



NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE
OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS Jr EN JAC. P. THIJSSSE

ROODWIJEREN VAN DE KWELDERS VAN TERSCHELLING

C. DEN HARTOG.

(Hugo de Vries-Laboratorium, Amsterdam)

De kwelderalgen zijn in ons land nog vrijwel niet onderzocht. Floristen, die de kwelders bezoeken, hebben meestal slechts oog voor de phanerogamen. Zelfs de sociologen schenken aan de algen nauwelijks aandacht. Nu is dat wel te begrijpen, daar de meeste van die wiertjes door elkaar zijn geweven tot een weinig opvallend groen vilt, dat de bodem bedekt. Maar we kunnen er toch ook een paar vormen vinden, die meer opvallend zijn, nl. de roodwieren *Bostrychia scorpioides* en *Catenella repens*. Beide soorten bereiken op Terschelling hun areaalgrens; er is daar dus een prachtige gelegenheid om iets over hun milieu te weten te komen.

Bostrychia scorpioides (Huds.) Mont. is een in vochtige toestand geelbruin gekleurd, fijn vertakt, kroezig wiertje met opgerolde thallustopjes. In uitgedroogde toestand is het vaak fraai paarsrood. Het is een zuidelijke soort, die volgens Post (1936) in Schotland de noordgrens van haar areaal bereikt. Op het continent reikt haar areaal tot op Terschelling. In de *Prodromus Florae Batavae* (1853) wordt *Bostrychia* door Van den Bosch ook van de Friese kust genoemd, maar deze opgave is nooit bevestigd. In de gehele Waddenzee is Terschelling momenteel de enige plaats, waar ze met zekerheid gevonden is. Het voorkomen op Terschelling is pas in

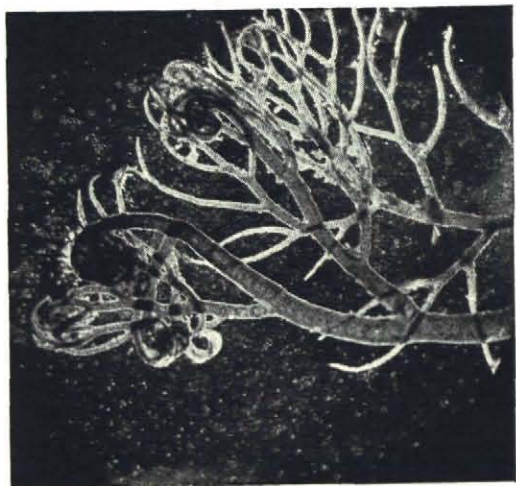


Fig. 1. *Bostrychia scorpioides*; opgerolde thallustop.

de laatste decennia geconstateerd. Westhoff vond de soort daar al in 1938, maar het heeft nog tot 1947 geduurd eer *Bostrychia* in de literatuur voor de Waddenzee werd opgegeven (Westhoff 1947).

Op Terschelling is *Bostrychia* niet beperkt tot een enkele plek, maar ze werd er op verschillende plaatsen gesignaleerd. Westhoff kende de soort van het Groene Strand, ten westen van het dorp West-Terschelling gelegen. Ten oosten van dit dorp vond hij haar in een inham tussen de Dellewal en de Westerdijk. Verder publiceerden Westhoff en Beeftink (1950) de haven van West-Terschelling als vindplaats. Waarschijnlijk doelden zij hier op de kwelderresten in de Kom, het bassin bij de haven, waar ik deze zomer *Bostrychia* ook in grote hoeveelheden aantrof. Verder ontdekte ik in April 1953 een fraaie *Bostrychia*-vegetatie op het Segaal, een kleine kwelder ten zuiden van Midsland.

Wij zullen nu deze vindplaatsen eens nader beschouwen.

De vindplaats op het Groene Strand werd in Augustus 1938 door Westhoff in

een tweetal opnamen vastgelegd (W. 156 en W. 157). De vegetatie, waarin *Bostrychia* daar werd aangetroffen kunnen we zonder meer tot het Puccinellietum maritimae, de Kweldergrasgemeenschap, rekenen, want Kweldergras domineert er, begeleid door veel Zeeaster, Zeekraal en Schorrenkruid. Hiertussen was nog maar weinig opslag van de Zoutmelde, een weinig tolerante soort, die in de kweldergrasvegetatie dikwijls tot algehele dominantie kan komen. *Bostrychia* kwam er maar spaarzaam voor.

Ofschoon momenteel zowel het Puccinellietum als de zoutmeldevegetaties er zeer florissant voorkomen, heb ik er op mijn excursies in Juli 1950, April 1953 en September 1954 geen enkel *Bostrychia*-sprietje kunnen vinden. We moeten dus wel aannemen, dat de soort er is verdwenen, wellicht als gevolg van de ravage, er door de bezetters aangericht.

