

Bodembewonende epifytische lichenen op de zuidpunt van Texel

R.H. (Rense) Haveman

Hamarskjöldpark 7, 6671 BN Zetten (rensehaveman2@freeler.nl)

Abstract: Terrestrial epiphytic lichens on the Waddensea island Texel (The Netherlands)

The occurrence of usually epiphytically growing lichens, such as *Hypogymnia* div. spec., *Parmelia* div. spec., *Pseudevernia furfuracea* and *Evernia prunastri* in dune grasslands on the southernmost part of the Waddensea island of Texel is discussed. During the mapping of the vegetation of the Joost Dourleinkazerne, a military training area, the mentioned species were found terrestrially on several locations. In most cases, the vegetation consisted of a transition between marram grass-vegetation (*Elymo-Ammophiletum arenarii*) and dune-grasslands (*Phleo arenarii-Tortuletum ruralis*). Although several authors attribute the decline of terrestrially growing 'epiphytic' lichens to arial nitrogen deposition, the author argues that changes in landscape dynamics are more likely the cause of this phenomenon.

Inleiding

Eén van de opmerkelijke verschijnselen van de pioniergraslanden van de kalkarme of oppervlakkig ontkalkte Nederlandse duinen is het voorkomen van terrestrisch groeiende lichenen die elders vrijwel alleen epifytisch voorkomen. *Hypogymnia physodes* is de meest frequent aangetroffen soort uit deze groep; daarnaast worden soorten genoemd als *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *Evernia prunastri* en *Parmelia sulcata*. Bekend is ook de zeer zeldzame *Bryoria fuscescens*, die alleen op Terschelling en Vlieland in open duinbegroeiingen is aangetroffen en nu nog slechts op Terschelling voorkomt (De Roos & Janssen 2000). Volgens Weeda et al. (1996) en Ketner-Oostra & Sýkora (2004) groeien al deze soorten in het *Violo-Corynephorretum typicum*, een plantengemeenschap die tamelijk arm is aan vaatplanten, maar die heel rijk kan zijn aan mossen en lichenen.

Diverse auteurs maken melding van de sterke achteruitgang van de doorgaans epifytisch groeiende lichenen in de duingraslanden (Weeda et al. 1996, Ketner-Oostra & Sykora 2000, 2004). Veelal wordt deze achteruitgang impliciet, danwel expliciet toegedicht aan de stikstofverrijking van de bodem via de neerslag. Ketner-Oostra & Sýkora (2004) merken hierover op: "...probably mainly as a consequence of their intolerance to NH₃, as is proved by their decline in epiphytic habitats in

the Netherlands” en Weeda et al. (1996) noemen terugdringen van de luchtverontreiniging een voorwaarde voor het herstel van de lichenenrijkdom van het *Violo-Corynephorretum*. Hoewel er sprake is van herstel van de epifytenbegroeiingen in het binnenland als gevolg van milieumaatregelen, wordt er tot nu toe geen melding gemaakt van de terugkeer van terrestrisch groeiende epifytische lichenen in de duinen.

Tijdens de inventarisatie van de zuidpunt van Texel door het ministerie van defensie in 2004 werden op veel plaatsen begroeiingen aangetroffen met lichenen die doorgaans slechts epifytisch groeien. Dit roept de vraag op of hier sprake is van het eerste herstel, wat zich hopelijk door zal zetten in de andere duingebieden, of dat er een andere oorzaak ten grondslag ligt aan het opmerkelijke optreden van deze lichenen op Texel.

Oefenterrein Joost Dourleinkazerne

De zuidpunt van Texel, grofweg vanaf de Mokbaai naar het zuiden, is in gebruik bij het ministerie van defensie als oefenterrein (OT Joost Dourleinkazerne) voor de marine. Het gebruik is relatief extensief en bestaat voornamelijk uit oefeningen met landingsvaartuigen op het zuidwestelijke deel van de Hors, zoals de zuidelijkste punt van Texel ook wel wordt genoemd. In het duingebied, aan de zuidkant van de Mokbaai, ligt de eigenlijke Joost Dourleinkazerne. Vanuit het haventje bij de kazerne worden oefeningen gehouden in de Mokbaai. Het grootste deel van het militaire terrein, dat circa 320 hectare groot is, wordt slechts incidenteel gebruikt door militairen.

