

**Osmunda regalis L. op Terschelling, oecologisch en vegetatiekundig gezien**

door

V. WESTHOFF (RIVON) en K. REININK (I.B.P.)  
(RIVON-mededeling no. 268)

*Osmunda regalis* L., een soort met een suboceanische tot montane verbreiding in de gematigde gebieden, heeft in Europa een subatlantisch areaal van Ierland tot in Polen en van Zuid-Scandinavië tot de Azoren, Sicilië, Kreta en Colchis; ze ontbreekt evenwel in de meer continentale gedeelten van zuidelijk Midden-Europa en bereikt b.v. in Z.W.-Duitsland een oostgrens. Ons land ligt dus midden in het Europese verspreidingsgebied. Oecologisch geldt *Osmunda regalis* algemeen als een soort van vochtig tot drassig, zuur, kalkarm, humusrijk milieu. Daarbij wordt ze voor het (sub)atlantische deel van het Europese vasteland vermeld als bosplant, en wel als kensoort van het Blechno-Alnetum of Carici laevigato-Alnetum (BODEUX, 2; OBERDORFER, 7, 8), een atlantische elzenbroek-associatie van drassige, tamelijk voedselarme bodem. In Nederland, waar deze associatie haar noordoostgrens bereikt en ternauwernood meer voorkomt, vindt men *Osmunda regalis* nauwelijks in elzenbroek, doch daarentegen op een minder venig (zandiger) en 's zomers droger substraat, echter over het algemeen eveneens beschaduwd, en wel voornamelijk langs greppels en houtwallen in vochtige eikenberkenbossen (Querco-Betuletum molinietosum en Fago-Quercetum molinietosum), voorts in gezelschappen van het Alno-Padion op relatief voedselarme bodem. In het oceanische klimaat van Ierland daarentegen groeit *Osmunda regalis* overwegend in niet of nauwelijks beschaduwd milieu in open moerasstruwelen, het Osmundo-Salicetum atrocineriae (BRAUN-BLANQUET & TÜXEN, 4) en daarenboven ook vaak op iets droger substraat op onbeschaduwde wallen en greppelkanten, veelal met *Iris pseudacorus*, *Filipendula ulmaria* en *Lythrum salicaria* in een Filipendulion-achtige begroeiing (ongepubl. waarnemingen van de eerste van ons).

In het licht van deze gegevens omtrent de geografische variatie der oecologische amplitudo van *Osmunda regalis* is het interessant, het voorkomen van deze soort op Terschelling te bezien.

*Osmunda regalis* ontbreekt, voorzover bekend, in het Waddendistrict, met uitzondering van Terschelling (VAN OOSTSTROOM, 9, 10; HERMANN, 5). Dit is in zoverre begrijpelijk, dat *Osmunda regalis* een soort is van uitgesproken zuur, kalkarm en vochtig milieu. Het Waddendistrict is wel kalkarm in vergelijking met b.v. het Duindistrict, maar op de relatief kalkrijke eilanden Texel en Schiermonnikoog zou men *Osmunda* toch nauwelijks verwachten en ook Ameland is in dit opzicht dubieus. Het is evenwel niet duidelijk, waaraan het klaarblijkelijk ontbreken op Vlieland en in het gebied tussen Bergen en Den Helder moet worden toegeschreven. Aan problemen van migratie behoeft men bij een regelmatig fructificerende en in ons klimaat prothallia vormende Pteridophyt niet te denken. Op het eerste gezicht zou men geneigd zijn te veronderstellen, dat toch het geschikte milieu in laatstgenoemde gebieden ontbreekt, daar men *Osmunda* op het vasteland immers langs beschaduwde wallen en greppels en in loofbos op vochtige humeuze zandgrond aantreft (zie boven). Uit

hetgeen wij hierna over de groeiplaats op Terschelling zullen mededelen, zal evenwel blijken dat een met deze laatste vergelijkbaar milieu op Vlieland en tussen Bergen en Den Helder ook wel te vinden is.

