

Bijlage 5.

**PLANTENSOCIOLOGISCHE AANTEEKENINGEN  
IN OOSTELIJK ZEEUWSCH-VLAANDEREN**

door J. VIEGER

met medewerking van M. J. ADRIANI.

(Bijdrage tot de kennis en de verspreiding der plantenassociaties in Nederland. III.)

Met zijn talrijke, rijkbegroeide dijken, welke het op de zee verworven jonge cultuurland omgeven, met zijn kreeken, die, hoewel thans ver in het binnenland gelegen, nog herinneringen wakker roepen aan oude zeearmen en met zijn slikken en schorren biedt Oostelijk Zeeuwsch-Vlaanderen den plantensocioloog een dankbaar arbeidsveld.

Deze landstreek wordt geheel bedekt door jonge zeeklei, met uitzondering der omgeving van Overslag en Koewacht aan de Belgische grens, waar meer zandige formaties aan de oppervlakte treden, welke geologisch ouder zijn dan het Riss-glaciaal.

Het klimaat is zeer mild (zie DE LEEUW 1935), waaraan waarschijnlijk het voorkomen van planten als *Spartina stricta*, *Puccinellia fasciculata* en *Rubus ulmifolius* mag worden toegeschreven.

Met deze enkele algemeene opmerkingen kan hier worden volstaan. Thans volgen, gerangschikt naar het sociologisch systeem, de associaties, welke tijdens de excursie der Nederlandsche Botanische Vereeniging te Neuzen van 22—25 Augustus 1937 werden waargenomen.

**Secalinion.** *Associatie van Caulalis en Scandix pecten veneris* Tx. 1937. IVON-opname 108, S2. 47. 43).

Hoewel in haar soortensamenstelling nog iets fragmentarisch, moet deze opname uit een tarwe-stoppelveld toch zeer zeker tot de bovengenoemde associatie der kalkrijke akkers worden gerekend. De volgende karaktersoorten werden genoteerd: *Euphorbia exigua*, *Linaria elatine*, *L. minor* en *Alopecurus myosuroides*.

**Hordeion murini.** *Associatie van Lolium perenne en Plantago major* BEGER 1930. (IVON-opnamen 105, S2. 16. 44 en 120, S2. 24. 43).

Deze associatie van de sterk betreden plekken langs wegen en op erven werd reeds beschreven uit de omgeving van Eibergen (VLIEGER 1937), waar zij op zandgrond voorkomt. Op de klei vertoont zij een kleine afwijking in haar soortensamenstelling. Daar treedt *Coronopus procumbens* geregeld en dikwijls aspectvormend op.

### Polygono — Chenopodion polyspermi.

1) *Bidentetum tripartiti* (W. KOCH 1926) LIBBERT 1932. (IVON-opname 106, S 2. 17. 33).

2) *Panico-Chenopodietum polyspermi* (BR.-BL. 1921) Tx. 1937. (IVON-opname 252, S 2. 47. 33).

Deze opname uit een boonenveld bij Overslag op zandigen bodem is een vertegenwoordiger van de variant der associatie op vochtige standplaats, waarvan het voorkomen van *Bidens tripartitus*, *Polygonum hydropiper* en *P. mite* getuigt.

3) Op de jonge zeeklei-akkers komt een nog onbeschreven associatie voor, welke eveneens van dit verbond deel uitmaakt. (IVON-opnamen 113, S 2. 34. 24; 115, S 2. 35. 14; 117, S 2. 35. 33; 121, S 2. 24. 23; 123, S 2. 24. 32; 251, S 2. 46. 22).

Het gezelschap ontwikkelt zich zoowel in de stoppelvelden der graanvruchten, als op aardappel- en bietenvelden. *Veronica Tournefortii*, *V. polita*, *V. opaca*, *Lamium hybridum* en *Galium tricorne* kunnen waarschijnlijk als locale karaktersoorten gelden. In samenwerking met G. KRUSEMAN hoop ik weldra over deze en andere akker-associaties nader te publiceeren.

### Ruppion maritimae.

De IVON-opnamen 116, S 2. 35. 41 en 125, S 2. 34. 21 behooren tot dit soortenarme verbond van het brakke water. Tezamen groeiend werden aangetroffen *Ranunculus obtusiflorus*, *Ruppia rostellata*, *Myriophyllum spicatum* en eenige *Lemna*-soorten. In dit verband moge tevens genoemd worden het op talrijke plaatsen tezamen voorkomen van alle Nederlandsche vertegenwoordigers der *Lemnaceae* (*Spirodela polyrrhiza*, *Lemna trisulca*, *L. minor*, *L. gibba* en *Wolffia arrhiza*). Vooralsnog durf ik niet te beslissen, of dit gezamenlijk optreden der *Lemnaceae* eenige sociologische beteekenis heeft.