De Hors is een zeer jong duingebied: de duinen op het oefenterrein stammen allemaal uit de 19^e en 20^e eeuw (Oost et al. 2003). De ontwikkeling van de duinen is verschillende malen door de mens een handje geholpen door de aanleg van stuifdijken. Door aangroei van de Hors aan de zuidzijde vindt de laatste jaren echter versneld duinvorming plaats, waardoor nieuwe primaire duinvalleien worden afgesnoerd en een fraaie reeks droge duinbegroeiingen aanwezig is, van primaire Biestarwegrasduintjes op de strandvlakte tot Kraaiheidebegroeiingen ten noorden van de Mokbaai (Haveman et al. 2006). De bodem in het gebied bestaat uit kalkhoudende vlak- en duinvaaggronden in matig fijn tot fijn zand, waarvan de bovenlaag in de oudere delen ontkalkt is. In de jonge delen heeft het zand een kalkgehalte van 0,5-0,8% (Westhoff & Van Oosten 1986), wat relatief hoog is voor de Waddeneilanden.

In 2004 is de vegetatie van het terrein geïnventariseerd, wat heeft geresulteerd in een hernieuwde landschapsecologische kartering op plantensociologische basis (vgl. Doing 1985). Hieruit bleek dat er zich

grote veranderingen hebben voorgedaan sinds het gebied door Doing c.s. werd gekarteerd in 1984 (Doing 1989).

Begroeiingen met ‘epifytische’ lichenen

Op het oefenterrein werden tijdens de inventarisatie op tientallen plekken lichenen aangetroffen die doorgaans slechts epifytisch groeien. Van deze soorten is *Hypogymnia physodes* het meest aangetroffen; andere soorten zijn *Hypogymnia tubulosa*, *Evernia prunastri*, *Pseud-evernia furfuracea*, *Parmelia sulcata* en *Flavoparmelia caperata*. Van een aantal groeiplaatsen is een vegetatieopname gemaakt, die zijn samengevat in tabel 1. Hierin zijn ter vergelijking ook opnamen opgenomen van de Vliehors, gemaakt in 2002.

De begroeiingen waarin ook terrestrisch groeiende ‘epifytische’ lichenen voorkomen zijn op de Hors op Texel beperkt tot een relatief smalle zone aan de binnenzijde van de zeereep. Ze bestaat uit grote oppervlakten pioniergraslanden waarin zich tussen de *Ammophila arenaria*, de belangrijkste soort in de kruidlaag, de eerste graslandplanten vestigen (opname 5-7, tabel 1, aangevuld met opnamen van de Vliehors, opname 2-4). Veelal is een min of meer gesloten moslaag aanwezig van *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus* en *Syntrichia ruraliformis*. In de kruidlaag komen soorten voor als *Cerastium semidecandrum*, *Erophila verna*, *Cardamine hirsuta* en *Sedum acre*. In het westelijke deel van het terrein bevindt deze vegetatie zich op de lijkzijde van een stuifdijk uit de periode 1969-1976 (Oost et al. 2003). In het oostelijke deel van de Hors op Texel komt dit vegetatietype (een initieel stadium van het *Phleo-Tortuletum brachythecietosum*) in een veel smallere zone voor, die de uitloper vormt van de genoemde stuifdijk. Aan de voet hiervan zijn jonge, lage duintjes aanwezig, met op de noordkant (de lijkzijde) een tamelijk open begroeiing van duingraslandplanten, *Polypodium vulgare* en levermossen die mogelijk te rekenen valt tot het *Festuco-Galietum lophozietosum* (opname 8-10, tabel 1, zie voor een beschrijving van dit vegetatietype Bruin et al. 1999). De eerste opname in de tabel, waarin *Hypogymnia* slechts voorkomt met een ‘r’, betreft de voet van een dergelijk duintje, in de overgangszone tussen nat en droog/zout en zoet (het *Centaurio-Saginetum samoletosum*).

In de terminologie van Doing (1988) behoort de zone met bodembewonende epifyten op Texel tot het Muurpeper-Helm-landschap (Ak-landschap). Het vormt zowel ruimtelijk als temporeel de overgang van de stuivende duinen van de zeereep (Aa-landschap) naar de diverse duingrasland-landschappen, zoals het Fakkelgras-landschap (K-landschap) en het Buntgras-landschap (C-landschap) of het Duindoorn-

landschap (H-landschap). Het zand stuift hier nog slechts heel licht, waardoor de Helm in vitaliteit afneemt en zich de eerste graslandplanten kunnen vestigen. De verdere ontwikkeling hangt af van het initiele kalk- en humusgehalte van de bodem, maar op de Hors ontwikkelen zich waarschijnlijk vooral graslanden.