Intussen is *Osmunda regalis* ook op Terschelling een zeer zeldzame soort. De eerste van ons, die Terschelling sedert 1937 regelmatig bezoekt en onderzoekt, had er deze varen tot dusverre nooit waargenomen. In het IVON-album Terschelling wordt zij gememoreerd, doch niet voor een bepaald hok. Het eerste door de eerste van ons geziene levende Terschellingse specimen werd in 1946 door Dr. M. F. Mörzer Bruyns verzameld: dit was één zeer klein exemplaar (10 cm hoog) van *Osmunda regalis*, aangetroffen tussen struweel van *Salix repens* en *Empetrum nigrum* in het natuurreservaat de Koegelwieck, een uitgestrekte, van 1830—1880 ontstane secundaire duinvallei. Het is niet bekend of de soort daar thans nog voorkomt. Op 18 juli 1966 evenwel ontdekte de tweede van ons een aantal exemplaren langs een greppel ten westen van Midsland, aan de zuidrand van het duingebied. Wij hebben deze groeiplaats op 22 juli nader bestudeerd en willen daarover een en ander mededelen. Hieraan dient echter nog vooraf te gaan, wat overigens omtrent het voorkomen van deze soort op Terschelling bekend is.

In de eerste plaats bleek, dat de „nieuwe” groeiplaats bij Midsland reeds sedert een aantal jaren bekend was aan Dr. M. F. Mörzer Bruyns (RIVON, Zeist), die in de mening verkeerd had dat dit wel een algemeen bekende localiteit zou zijn, doch tevens de vraag opwierp, of de soort zich daar misschien subspontaan gevestigd had als resultaat van de recente duinbebossing van de zgn. Midslander heide in 1951 (*Osmunda* zou eventueel meegekomen zijn met plantmateriaal van het vasteland). Bij navraag terzake aan de heer G. Assies, destijds bosbouwkundig hoofdbambtenaar van het Staatsbosbeheer op Terschelling, bleek dat het oostelijk deel van de beplanting is aangelegd in 1951 en dat daar alleen het plantmateriaal van *Pinus nigra* subsp. *nigra* van het vasteland afkomstig was, te weten van de kwekerij W. C. Dieters te Zundert. Het overige gebruikte plantsoen was afkomstig van de eigen kwekerij te Lies op Terschelling. Het westelijk deel is aangelegd in 1959—1960, geheel met plantsoen uit eigen kwekerij op Terschelling. Het is dus niet volkomen uitgesloten dat *Osmunda* met de Oostenrijkse dennen is meegekomen, maar waarschijnlijk is dit niet (zie beneden).

In de tweede plaats werden gegevens ingewonnen bij het Rijksherbarium. Dr. S. J. van Ooststroom was zo vriendelijk ons het volgende mede te delen. In de literatuur wordt *Osmunda regalis* voor Terschelling het eerst genoemd door BOERLAGE c.s. (3) in hun lijst van planten van de Waddeneilanden, en wel met de vermelding „sloot bij Midsland”. De opgave in de lijsten van HEUKELS (6) moet op de lijst van Boerlage berusten. Voorts bevindt zich in het Rijksherbarium 1 ex. van *Osmunda regalis*, leg. L. Vuyck, „Terschelling” (zonder nadere aanduiding), op 20 juni 1888. In het herbarium van de Kon. Ned. Botanische Vereniging liggen van Terschelling drie *Osmunda*-exemplaren, en wel: a) een van 7 aug. 1886, Unio, van „sloten bij Midsland”; b) een van aug. 1886, leg. Kobus, van „veenachtige sloot bij Midsland”, en c) een van juni 1887, leg. Vuyck, „Terschelling”.

Hoewel het niet volkomen zeker is, dat hier sprake is van dezelfde greppel bij Midsland als degene waar wij *Osmunda regalis* thans opnieuw hebben waargenomen, ligt het toch wel voor de hand dit althans waarschijnlijk te achten. Er zou hier dan

dus reeds van een oude localiteit sprake zijn. Wij willen deze thans eens nader bezien.

