

# Het gedrag van *Juncus mutabilis* en *J. capitatus* in enkele duingebieden van het Waddendistrict

door

G. LONDO en C. G. VAN LEEUWEN

(Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum – *RIN-mededeling* no. 108)

## Inleiding

*Juncus mutabilis* en *J. capitatus* zijn al van ouds bekend uit kalkarme duinvalleien van het Waddendistrict (zie HOLKEMA, 1870; VAN EEDEN, 1885; VUYCK, 1916; REICHGELT, 1964). Laatstgenoemde soort is de zeldzaamste van de twee en binnen het Waddendistrict alleen op Texel en Terschelling gevonden. Evenals in de rest van N.W.-Europa is het aantal vindplaatsen van beide soorten in recente tijd ook binnen dit district sterk afgenomen. Deze afname geldt trouwens voor het gehele *Nanocyperion flavescentis* (zie o.a. WESTHOFF & DEN HELD, 1969; DURING, 1973), voor welk verbond de eenjarige *Juncus*-soorten kenmerkend zijn. Behalve waterstandsvaling (o.a. t.g.v. drinkwaterwinning en bosbouw) en plaatselijk eutrofiëring is ook de verdere vastlegging van het duingebied tegen verstuingen hiervoor verantwoordelijk. Door dit laatste werd het ontstaan van nieuwe secundaire duinvalleien tot een zeldzaam verschijnsel terwijl beide soorten juist gebonden zijn aan schaars begroeide, tijdelijk geïnundeerde bodem. Ook het grotendeels verdwijnen van beweiding in de duinen is een factor van belang. Deze beweiding hield lokaal opengetrapte, min of meer kale plekken in stand, o.a. bij drinkplaatsen voor het vee. DURING (1973) wijst o.a. op het nivellerende effect van tractor-sporen op *Nanocyperion*-vegetaties; de ouderwetse, niet te intensief gebruikte karresporen werkten in dit opzicht differentiërend.

Momenteel wordt het voorkomen van *Juncus mutabilis* en van *J. capitatus* overwegend bepaald door activiteiten van de mens enerzijds (afgravingen) en extreme veranderingen in klimaatsfactoren anderzijds (het optreden van zeer lage waterstanden in de zomer).

## *Juncus mutabilis* en *J. capitatus* op Terschelling

De twee enige groeiplaatsen waar *Juncus mutabilis* (samen met *Cicendia filiformis* en *Radiola linoïdes*) momenteel regelmatig voorkomt, het Hardrijdersplakje (IJsbaan) bij Hoorn en het Van Hunenplak in de buurt van West-Terschelling, zijn allebei door uitgraving, dus kunstmatig gevormd. Het Hardrijdersplakje dateert al van omstreeks 1920–1925, het Van Hunenplak eerst van omstreeks 1951. Elders treedt *J. mutabilis* veel onbestendiger op. Deels betreft dit eveneens kunstmatige, doch zich slechts gedurende korte tijd handhavende groeiplaatsen, zoals afgeplagde plekken en greppels in en langs verlaten akkertjes, deels ook natuurlijke, te weten duinplassen die bij wijze van uitzondering wel eens een keer helemaal droogvallen. In dergelijke terreinen is *J. mutabilis* meestal jarenlang geheel afwezig, om dan, met het optreden van genoemde sterke verandering in de plaatselijke omstandigheden, ineens en doorgaans massaal op de bodem van de plas te verschijnen. Dit laatste deed zich op grote schaal in 1972 voor: toen traden extreem lage waterstanden op waarbij diverse duinplassen geheel of grotendeels droogvielen. De gevolgen die dit voor vegetatie en flora van de duinplassen had is door VISSER (in prep.) in een rapport vastgelegd. Hieraan zijn enige van

