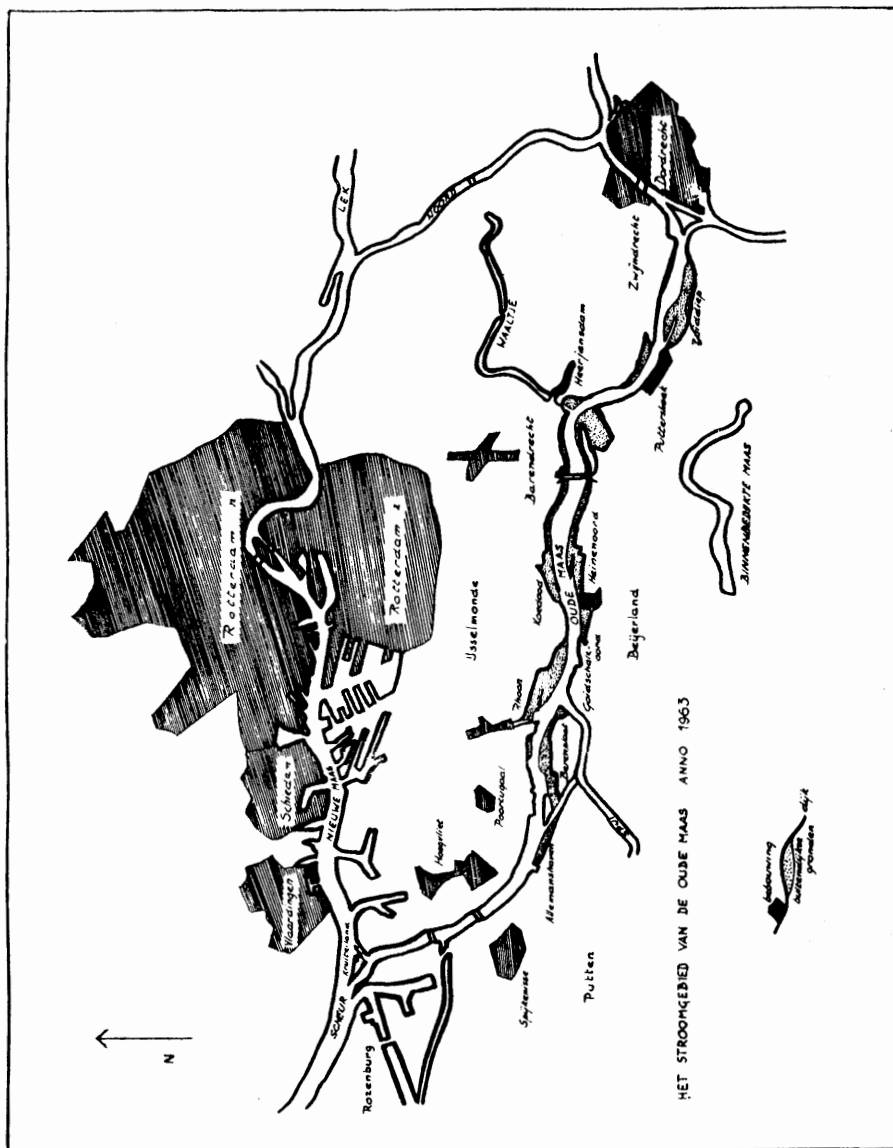
Ofschoon de Oude Maas een overwegend zoetwatergetijdenri-

vier is, mag toch niet uit het oog worden verloren, dat het zoutgehalte van het water van Dordrecht naar het Kruiteiland toeneemt. De brakwatergrens - 300 mg.Cl per liter water - ligt bij hoog water onder normale omstandigheden bij Poortugaal, bij laag water ten westen van de Oude Maas. Om de invloed van het zoutgehalte op het voorkomen van mossen in het onderzoek op te nemen, was het van belang de mosflora in verschillende gebieden te bestuderen.

Elders in dit blad zijn de resultaten van het bryologisch onderzoek verwerkt (Postel, Touw, Mennema, 1964). Nu de getijdenbeweging in de Biesbosch nagenoeg zal verdwijnen, is het van belang om te weten op welke wijze de mosflora zich langs de Oude Maas heeft ontwikkeld en of dit vegetatiekundige aspect van het getijdengebied aldaar volwaardig kan worden teruggevonden.

Geciteerde literatuur

- Barkman, J.J., 1953: Over de mosvegetatie van onze getijden-grienden; *Buxbaumia* 7e jg., nr 3/4, p. 42-49.
- Faber, F.J., 1963: Zo ontstond Nederland, 2e druk; Den Haag.
- Mennema, J., 1962: Het onderzoek aan de Oude Maas; Raad voor de Lichamelijke Opvoeding, Rotterdam.
- , 1963: De Oude Maas - landschap, vegetatie en avifauna van een getijdenrivier, with a summary in English; *Natuur en Landschap*, 17e jg., nr 2, p. 66-84.
- , 1964: De verspreiding van *Leucjum aestivum* L. in Nederland en België; te verschijnen in *Gorteria*.
- Mulder, G.J.A., 1954: Handboek der geografie van Nederland, deel IV; Zwolle.
- Postel, J.G., A. Touw, J. Mennema: De voorjaarsexcursie 1964 naar de Oude Maas en Voorne; *Buxbaumia* 18e jg., nr. 1/2, p. 8-27.
- Zonneveld, I.S., 1957: De betekenis van de Biesbosch voor de natuurwetenschap in het bijzonder de biologie; *Akademie-dagen van de Kon. Ned. Akademie van Wetenschappen*, p. 93-113.
- , 1960: De Brabantse Biesbosch; Diss. Wageningen.



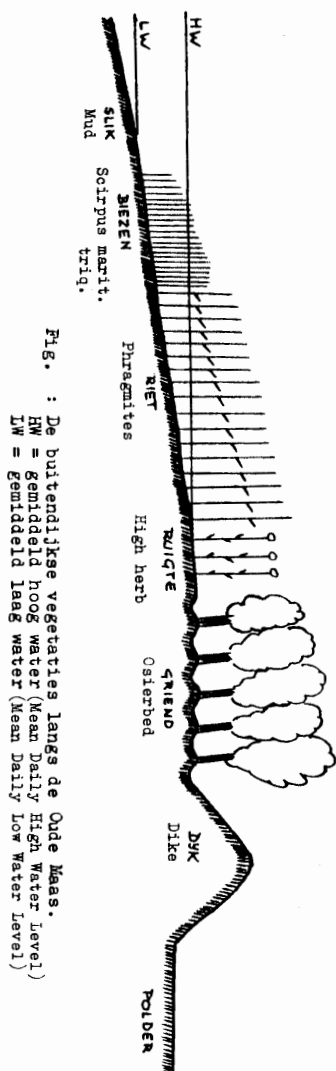


Fig. : De buitendijkse vegetaties langs de Oude Maas.
 HW = Gemiddeld hoog water (Mean Daily High Water Level)
 LW = Gemiddeld laag water (Mean Daily Low Water Level)