De groeiplaats bevindt zich aan de noordzijde van het rijwielpad, dat van de Heerenweg ten noorden van Midsland naar West-Terschelling voert, en wel ter hoogte (maar dus ten noorden) van de gehuchten Kinnum en Kaart. Langs dit rijwielpad met karrespoor ligt een 1 m diepe greppel, die aan de noordzijde begrensd wordt door bosaanplant. De groeiplaats bestaat uit de beide steile hellingen en de bovenranden van deze greppel en strekt zich uit over een afstand van ca. 120 m. Hierop telden wij 31 exemplaren, met dien verstande, dat zich op de 70 m in het midden van deze strook 25 exx. bevonden en op de in totaal 50 m ter weerszijden daarvan slechts 6 exx. De oudste, grootste en de slechts enkele fructificerende exemplaren groeiden in het centrum. Men krijgt dus de indruk, dat de soort zich vanuit een centrum naar weerszijden uitbreidt. Wanneer *Osmunda* op de hier beschreven localiteit inderdaad reeds in 1886 (en dus vermoedelijk ook al veel vroeger) groeide, lijkt deze eventuele recente uitbreiding wel wat verrassend. Het is echter mogelijk, dat, als er werkelijk van zulk een uitbreiding sprake is, deze gestimuleerd is door de recente verandering in het milieu als gevolg van de bebossing van de Midslander heide.

Op één plek (zie beneden) werd *Osmunda* bovendien begeleid door enkele exemplaren steriele *Blechnum spicant*, eveneens een interessante waarneming, daar de eerste van ons deze soort nog slechts éénmaal eerder op Terschelling had waargenomen en wel langs een greppel in open duinheide in een vochtige duinvallei ten noorden van Oosterend, samen met *Dryopteris spinulosa*, *D. filix-mas* en *Polypodium vulgare*.

Keren wij terug naar de greppel ten westen van Midsland. Deze bevatte ten tijde van het onderzoek geen water; de vochtige bodem was begroeid met *Pellia epiphylla*, ten dele ook met *Drosera rotundifolia*. *Sphagnum*-soorten werden niet gezien. De bosaanplant langs de noordzijde van de greppel bestond in het westelijke gedeelte uit een lage singel van *Prunus serotina*, die de greppel niet beschaduwde en die volgens de bosbouwkundig hoofdambtenaar G. Assies (in litt., zie boven) is aangelegd in 1959—1960, geheel met plantsoen uit eigen kwekerij op Terschelling. In het oostelijke gedeelte bestond de aanplant uit een 4 m hoge singel van *Alnus glutinosa*, die de greppel wél geheel overschaduwde en waarachter zich een aanplant van *Pinus nigra* subsp. *nigra* bevond (aangelegd in 1951, zie boven). De meeste exemplaren van *Osmunda*, waaronder het centrum met de oudste en de fructificerende exemplaren, groeiden in dit gedeelte zowel aan de noord- als aan de zuidkant van de greppel (dus zowel op zuid- als op noord-expositie). De weinige exemplaren in het onbeschaduwde westelijke gedeelte groeiden daarentegen alleen op noord-expositie. In dit laatste gedeelte bevonden zich de exemplaren van *Blechnum spicant*.

Tabel 1. Voorkomen van *Osmunda regalis* langs een greppel bij Midsland op Terschelling.

Opname nr. (V.W.)	66054	66055
Datum in 1966	22—7	22—7
Expositie	n	n
Inclinatie in graden	± 60	± 60
Proefvlakte in m <sup>2</sup>	1 × 1	10 × 1
Bedekking boomlaag in %	geen	100
Hoogte boomlaag in m	geen	4