de volgende gegevens ontleend. In 1972 groeide *J. mutabilis* in duizenden exemplaren op de drooggevallen bodem van het Badhuisplak en verder, veel minder talrijk, op de twee hiervoor genoemde groeiplaatsen en in Dodemanskisten. Van deze laatste plaats was de soort al langere tijd niet meer bekend. In het Badhuisplak is de soort niet eerder gevonden, hetgeen niet wil zeggen dat hij er nooit gegroeid heeft. Het optreden van *J. mutabilis* kan daar zo'n zeldzaam verschijnsel zijn dat de soort vroeger, toen de waarnemingsfrequenties veel lager waren, niet is opgemerkt. Het eveneens door zeer lage waterstanden gekenmerkte jaar 1973 leverde voor de soort een dergelijk beeld op als 1972.

Interessant is hier het negatieve verband tussen de temporele en de ruimtelijke verspreiding van een soort: waar *J. mutabilis* min of meer permanent of frequent gegroeid heeft zijn de aantallen gering (meestal niet meer dan enkele 10-tallen exemplaren, ook in 1972), terwijl dit in het Badhuisplak omgekeerd is: zeer kortstondig en zeer veel individuen.

Uitgraven gevolgd door droogvallen leverde in de Koegelwieck in 1969 een nieuwe groeiplaats op voor zowel *J. mutabilis* als voor *J. capitatus*. Hier waren ten gevolge van werkzaamheden van Rijkswaterstaat (ditmaal dus eens een positief neveneffect van activiteiten van deze dienst!) enige kleine valleitjes ontstaan die 's winters gedeeltelijk onder water stonden. In twee daarvan groeiden op slechts enkele m<sup>2</sup> deze twee soorten tezamen met nog vier andere *Juncus*-soorten: *J. articulatus*, *J. alpino-articulatus* subsp. *atricapillus*, *J. bulbosus* en *J. bufonius*. Van *J. capitatus* is dit de laatst bekende groeiplaats uit ons land.

Op Terschelling was de soort vroeger bekend van Dodemanskisten en het Gritjeplak (VAN EEDEN, 1885; HOLKEMA, 1870).

### *Juncus mutabilis* bij Schoorl

In een uitgedroogde duinvallei, het z.g. Kleine Ganzenveld, in de boswachterij Schoorl is in de jaren 1960–1963 een duinplas gegraven. De vegetatie-ontwikkeling in de eerste jaren is door WARTENA (1964) beschreven. In 1964 en 1965, jaren waarin de waterstand laag was en grote oeverdelen waren drooggevallen, trof de eerste van ons er plaatselijk veel *J. mutabilis* aan; in 1964 meer dan in 1965. Tabel 1 geeft de vegetatie met deze soort weer in twee p.q.'s. In de daarop volgende jaren was de soort geheel afwezig ondanks het feit dat er ieder jaar nog schaars begroeide oeverdelen droogvielen! Wel waren de zomerwaterstanden toen gemiddeld hoger tot zelfs veel hoger dan in 1964 en 1965.

In fig. 1 zijn de ruimte-tijd-patronen van enkele *Juncus*-soorten uit een transect op de noordoever van deze duinplas weergegeven samen met de inundatietoestanden. Dit transect was in 1964 uitgezet en liep vanaf ondiep oeverwater (a) tot in de toenmalige xeroserie die met helm beplant was (g). Door de stijgende waterstanden werd de xeroserie hygroserie en kwam de oorspronkelijke hygroserie onder diep water te staan. In 1969 was de waterstand zo hoog dat het weinig zin had om het transect verder op te nemen. Tijdens deze stijgende waterstanden was niet alleen *J. mutabilis* afwezig maar waren ook diverse andere *Juncus*-soorten veel minder talrijk (zie fig. 1).