De Kom bevat in de uiterste noordhoek enkele resten van een kweldertje, dat vermoedelijk door vergraving is vernietigd. Daar het gehele schor zeer beschut ligt tegen de westelijke en zuidwestelijke winden door een dam en tegen de noordelijke winden door de duinen, is het water er zeer rustig en heeft er bezinking van slib plaats. *Bostrychia* vinden we hier in grote hoeveelheden, zowel in het Puccinellietum maritimae als in de zoutmeldevegetatie (CH 54,171).

In de inham tussen Dellewal en Westerdijk, de reeds in 1938 bekende groeiplaats, vond ik *Bostrychia* terug, alhoewel niet talrijk. Westhoff noteerde haar daar in een zuiver Puccinellietum maritimae (W. 177), en in een kweldergrasvegetatie, waarin Lamsoor een belangrijke rol speelde (W. 178); in zijn opnamen was Zoutmelde nog niet van betekenis.

In 1954, dus 16 jaar later, was deze toe-

BOSTRYCHIA OP TERSCHELLING

Plaats:	Groene Strand		Kom	Inham tussen Dellewal en Westerdijk			Segaal
Nummer	W 156	W 157	CH 54171	W 177	W 178	CH 54174 A	CH 54170
Oppervlakte in m ²	3	2	9	1	1	1	9
Datum	27-8-'38	27-8-'38	2-9-'54	29-8-'38	29-8-'38	3-9-'54	2-9-'54
Kruidlaag in %	100	109	90	100	90	90	95
<i>Puccinellia maritima</i> (Kweldergras)	5.4	5.5	2.2	5.3	4.3	2.2	3.3
<i>Salicornia europaea</i> (Zeekraal)	1.1	1.3	+2	2.1	1.1	+1	+2
<i>Suaeda maritima</i> (Schorrenkruid)	+1	2.2	2.2	1.1	(+)	1.1	2.2
<i>Spergularia marginata</i> (Gerande schijnspurrie)	1.2	—	—	+2	—	+1	+2
<i>Aster tripolium</i> (Zeeaster)	2.3	2.3	1.1	+2	+1	1.1	+1
<i>Obione portulacoides</i> (Zoutmelde)	+1	2.2	5.4	+1	+2	3.4	+2
<i>Limonium vulgare</i> (Lamsoor)	—	—	—	+2	3.3	2.2	3.4
<i>Triglochin maritima</i> (Strandzoutgras)	—	—	—	+2	+2	1.2	1.2
<i>Cochlearia anglica</i> (Engels lepelblad)	—	—	—	—	—	1.1	2.1
<i>Obione pedunculata</i> (Gesteelde zoutmelde)	—	—	—	+2	—	—	—
Wierlaag in %			100	60			90
<i>Bostrychia scorpioides</i>	+2	+2	5	+2	+4	2	2
<i>Rhizoclonium implexum</i>	—	—	1	—	—	3	2
<i>Vaucheria</i> sp.	—	—	2	—	—	—	5
<i>Cladophora</i> sp.	—	—	+	—	—	—	—
<i>Blidingia minima</i>	—	—	+	—	—	—	—

stand volkomen gewijzigd. De vegetatie, waarin ik hier *Bostrychia* vond, werd beheerst door Zoutmelde en Lamsoor (CH 54,174 A); Kweldergras speelde er nog maar een ondergeschikte rol. Bovendien bleek de hoeveelheid *Bostrychia* duidelijk te zijn afgenomen, want Westhoff kon hier nog twee opnamen maken, terwijl de door mij gemaakte opname alle *Bostrychia* bevat, die op het schor te vinden was. Dit is misschien toe te schrijven aan beweiding, waar *Bostrychia* zeer slecht tegen kan. Opvallend is verder, dat de groeiplaats van

Bostrychia zich hier bevindt op één der verste uitlopers van de oostrand van het schor, dus ook weer op een luwe plek, waar het fijnste slib wordt afgezet.