### Phragmition communis.

Een halophiel getint *Scirpeto-Phragmitetum* met *Schoenoplectus Tabernaemontani* en *Scirpus maritimus* naast *Rumex hydrolythum* en *Sparganium erectum* werd op eenige plaatsen in zwak

brak water aangetroffen (S 2. 17. 12 en IVON-opname 107, S 2. 47. 43).

### Magnocaricion elatae.

Het *Caricetum elatae* W. KOCH 1926 werd ten ZW. van Koe-wacht gevonden (IVON-opname 109, S 2. 48. 33). De opname (50 m<sup>2</sup>) van dit gezelschap, dat voor 100% dekte, volgt hieronder.

4.3	<i>Carex elata</i>	x.2	<i>Iris pseudacorus</i>
4.5	<i>Phragmites communis</i>	x	<i>Scutellaria galericulata</i>
1.2	<i>Galium palustre</i>	x	<i>Mentha aquatica</i>
1.1	<i>Lythrum salicaria</i>	x	<i>Lycopus europaeus</i>
1.1	<i>Lysimachia vulgaris</i>	x	<i>Alnus glutinosa</i>
x	<i>Oenanthe aquatica</i>	x	<i>Salix cinerea</i>

De elzen en wilgen ontwikkelen zich op de *Carex*-horsten en zijn te beschouwen als de pioniers van het in de successie volgende *Alnion*-boschgezelschap.

**Puccinellio-Salicornion.** (De onder dit verbond behandelde associaties 1, 2 en 3 zijn door M. J. ADRIANI beschreven).

1) Het *Salicornieto-Spartinetum* BR.-BL. 1933 werd buitendijks als dagelijks door den vloed overspoelde pionier-associatie met zeer luchtarmen, FeS-rijken bodem in het geheele gebied aangetroffen; ook op plekken, waar een ingedijkte kreek tegen den waterkeerenden zeedijk doodliep. Het viel op, dat *Spartina Townsendii* voor het overgrootste deel *Spartina stricta* had verdrongen. SLOFF teekent hierbij nog aan, dat dit verschijnsel ook binnendijks eenmaal werd aangetroffen en wel in den Nieuwen Neuzen-polder, S 2. 15. 41. Dit was tevens de eerste keer, dat *Spartina Townsendii* binnendijks in ons land werd waargenomen.

2) Het *Puccinellietum maritimae* BR.-BL. et DE L. 1936, dat door de auteurs op Ameland als typische prielranden-associatie werd beschreven, vonden wij ook hier op deze plaatsen (IVON-opnamen 159, S 2. 34. 21; 161, S 2. 24. 34; 163, S 2. 24. 41; 164, S 2. 25. 13; 165, S 2. 25. 13; 167, S 2. 25. 13 en 168, S 2. 24. 44). Bovendien zagen wij deze associatie over grootte oppervlakten uitgebreid op de centrale, lage en drassige gedeelten, welke ten deele onder water stonden. Dit sterk op den voorgrond treden van het *Puccinellietum maritimae* over grootte, lage oppervlakten, ook buiten de eigenlijke prielranden, is typisch voor het Zeeuw-sche gebied.

*Spartina Townsendii*, oorspronkelijk ingevoerd en zich thans zeer intensief verspreidend, speelt een grootte rol in het Neuzensche gebied. Krachtige, zeer homogene, tientallen meters

breede vegetaties, uitsluitend uit deze soort bestaand, verdrongen het *Salicornieto-Spartinetum* ten deele, het *Puccinellietum maritimae* bijna geheel. De prielen kronkelen zich thans in haar benedenloop door de manshooge *Spartina Townsendii*-vegetatie, het oorspronkelijke *Puccinellietum* beperkend tot een zeer smalle, de prielen begrenzende strook, die als resten van de associatie *Suaeda maritima*, *Aster tripolium* en *Puccinellia maritima* draagt. Is de slikke eenmaal door *Spartina Townsendii* „aangetast”, dan breiden de groote, zeer levenskrachtige pollen zich over het geheele terrein uit. Sociologisch zouden wij deze grassoort plaatselijk karakteristiek voor het *Puccinellio-Salicornion* kunnen noemen.

3) *Artemisietum maritimae* BR.-BL. et DE L. 1936.