Bedekking kruidlaag in %	60	100
Hoogte <i>Osmunda regalis</i> in cm	20	tot 60
Bedekking moslaag in %	95	< 10
<hr/>		
<i>Osmunda regalis</i>	+1	2a.2
<i>Blechnum spicant</i>	+2	—
<i>Soorten der Nardo-Callunetea:</i>		
<i>Potentilla erecta</i>	2b.2	2b.2—3
<i>Calluna vulgaris</i>	+2	—
<i>Orchis maculata</i> subsp. <i>ericetorum</i>	+1	—
<i>Soorten die op Terschelling vnl. in de xeroserie voorkomen, zowel in graslanden van het Koelerion albescentis als in vegetaties der Nardo-Callunetea:</i>		
<i>Hieracium umbellatum</i>	+1	+1
<i>Achillea millefolium</i>	+1	+1
<i>Festuca tenuifolia</i>	2b.2—3	—
<i>Agrostis canina</i> subsp. <i>montana</i>	1.1	—
<i>Luzula campestris</i> subsp. <i>campestris</i>	+2	—
<i>Carex arenaria</i>	+1	—
<i>Dicranum scoparium</i>	+3	—
<i>Agrostis tenuis</i>	—	2m.2
<i>Soorten die op Terschelling zowel in de xeroserie als in de hygroserie voorkomen:</i>		
<i>Poa pratensis</i>	+1	+1
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	3.4	+2
<i>Eurhynchium stokesii</i>	+3	1.1
<i>Salix repens</i> subsp. <i>arenaria</i>	1.2	—
<i>Plantago lanceolata</i>	+1	—
<i>Brachythecium rutabulum</i>	—	+2
<i>Soorten die op Terschelling overwegend of uitsluitend in de hygroserie voorkomen:</i>		
<i>Molinia caerulea</i>	3.3	4.3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2m.1	2a.1—2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+2	2b.2
<i>Holcus lanatus</i>	+1	+1
<i>Lotus uliginosus</i> var. <i>villosus</i>	(+)	3.2
<i>Leontodon autumnalis</i>	+1	—
<i>Polytrichum commune</i>	4.4	—
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	+2	—
<i>Lonicera periclymenum</i>	—	+1
<i>Rumex acetosa</i>	—	+1
<i>Cerastium holosteoides</i>	—	+1
<i>Soorten die op Terschelling overwegend bosplanten zijn:</i>		
<i>Holcus mollis</i>	+2	+2
<i>Dryopteris austriaca</i> (Jacq.) <i>Wojnar</i> ex Sch. et Thell.	—	2a.2
<i>Mnium hornum</i>	—	2a.3
<i>Totaal aantal soorten:</i>	25(26)	20

In tabel 1 zijn een vegetatie-opname van het westelijke (nr. 66054) resp. het oostelijke (nr. 66055) gedeelte verenigd. Terwille van het verkrijgen van een homogene proefvlakte kon de eerste niet groter worden genomen dan  $1 \times 1 \text{ m}^2$ ; zij was uit een oogpunt van minimum-areaal echter wel representatief (men lette er ook op dat deze opname 25 soorten bevat, de  $10 \text{ m}^2$  grote nr. 55 slechts 20 soorten). De kwantitatieve benaderingen van abundantie en bedekkingsgraad zijn verricht volgens de schaal van BARKMAN, DOING & SEGAL (1). Wanneer men beide opnamen vergelijkt met het oog op hun indicatiewaarde t.o.v. het substraat, blijkt vooreerst dat beide dichter bij de hygro- dan bij de xeroserie staan; voorts, dat de aantallen soorten die op Terschelling zowel in xero- als in hygroserie resp. overwegend of uitsluitend in de hygroserie voorkomen, in beide ongeveer gelijk zijn, evenals hun kwantitatief gewicht („Artmächtigkeit”). Daarentegen is het groepsaandeel van de soorten der xeroserie in de westelijke opname duidelijk groter. Op grond van de plaatselijke situatie is er geen aanleiding dit toe te schrijven aan een verschil in grondwaterstand; men moet de oorzaak van het verschil veeleer zoeken in de invloed van de boomlaag in nr. 55, die in nr. 54 ontbreekt, en die ook tot uiting komt in de aanwezigheid van *Dryopteris austriaca* en *Mnium hornum* in nr. 55, beide met een bedekking van 5—15 %.