Op het Segaal is *Bostrychia* in April 1953 in vrij grote hoeveelheden ontdekt in een vegetatie van Lamsoor en Zoutmelde (CH 54,170). In de Kweldergras-gemeenschap heb ik haar op deze plaats niet aangetroffen. De soort blijkt een voorkeur te hebben voor vlak terrein; op de kreekranden is maar een enkel exemplaar gevonden. Ook op deze kwelder is de

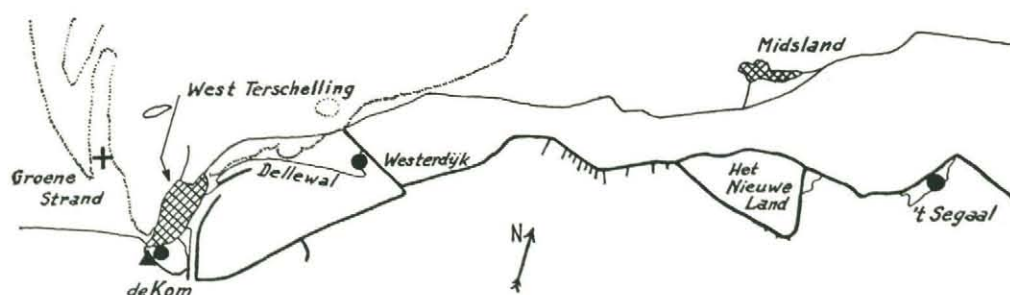


Fig. 2. De vindplaatsen (O) en verdwenen vindplaats (+) van *Bostrychia scorpioides* en de vindplaats (Δ) van *Catenella repens* op Terschelling.

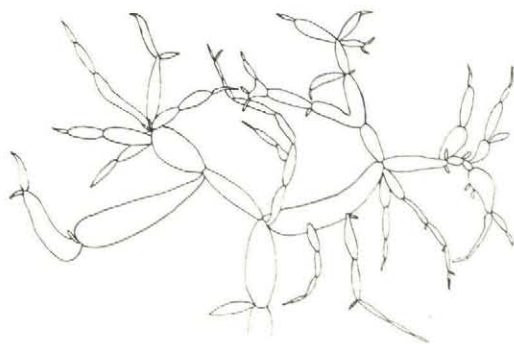


Fig. 3. *Catenella repens*; deel van een plantje.

populatie beperkt tot het oostelijke en meest luwe gedeelte. Beweiding heb ik op dit schor nooit waargenomen.

De vegetatietypen, waarin *Bostrychia* werd aangetroffen zijn dus: 1. een kweldergrasmat, waarin het Kweldergras alleen de toonaangevende soort is, het Puccinellietum maritimae typicum, 2. een kweldergrasvegetatie, waarin Zoutmelde en Lamsoor kolonies vormen, die we als een Obione-Limonium-fase van het Puccinellietum kunnen opvatten, 3. een Obione-Limonium-gezelschap, waarin Zoutmelde en Lamsoor gezamenlijk of elk afzonderlijk domineren en waarin Kweldergras niet meer van betekenis is. Deze vegetatie kunnen we voorlopig het beste als een afzonderlijke eenheid beschouwen.

Westhoff (1947) beschouwde *Bostrychia scorpioides* als een kensoort van het Puccinellietum maritimae. Van de zeven op Terschelling gemaakte opnamen hebben er twee op deze associatie betrekking, maar ook twee op het Obione-Limonium-gezelschap. De drie overige opnamen stellen overgangen tussen de twee eenheden voor. Bezien we nu echter de sociologische plaats van *Bostrychia* op de schorren van de provincie Zeeland. *Bostrychia* wordt daar voornamelijk gevonden in het Obione-Limonium-gezelschap (Den Hartog, 1952;

Koster, 1952, Westhoff en Beeftink, 1950), en slechts sporadisch in het Puccinellietum. Ook in Frankrijk vertoont *Bostrychia* een grote voorkeur voor Obione-vegetaties, hetgeen ik heb kunnen constateren te Ambletouse (Pas de Calais) en enige plaatsen in Bretagne. Maar in deze laatste streek beperkt ze zich niet tot de kwelders, maar komt ook voor in de ongeveer op hetzelfde niveau gelegen vegetaties van de bruinwieren *Pelvetia canaliculata* en *Fucus spiralis*, waar deze voorkomen in de slibrijke aestuariën. Bij ons maakt Koster (1952) melding van een enkele *Bostrychia*-vondst op *Pelvetia*.

Locaal is in Nederland *Bostrychia scorpioides* dus wel te beschouwen als een preferente kensoort van het Obione-Limonium-gezelschap, maar regionaal gaat dit niet op.

Samenvattend zien we dus op Terschelling, dat *Bostrychia* zich vestigt op de luwste plaatsen, waar het fijnste slib bezinkt. De voorkeur voor de Obione-vegetaties hangt hier waarschijnlijk mee samen; deze planten zijn hoger dan de kweldergrassen, vormen dus grotere obstakels en vangen meer slib. Daarnaast geven deze door hun dichte groei een zekere schaduwwerking.