Op de hoogere deelen, daar waar de slikke overgaat in een grasschorre, komen o.m. de volgende planten voor: *Artemisia maritima*, *Obione portulacoides*, *Limonium vulgare*, *Suaeda maritima*, *Spergularia marginata*, *Festuca rubra* fa, *Triticum maritimum*. De opnamen van deze vegetatie uit het Braakmangebied veroorloven het om haar te onderscheiden als de bovengenoemde associatie. (IVON-opnamen 160, S 2. 34. 21; 162, S 2. 24. 41; 166A, B en C, S 2. 25. 13). De auteurs beschrijven deze *Puccinellio-Salicornion*-associatie van dijkhellingen en zouten zandbodem. Een vergelijking van de in de volgende tabel vereenigde opnamen uit het Braakmangebied met de opnamen van BRAUN-BLANQUET en DE LEEUW van Ameland toont aan, dat de Zeeuwsche opnamen dezer associatie, welke op kleibodem werden gemaakt, goed aansluiten bij die uit het Noorden.

*Artemisietum maritimae* (= Ass. van *Artemisia maritima* en *Obione portulacoides*) BR.-BL. et DE L.

Nummer van de opname	162	160	166A	166C
Karaktersoorten voor de associatie:				
<i>Artemisia maritima</i>	x	1.2	3.3	4.3
<i>Obione portulacoides</i>	3.1	4.3	2.2	x
<i>Limonium vulgare</i>	1.1	.	1.1	x.2
Karaktersoorten voor het <i>Puccinellio-Salicornion</i> :				
<i>Salicornia herbacea</i>	x	1.1	x	.
<i>Spergularia marginata</i>	x	1.1	x	.
<i>Puccinellia maritima</i>	2.1	2.3	.	.
<i>Spartina Townsendii</i>	x	1.2	.	.

Karaktersoorten voor de  
*Puccinellio-Salicornietalia*:

<i>Festuca rubra</i> fa.	x	2.1	4.3	4.4
<i>Plantago maritima</i>	1.1	.	x	1.2
<i>Aster tripolium</i>	x	.	1.1	1.1

Begeleider:

<i>Triticum maritimum</i>	3.1	.	.	1.2
---------------------------	-----	---	---	-----

Of de plaats als begeleider, die *Triticum maritimum* in deze tabel inneemt, juist is, wenscht Schr. voorloopig nog in het midden te laten.

Oecologisch onderzoek toonde aan, dat het luchtgehalte van deze associatie gunstig is ten opzichte van het *Puccinellietum maritimae* op kleibodem. Het bleek ook, dat de bodem van het *Artemisietum maritimae* van tijd tot tijd door regenwater wordt uitgewassen. Het spreekt vanzelf, dat deze eigenschappen in een zandbodemeveneens een groote rol spelen en het is mogelijk, dat deze factoren een verklaring geven voor het feit, dat wij de associatie zoowel op zouten zand-, als op zouten kleibodem vinden. De veelvuldig aan de zeezijde van den dijk aangetroffen vegetatie, waarin behalve *Obione portulacoides*, *Artemisia maritima* en *Festuca rubra* ook *Triticum maritimum* en *Tr. litorale* voorkomen, stelt vermoedelijk de optimale phase van het *Artemisietum* voor. De bodem van dit gezelschap loopt niet bij gewonen vloed, maar wel bij storm- en springvloed onder.

Op het bijgaande schetskaartje (Fig. 1) zijn de verdeling der associaties over het schorre-terrein en haar niveaus aangegeven. De groote rol, die *Spartina Townsendii* in het gebied speelt, is tevens tot uiting gebracht. Niet zelden kan men een omgekeerde zoneering waarnemen (transsect CD), doordat het *Puccinellietum maritimae*, dat „normaal” direct achter het *Salicornieto-Spartinetum* aansluit, voorkomt in het middendeel en dicht bij den dijk op groote oppervlakten van het laaggelegen terrein.

*Armerion-associaties* zijn langs den Braakman niet waargenomen; de hooge randen van de prielen dragen in hun midden- en bovenloop als verst in de successie-reeks gevorderde associatie het *Artemisietum maritimae*, dat geleidelijk in het *Puccinellietum maritimae* overgaat, naar mate men verder van de prielen verwijderd is.

Alle onderzochte slikken en schorren in het Braakmangebied worden sterk beweid door schapen.

4) *Associatie van Puccinellia distans en Spergularia salina*

FEEKES 1936. Deze plantengemeenschap, welke uit den Wieringermeer kort werd beschreven, is synoniem met de *associatie van Spergularia salina* van TÜXEN en VOLK 1937 (prov.).