In de jaren na 1969 daalde de waterstand en in 1972 traden, evenals op Terschelling, zeer lage standen op. Toen groeide er plaatselijk ineens weer vrij veel *J. mutabilis* in een vrij ijle vegetatie van *Littorella uniflora*, *Juncus bulbosus* en *J. effusus*. Ook was *J. bufonius* toen veel algemener.

	c	b
p.q.	1964	1965
jaar	29-7	15-9
datum		
kruidlaag:		
bedekkings-%	15	8
hoogte in cm	2-7	1-10(20)
Na: <i>Juncus mutabilis</i>	+p	+p
<i>Juncus bufonius</i> subsp. <i>bufonius</i>	2m	+p
Li: <i>Juncus bulbosus</i>	2a	2a
<i>Littorella uniflora</i>	2m	1p
Ca: <i>Juncus alpino-articulatus</i>		
subsp. <i>atricapillus</i>	+p v	+r
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	+r	+p
<i>Salix repens</i> subsp. <i>argentea</i>	+p k	+p k
Bi: <i>Ranunculus sceleratus</i>	+p k	
<i>Polygonum hydropiper</i>	+p v	
AR: <i>Juncus articulatus</i>	+r	+ p v
<i>Juncus effusus</i>	+p j, k	+p v
<i>Agrostis stolonifera</i>	1p v	1p v
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1p v	
<i>Ranunculus flammula</i>	+r	
Ov: <i>Lythrum salicaria</i>	+p k, j	+r v
<i>Poa annua</i>	+p v	+r
<i>Matricaria maritima</i>		
subsp. <i>inodora</i>	1p	
<i>Eleocharis palustris</i>		
subsp. <i>palustris</i>		+p v
<i>Callitriche</i> sp.		+r v
Aantal soorten	17	14

Tabel 1. Opnamen van vegetaties met *Juncus mutabilis* langs een gegraven duinplas bij Schoorl (noordoever).

Grootte van proefvlakken: 4 m<sup>2</sup>. P.q.'s op zeer flauwe zuidhelling. Opnamen: G. Londo.

Opnamen volgens gemodificeerde schaal Braun-Blanquet (SEGAL & BARKMAN, 1960). Bij bloeiende en vruchtzettende soorten zijn de fenologische aanduidingen achterwege gelaten.

Na: kentaxa *Nanocyperion flavescens*. Li: kentaxa *Littorellion uniflorae*.

Ca: kentaxa of taxa met grote affiniteit tot *Caricion davallianae*.

Bi: kentaxa *Bidentetalia tripartiti*. AR: kentaxa of taxa met grote affiniteit tot *Agropyro-Rumicion crispi*. Ov: overige taxa. Syntaxa volgens WESTHOFF & DEN HELD (1969).

In tabel 1 zien we dat er in de vegetatie naast enkele kenmerkende soorten van het *Nanocyperion* ook een aantal vertegenwoordigers van andere syntaxa voorkomt. Hier is sprake van een z.g. „Dauergesellschaft” van meerjarige soorten, bestaande uit een menging van *Littorellion*, *Caricion davallianae* en *Agropyro-Rumicion*, met een inslag van *Nanocyperion* en (in p.q. c) *Bidentetalia* (in verband met de term „inslag” kunnen we het *Dauergesellschaft* met „schering” betitelen). In verband met de gemeenschappen waarin *J. mutabilis* en *J. capitatus* (kunnen) optreden wordt opgemerkt dat er onlangs een belangrijke studie over het *Nanocyperion* in de duinen is verschenen (DURING, 1973).

## Discussie en beheersrichtlijnen

Het plotselinge verschijnen van beide eenjarige *Juncus*-soorten in recent ontstane milieu's wekt de indruk dat hun disseminatiecapaciteit (nog?) niet de beperkende factor voor hun voorkomen is. Het is in de eerste plaats de geschiktheid van het milieu