Catenella repens (Lightf.) Batt., een wierdje, dat aan een miniatuur-Opuntia doet denken, is eveneens een zuidelijke soort, die echter verder naar het noorden gaat dan *Bostrychia*. Ze is gevonden tot in het noorden van Schotland en aan de westkust van Noorwegen komt ze voor tussen Bergen en Stavanger. In deze verspreiding constateren we duidelijk de invloed van de Golfstroom. In de Noordzee is ze slechts in het uiterste zuiden aangetroffen. Tot voor kort was ze bij ons alleen uit Zeeland bekend, maar op 2 September 1954 werd

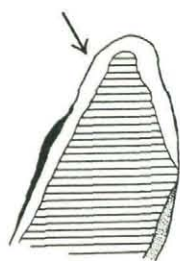


Fig. 4. Overzicht van de *Catenella*-vindplaats, het kweldereilandje in de Kom.

Wit : oeverwal met Zoutmelde.

Zwart : ondermijnde oeverwalgedeelten.

Gestippeld : *Puccinellietum maritimae*.

Gearceerd : vegetatie met Zoutmelde.

Kweldergras, *Bostrychia*, enz.

Bij pijl : *Catenella*-vindplaats.

ze voor het eerst in de Waddenzee gevonden, om meer precies te zijn, in de Kom bij West-Terschelling.

Ik vond haar daar op de uiterste noord-westpunt van een klein schor-eilandje met een steile, kleiige wand, waarschijnlijk door vergraving van het vroegere schor ontstaan, en nu gehavend door de golfslag. Hier en daar werd zelfs het kwelderterras ondermijnd. De 40-50 cm brede oeverwal was uitsluitend begroeid met *Obione*, die in grote bossen neerhing. Op de neerhangende stengels nu groeiden talrijke polletjes van *Catenella*. De volgende opname geeft een beeld van deze begroeiing.

CH 54,172 2-9-'54 oppervlakte 5 m²
Kruidlaag : 95 %

Litteratuur.

Bosch, R. B. van den, *Prodromus Florae Batavae* 2, p. 169-281, 1853.

Goor, A. C. J. van, *Die Holländischen Meeresalgen*; Verh. Kon. Ak. Wetensch. Amsterdam, 2e Sectie, 23, no. 2, 1923.

Hartog, C. den, *Flitsen van enige Zeeuwse schorren*. *Amoeba* 28, p. 48-53, 1952.

Koster, J. Th., *Rare or otherwise interesting marine algae from the Netherlands*. *Acta Bot. Neerl.* 1, p. 201-215, 1952.

Post, E., *Systematische und Pflanzengeografische Notizen zur Bostrychia-Caloglossa-Association*. *Rev. Alg.* 9, p. 1-84, 1936.

Westhoff, V., *The vegetation of dunes and salt marshes on the Dutch islands of Terschelling, Vlieland and Texel*. Diss. Utrecht, 1947.

Westhoff, V., en W. G. Beeftink, *De vegetatie van duinen, slikken en schorren op de Kaloot en in het Noord-Sloe*. *De Levende Natuur* 53, p. 124-133; 225-233, 1950.

<i>Obione portulacoides</i> (Zoutmelde)	5.5
Wierlaag : 15 %	
<i>Catenella repens</i>	2
<i>Vaucheria</i> sp.	2
<i>Rhizoclonium implexum</i>	+
<i>Chaetomorpha aerea</i>	+
<i>Fucus spiralis</i>	+
<i>Enteromorpha clathrata</i>	+

Op het eilandje zelf was een rijke vegetatie met Zoutmelde, Zeeaster, Schorrenkruid, Zeewegbree, Kweldergras en *Bostrychia*, maar daar werd, ondanks naarstig zoeken, geen enkele *Catenella* gevonden. Dat is des te vreemder, daar *Catenella* en *Bostrychia* op kwelders herhaaldelijk tezamen voorkomen, zoals ik op Tholen (Den Hartog, 1952), op Schouwen en in Bretagne heb kunnen waarnemen. In Zeeland heeft de soort echter haar voornaamste verspreiding tussen de stenen van de zee-weringen en als ondergroei van de bruinwieren *Pelvetia canaliculata* en *Fucus spiralis*, terwijl *Bostrychia* daar de kwelders prefereert. In de aestuariën van Bretagne leven ze in beide milieu's tezamen. Als kensoort voor een bepaalde gemeenschap is *Catenella* niet te gebruiken.

Tenslotte wil ik Dr V. Westhoff hartelijk bedanken voor de gegevens over *Bostrychia*, die hij mij ter beschikking heeft gesteld, in het bijzonder voor de tot dusverre ongepubliceerde vegetatie-opnamen.