Zij komt in Zeeland zeer fraai ontwikkeld voor op open, stukgetrapten, vochtigen bodem en bezit hier in *Puccinellia fasciculata* een zeer goede karaktersoort.

De volgende tabel geeft een indruk van de soortensamenstelling dezer associatie.

IVON-opn. 112, S2. 34. 22, ten W. van Philippine, 50% dekkend, 10 m<sup>2</sup>.

IVON-opn. 118, S2. 15. 41, ten O. van Terneuzen, 80% dekkend, opgenomen door G. KRUSEMAN.

IVON-opn. 119, S2. 24. 43, aan de W-zijde van den Braakman, 12 m<sup>2</sup>, opgenomen door KRUSEMAN en VLIÉGER.

IVON-opn. 122, S2. 24. 14, Koninginnenpolder aan de W.-zijde van den Braakman, 50% dekkend, 25 m<sup>2</sup>, opgenomen door KRUSEMAN en VLIÉGER.

Ass. van *Puccinellia distans* en *Spergularia salina* FEEKES.

Nummer van de opname:	112	118	119	122
Karaktersoorten voor de associatie:				
<i>Puccinellia distans</i>	1.2	x.2	2.2	2.2
<i>Puccinellia fasciculata</i>	x.2	x.2	x.2	2.2
Karaktersoorten voor het <i>Puccinellio-Salicornion</i> :				
<i>Puccinellia maritima</i>	x.2	3.3	2.2	2.2
<i>Spergularia media</i>	1.2	1.2	1.1	x.2
<i>Spergularia marginata</i>	.	x	.	1.2
<i>Spergularia salina</i>	.	.	.	x.2
<i>Salicornia herbacea</i>	2.2	.	.	.
<i>Pholurus filiformis</i>	.	.	2.2	.
<i>Suaeda maritima</i>	x	.	.	.
Karaktersoorten voor de <i>Puccinello-Salicornietalia</i> :				
<i>Glaux maritima</i>	x.2	x.2	1.2	2.2
<i>Aster tripolium</i>	x	2.2	x	x
<i>Juncus Gerardi</i>	x	.	x.2	.
<i>Agrostis alba salina</i>	1.2	.	x.2	.
<i>Triglochin maritima</i>	.	(x)	.	x.2
<i>Plantago maritima</i>	.	.	x	.
<i>Plantago coronopus</i>	.	.	x	.
Begeleiders:				
<i>Atriplex hastatum</i>	x	.	x	x.2
<i>Scirpus maritimus</i>	x	.	.	x.2
<i>Triglochin palustris</i>	.	.	.	x.2



**Fig. 2.** Priel, begrensd door manshooge *Spartina Townsendii*.



**Fig. 3.** Centraal, laag gelegen terrein met uitgestrekt *Fuccinellietum maritimae*.



Fig. 4. Prielrand met Obione-facies van het *Artemisietum maritimae*; *Spartina Townsendii* in de priel; beweiding door schapen.



Fig. 5. Prielrand met *Artemisietum maritimae*.  
Foto's M. J. Adriani, Neuzen 1937.



**Arrhenatherion.**

De grasvegetatie der dijken maakt deel uit van dit verbond. Zij vormt misschien een subassociatie van het *Arrhenatheretum*, welke gekenmerkt wordt door een aantal droogte- en warmteminnende soorten. (IVON-opnamen 110, S 2. 25. 42; 111, S 2. 34. 22; 114, S 2. 35. 13).

De laatstgenoemde opname volgt hieronder ter illustratie van de zoo karakteristieke, Zeeuwsche dijkhellingsen. Zij werd gemaakt aan de Nederlandsch-Belgische grens ten ZW. van Philippine; de onderzochte oppervlakte bedroeg 100 m<sup>2</sup>.

Karaktersoorten voor de associatie, het verbond en de orde:

1.1	<i>Arrhenatherum elatius</i>	x	<i>Cerastium caespitosum</i>
1.1	<i>Dactylis glomerata</i>	x	<i>Pastinaca sativa</i>
x	<i>Holcus lanatus</i>	x	<i>Lathyrus pratensis</i>
x	<i>Bellis perennis</i>	x	<i>Ranunculus acer</i> ssp.