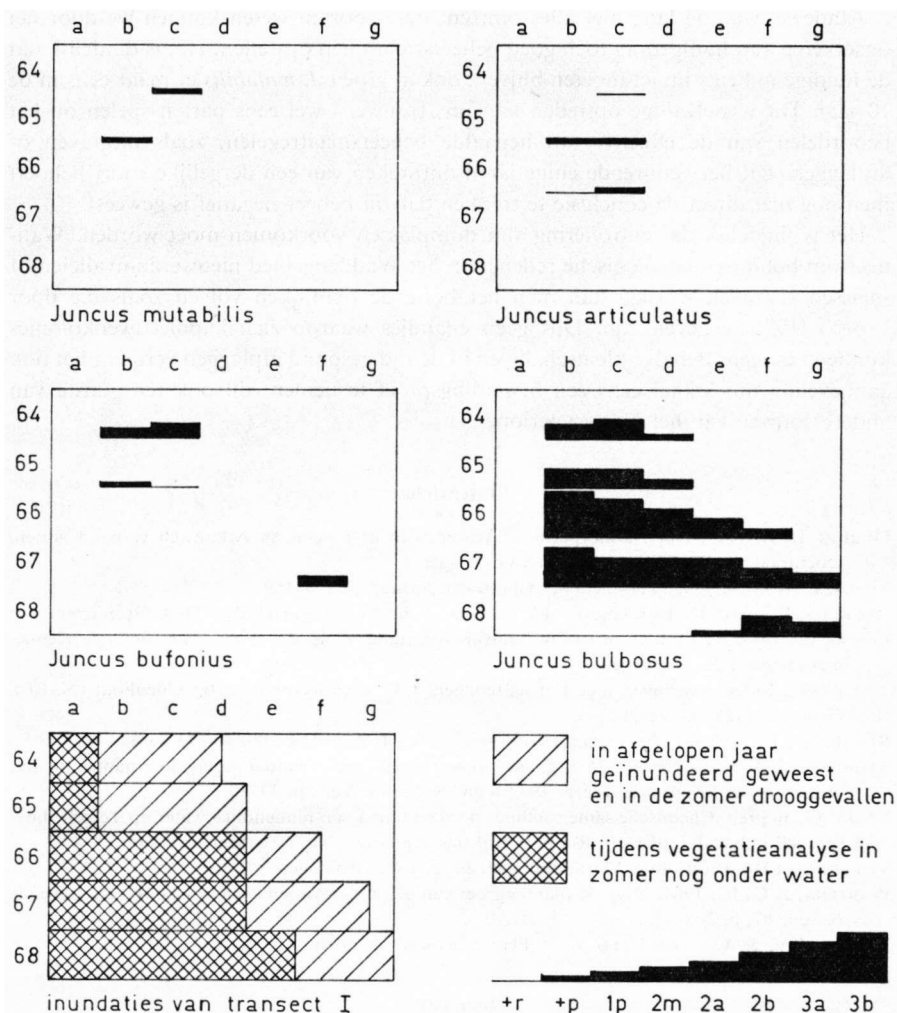


Fig. 1. Ruimte-tijd-patronen van enkele *Juncus*-soorten in een transect langs een gegraven duinplas in de Boswachterij Schoorl in verband met de inundatietoestanden; p,q, a is het laagstgelegen, p,q, g het hoogst.

dat bepaalt of deze soorten er groeien. Beide soorten zijn in dit opzicht zeer kieskeurig. Niet alleen nemen we waar dat ze slechts in zeer bepaalde duinvalleien groeien en niet in andere, maar ook binnen een groeiplaats zien we de exemplaren in bepaalde patronen optreden.

De geschiktheid van het milieu wordt in belangrijke mate bepaald door temporele factoren. Voorafgaande inundatie is evenals voor *J. tenageia* (zie LONDO, 1973) ook voor *J. mutabilis* en *J. capitatus* een vereiste voor hun voorkomen. Maar dit is het niet alleen. Waarom ontbrak *J. mutabilis* in de jaren 1966–1971 langs het duinmeer bij Schoorl terwijl er iedere zomer oeverdelen droogvielen en kwam hij pas weer voor tijdens de extreem lage waterstanden in 1972?