### Conclusies

1. Op grond van de wijze van voorkomen van *Osmunda regalis*, nl. langs een ten dele wel, ten dele niet beschaduwde greppel en zonder aantoonbaar verband met de aanplant van *Pinus nigra* subsp. *nigra*, en voorts op grond van de omstandigheid, dat deze enige bekende recente groeiplaats van *Osmunda regalis* op Terschelling vermoedelijk identiek is met de reeds sedert 1886 bekende enige localiteit, is het niet waarschijnlijk te achten dat de soort zich ter plaatse eerst heeft gevestigd als gevolg van de aanplanting in 1959—1960 van materiaal van *Pinus nigra* subsp. *nigra*, dat afkomstig is van het vasteland.
2. Analyse van vitaliteit en groeipatroon van *Osmunda regalis* ter plaatse maken het aannemelijk, dat de soort zich er wél in recente tijd heeft uitgebreid. Dit zou wel het gevolg kunnen zijn van invloed van de beplanting van *Alnus glutinosa* (schaduw, luwte, invloed van strooisel op substraat).
3. Ten opzichte van het licht- en windklimaat vertoont de groeiplaats op Terschelling meer overeenkomst met het normale milieu van *Osmunda regalis* in het atlantische Ierland dan met het gebruikelijke milieu in Nederland. Dit is een verschijnsel, dat ook verscheidene andere soorten in het maritiem-boreoatlantische klimaat van Terschelling vertonen, b.v. *Pyrola rotundifolia*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris filix-mas*, *D. spinulosa* (O. F. Müller) Watt, *D. austriaca* (Jacq.) Woyнар ex Sch. et Thell., *Lonicera periclymenum* (zie ook WESTHOFF, 11).
4. Ten opzichte van de vocht-huishouding van het substraat schijnt de groeiplaats op Terschelling meer overeen te komen zowel met het milieu in Ierland als met dat in Nederland, dan met het milieu in het meer zuidelijk atlantische en subatlantische Europa. Het kan echter zijn, dat nauwkeuriger analyse van de oecologische amplitudo in laatstgenoemd gebied tot een andere conclusie zou leiden.
5. Ten opzichte van de voedsel-huishouding van het substraat vertoont het zeer voedselarme milieu van de groeiplaats op Terschelling meer overeenkomst met de

oecologische amplitudo elders in Nederland dan zowel met die in Ierland als met die in het meer zuidelijk atlantische en subatlantische Europa.

6. Nadere analyse van de oecologische amplitudo van *Osmunda regalis* in het Scandinavische deel van haar areaal zou moeten leren, of de in de punten 3 t/m 5 naar voren komende tendentie zich verder noordwaarts voortzet.

#### Literatuur

1. J. J. BARKMAN, H. DOING & S. SEGAL, Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Botanica Neerlandica 13, 1964, p. 394—419.
2. A. BODEUX, Alnetum glutinosae. Mitt. flor.-soz. Arb. gem. N.F., 5, 1951, p. 114—137.
3. J. G. BOERLAGE e.a., Lijst der planten waargenomen op Terschelling. Ned. Kruidk. Arch. 2de ser., 5, 1895, p. 116.
4. J. BRAUN-BLANQUET & R. TÜXEN, Irische Pflanzengesellschaften. Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich, 25, 1952, p. 224—421.
5. F. HERMANN, Flora von Nord- und Mitteleuropa. Stuttgart, 1956.
6. H. HEUKELS, Tot dusverre bekende groeiplaatsen der tot de bijgenoemde familiën behorende planten. D.L.N. 6, 1901, p. 232.
7. E. OBERDORFER, Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Jena, 1957.
8. —, Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. Stuttgart, 1962.
9. S. J. VAN OOSTSTROOM, Pteridophyta. Fl. Neerl. I, 1, 1948, p. 37—38.
10. —, Flora van Nederland, 15de druk. Groningen, 1962.
11. V. WESTHOFF, The vegetation of dunes and salt marshes on the Westfrisian islands of Terschelling, Vlieland and Texel. Den Haag, 1947.

#### Summary

In the Dutch "Wadden District", a chain of islands, mainly constituted of dunes poor in lime, *Osmunda regalis* is only known from the island of Terschelling, which is the poorest in lime. There it is known since 1886 from a single locality along the bank of a ditch at the innermost dune border. The habitat and the vegetation of this locality have been analysed. They have slightly been influenced by adjacent wood plantations in 1951 and 1959—1960 (*Pinus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Prunus serotina*), which seem to have induced *Osmunda* to spread. The open habitat is more related to the corresponding atlantic Irish one than to the more sheltered and shady habitat in Southern atlantic and subatlantic Europe. Concerning nutrition level of the substrate, which is very poor, the habitat is however more comparable with that on the Dutch mainland than with both the Irish and the southern atlantic and subatlantic one.