Droogte- en warmteminnende soorten:

3.2	<i>Origanum vulgare</i>	(x)	<i>Ononis vulgaris</i> ssp. <i>legitima</i>
1.1	<i>Agrimonia eupatoria</i>	x	<i>Dipsacus silvester</i>
1.1	<i>Senecio erucifolius</i>	x	<i>Ranunculus bulbosus</i>
x	<i>Centaurea pratensis</i>	x	<i>Inula squarrosa</i>
x.2	<i>Festuca arundinacea</i> var. <i>mediterranea</i>	(x)	<i>Satureja vulgaris</i>

Begeleiders:

2.2	<i>Centaurea jacea</i>	x	<i>Hypericum perforatum</i>
2.1	<i>Plantago lanceolata</i>	x	<i>Vicia cracca</i>
2.2	<i>Galium mollugo</i>	x	<i>Viola odorata</i>
1.1	<i>Crepis capillaris</i>	x	<i>Linum catharticum</i>
1.1	<i>Daucus carota</i>	x	<i>Lotus tenuifolius</i>
1.2	<i>Medicago lupulina</i>	x	<i>Glechoma hederaceum</i>
1.1	<i>Rhinanthus major</i>	x	<i>Hieracium pilosella</i>
x	<i>Festuca rubra</i>	x	<i>Vicia tetrasperma</i>
x	<i>Trifolium repens</i>	x	<i>Carduus nutans</i>
x	<i>Brunella vulgaris</i>	x.2	<i>Mnium undulatum</i>
x	<i>Taraxacum officinale</i>	x.2	<i>Pseudoscleropodium purum</i>
x	<i>Convolvulus arvensis</i>		
x	<i>Achillea millefolium</i>	x	<i>Crataegus monogyna</i>
x	<i>Cirsium arvense</i>	x	<i>Rubus ulmifolius</i>
x	<i>Euphrasia nemorosa</i>	x	<i>Rubus caesius</i>

In een gunstiger jaargetijde zou de opname ongetwijfeld nog rijker aan karaktersoorten zijn geweest. Op overeenkomstige

dijkhellingen werden nog de volgende genoteerd: *Tragopogon pratensis*, *Tr. minor*, *Trifolium pratense*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Trisetum flavescens* en *Heracleum sphondylium*.

### Alneto-Fraxinion.

Zeer waarschijnlijk moet de struikenvegetatie, welke optreedt op de door het vee en de zeis gespaarde dijken tot dit verbond gebracht worden. In S 2. 34. 24 werden tezamen groeiend waargenomen: *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *R. caesius*, *Rosa tomentosa*, *Ulmus campestris* en *Humulus lupulus*. Elders werden op de dijkhellingen nog aangeteekend *Rosa canina* en *Fraxinus excelsior*.

Deze soortencombinatie toont een goede overeenkomst met de associatie van *Prunus spinosa* en *Crataegus* HUECK (zie TÜXEN 1937), welke is op te vatten als een initiaalstadium van het bosch-

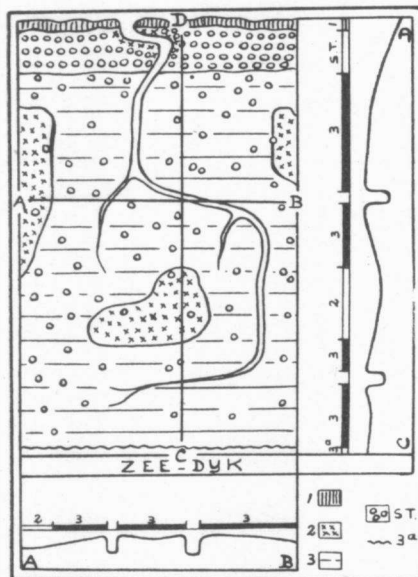


Fig. 1. Schematische voorstelling van de ligging der verschillende buitendijksche Puccinellio-Salicornion-associaties in het Braakmangebied.

1 = Salicornieto-Spartinetum

2 = Puccinellietum maritimae

3 = Artemisietum maritimae

3a = Triticum litorale- en Tr. maritimum-rijke facies van het Artemisietum maritimae

S.T. = *Spartina Townsendii*.

gezelschap, waarschijnlijk een subassociatie van het *Querceto-Carpinetum* Tx., dat zich ter plaatse zou kunnen ontwikkelen.

Utrecht, IV - 1938.

#### GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

- BRAUN-BLANQUET, J. en W. C. DE LEEUW, Vegetationsskizze von Ameland. Ned. Kruidk. Archief dl. 46, 1936; Comm. SIGMA no 50.
- LEEUW, W. C. de, The Netherlands as an environment for plant life. Leiden 1935.
- TÜXEN, R., Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgemeinschaft Niedersachsen, Heft 3, 1937.
- VLEIEGER, J., Plantensociologische waarnemingen in de omgeving van Eibergen. Ned. Kruidk. Archief Dl. 47, 1937.
- VLEIEGER, J., Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. Ned. Kruidk. Archief Dl. 47, 1937; Comm. SIGMA no 57.