Alhoewel we nog lang niet alles omtrent deze soorten weten kunnen we door het observeren van hun gedrag toch goed beheersrichtlijnen opstellen. Het is duidelijk dat de huidige milieu's intact moeten blijven, ook al groeit *J. mutabilis* er maar eens in de 10 jaar. Dit wisselvallige optreden kan ons trouwens wel eens parten spelen bij het beoordelen van de effecten van bepaalde beheersmaatregelen, zoals uitgraven of afplaggen. Uit het gedurende enige jaren ontbreken van een dergelijke soort behoeft men nog niet direct de conclusie te trekken dat dit beheer negatief is geweest.

Het is duidelijk dat eutrofiëring van duinplassen voorkomen moet worden. Wanneer om botanisch-ecologische redenen in het Waddengebied nieuwe duinvalleien of -plassen gegraven worden kan men het beste de richtlijnen volgen zoals die door LONDO (1971) gegeven zijn. Dus geen eilandjes waarop zich kapmeeuwenkolonies kunnen vestigen. Behalve kleinschalig en in de tijd gespreid afplaggen verdient het ook aanbeveling om lokaal eens een beweidingsproef te nemen; dit ook ten gunste van andere soorten van het Nanocyperion.

#### Literatuur

- DURING, H. J., 1973. Het Nanocyperion *flavescentis* in de duinen, in Atlantisch verband gezien. Doctoraal verslag Rijks Universiteit Groningen.
- EEDEN, F. W. VAN, 1885. Terschelling. Album der Natuur, p. 133-169.
- HOLKEMA, F., 1870. De plantengroei der Nederlandsche Noordzee-eilanden. Diss. Groningen.
- LONDO, G., 1971. Patroon en proces in duinvalleivegetaties langs een gegraven meer in de Kennemerduinen. Diss. Nijmegen.
- , 1973. Enige ervaringen met *Juncus tenageia* L.f. in de leemputten bij Udenhout (N.-Br.). *Gorteria* 6(12), p. 198-202.
- REICHGELT, TH. J., 1964. *Juncaceae*, Flora Neerlandica 1(6), p. 164-209. Amsterdam.
- SEGAL, S. & J. J. BARKMAN, 1960. Enige opmerkingen over abundantie en dominantie bij het opnemen van kwadraten. Jaarb. 1959 Kon. Ned. Bot. Ver., p. 39-40.
- VISSER, G., in prep. Chemische samenstelling, flora en fauna van binnendijks water op Terschelling; speciaal m.b.t. duinplassen. Rapport Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- VUYCK, L., 1916. *Prodromus Florae Batavae*, ed. 2, 1(4). Groningen.
- WARTENA, J. G. R., 1964. Over de plantengroei van een nieuw duinmeer bij Schoorl. *De Levende Natuur* 67, p. 205-212.
- WESTHOFF, V. & A. J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.

#### Summary

At the moment the occurrence of *Juncus mutabilis* and *J. capitatus* is mainly determined by activities of man (excavations) and by extreme fluctuations in climatic factors (the occurrence of very low water levels in summer). In the summer of 1972 and 1973 the water levels on the island of Terschelling were very low. As a consequence some small dune lakes were left dry and *J. mutabilis* was growing abundantly in two of them, where previously it was absent or of sporadic occurrence. In 1972 and 1973 *J. mutabilis* was also recorded from two other places, where it occurs in small numbers each year.

In the nature reserve Koegelwieck on Terschelling excavation, followed by a lowering of the water level, the land remaining dry, resulted in a new ephemeral habitat of *Juncus mutabilis* and *J. capitatus*. In the Netherlands this is the last known locality of *J. capitatus*; in the former century this species was growing in two other dune slacks on Terschelling.

In the dune area on the mainland near Schoorl, province of North-Holland (dunes poor in lime, as is the case at Terschelling), *J. mutabilis* was growing in a recent excavation. The species has only been found during years in which extremely low water levels occurred. In years with a normal or high water level not a single plant was growing there.