Tabel 1: Opnamen met terrestrisch groeiende 'epifyten' van de zuidpunt van Texel (T) en de Vliehors (V). Auteurs: AB = Anja van der Berg, RH = R. Haveman, RW = Raymond van der Wijngaart

Tabelnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Auteur	RH	RH	RH	RH	RH	AB	RH	RW	RW	AB
Terrein	T	V	V	V	T	T	T	T	T	T
Jaar (200X)	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Oppervlak (m ²)	4	4	3	4	9	4	9	9	9	4
X-coördinaat	11219	12506	12517	12635	11087	11260	11274	55742	11101	11190
Y-coördinaat	55708	58515	58506	58497	11087	55717	55710	55742	55751	55722
Expositie	O	O		N	O	N	ZW	NNO	NNO	N
Inclinitie		15		20	1	40	7	30	30	15
Bedekking totaal	60	50	40	90	70	50	60	95	95	90
Bedekking kruidlaag	10	15	10	20	25	20	20	30	25	40
Bedekking moslaag	1	40	35	80	60	50	50	85	90	70
Aantal soorten	19	14	19	27	23	26	18	23	23	16
<i>Hypogymnia physodes</i>	r		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Parmelia sulcata</i>						+				
<i>Ramalina farinacea</i>		+								
<i>Evernia prunastri</i>					+					
<i>Brachythecium albicans</i>		2b	3	2b	2a	1	+	1		
<i>Ceratodon purpureus</i>		2a	2a	3	3	3	3		2m	
<i>Corynephorus canescens</i>		2a	2a		2a	+	1		+	
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i>		2b	2a		2a					
<i>Arenaria serpyllifolia</i>			+	1		2m				
<i>Erophila verna</i>			+		1	1				
<i>Phleum arenarium</i>		1	+							
<i>Arabidopsis thaliana</i>			+		2m					
<i>Sedum acre</i>				1		2m				
<i>Sonchus arvensis</i> var. <i>maritimus</i>				+			+			
<i>Polypodium vulgare</i>				+		+		2b	2b	2m
<i>Dicranum scoparium</i>						2m		2m	2a	1
<i>Hypnum cupressiforme</i>								5	4	3
<i>Aira praecox</i>	2m	+	2m	2a	2m	2m	2m	+	1	+
<i>Ammophila arenaria</i>	+	2a	+	+	2a	+	2b	2m	2m	2b
<i>Taraxacum</i> sectie <i>Erythrosperma</i>	+				2m			+	+	

Tabelnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Hypochoaeris radicata</i>			+	+	2a	+	1	2m	2m	+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	2m		2m	2m	2m	2m	+		
<i>Carex arenaria</i>	2m	1	1					1	2m	1
<i>Leontodon saxatilis</i>	2m			2m	+		2m	+		+
<i>Cladonia fimbriata</i>	1	1		2m		2m	2m			1
<i>Festuca arenaria</i>		2m	1	2a				2m	1	2a
<i>Senecio jacobaea</i>		+		+	+	+			1	+
<i>Cladonia furcata</i>			+	1		2m	2m	2m	2m	
<i>Cladonia humilis</i>			1		+		2m	2m	2m	
<i>Cladonia grayi</i>			1	2a		2m				1
<i>Hieracium umbellatum</i>				+		2a	2m		+	
<i>Myosotis ramosissima</i>	+				1	1				
<i>Brachythecium rutabulum</i>						2m		2m	2a	
<i>Lophocolea bidentata</i>				+					+	
<i>Cladonia scabriuscula</i>						2m		+		
<i>Lophocolea heterophylla</i>						+			+	
<i>Cardamine hirsuta</i>							+	1		
<i>Cladonia macilenta</i>							+	1		
<i>Campylopus flexuosus</i>								+	2m	

Overige soorten:

Parmelia sulcata 6: +; *Ramalina farinacea* 2: +; *Evernia prunastri* 5: +; *Calamagrostis epigejos* 1: 2m; *Sagina nodosa* 1: 2m; *Luzula campestris* 1: 1; *Euphrasia stricta* 1: 1; *Salix repens* 1: 1; *Centaureum species* 1: 1; *Agrostis vinealis* 1: +; *Parnassia palustris* 1: +; *Bryum capillare* 1: +; *Bryum species* 1: r; *Senecio vulgaris* 2: +; *Cladonia foliacea* 3: +; *Lotus corniculatus* v. *corniculatus* 3: +; *Cephaloziella species* 4: 2m; *Cladonia glauca* 4: 2m; *Peltigera rufescens* 4: +; *Aulacomnium androgynum* 4: +; *Cirsium arvense* 4: +; *Viola curtisii* 4: +; *Vicia lathyroides* 4: +; *Poa pratensis* 4: +; *Rumex acetosella* 5: 2m; *Claytonia perfoliata* 5: +; *Jasione montana* 5: r; *Cephaloziella divaricata* 6: 2m; *Bryum caespitium* 6: 1; *Viola canina* 6: +; *Festuca species* 7: 2m; *Hippophae rhamnoides* 7: +; *Polytrichum juniperinum* 8: 2m; *Chamerion angustifolium* 8: +; *Rubus caesius* 8: +; *Cladonia portentosa* 9: 2m; *Campylopus introflexus* 9: 1; *Cladonia rangiformis* 10: 2a; *Cladonia subulata* 10: +

En de oorzaak?

De vraag rijst natuurlijk wat de oorzaak is van het herstel van terrestrisch groeiende 'epifytische' lichenen op de zuidpunt van Texel. Gezien de eerder genoemde suggesties dat deze soorten in de duingraslanden achteruit gegaan zouden zijn door stikstofdepositie lijkt het aannemelijk dat vermindering hiervan nu zorgt voor een hernieuwd optreden. De vraag is echter of dit de werkelijke oorzaak is. In het zuiden van Texel is de stikstofdepositie relatief laag en ditzelfde is het geval in een belangrijk deel van het duingebied op de Waddeneilanden. Er is echter een andere oorzaak denkbaar die de achteruitgang van de bedoelde lichenen veroorzaakt zou kunnen hebben, namelijk de structurele verandering van de dynamiek in het Nederlandse duingebied. De terrestrisch groeiende 'epifytische' lichenen vestigen zich op Texel en Vlieland (Hornman & Haveman 2004) in grootschalige complexen van begroeiingen in de overgang van stuivende duinen naar duingraslanden,

niet alleen in ruimtelijke, maar ook in temporele zin. In deze zone vindt een zeer lichte overstuiving plaats, op een overigens nog nauwelijks ontkalkte, vrijwel humusloze bovengrond. Ook in vastgelegde duinen is deze zone terug te vinden, maar in de meeste gevallen zal de bovengrond hier meer verzuurd zijn en een hoger aandeel humus bevatten. Op Zuid-Texel en op de Viehors zal de successie van de bedoelde graslanden waarschijnlijk leiden tot het ontstaan van de Duin-bunt-associatie (*Violo-Corynephoretum*), het vegetatietype waarvoor het terrestrisch voorkomen van 'epifytische' lichenen veelal wordt vermeld. Het vestigingsmilieu van deze soorten lijkt echter te liggen in een eerder stadium van de vegetatieontwikkeling, dat slechts grootschalig voorkomt in dynamische duingebieden met een aangroeiende kust, zoals op de zuidpunt van Texel en in de schaarse duintjes op de Vliehors. Het vastleggen van grote delen van het duingebied leidt uiteindelijk tot vormen van het *Violo-Corynephoretum* die ongeschikt zijn voor de bedoelde lichenen en dit lijkt een aannemelijker verklaring voor de schaarste aan soorten uit bijvoorbeeld de genera *Hypogymnia*, *Parmelia* s.l., *Evernia* en *Pseudevernia* in onze duingraslanden dan stikstofdepositie. Dit is in overeenstemming met het onderzoek van Ketner-Oostra (Ketner-Oostra & Sýkora 2000) op Terschelling, die uit beheers-experimenten concludeert dat inwaaien van relatief kalkrijk zand meer kans biedt op het behoud van lichenrijke begroeiingen dan het plaggen van vermoste duingraslanden. Het voorkomen van terrestrisch groeiende 'epifytische' lichenen is volgens de genoemde auteurs waarschijnlijk te danken aan een hoog basen-percentages in de bodem.

Literatuur

- Doing, H. 1985. Landschapsoecologie van de Nederlandse kust. Stichting Duinbehoud/Stichting Publicatiefonds Duinen, Leiden.
- Doing, H. 1989. Introduction to the landscape ecology of southern Texel. In: F. van der Meulen, P.D. Jungerius & J.H. Visser, Perspectives in coastal dune management, pp. 279-285. SPB Academic Publishing bv., Den Haag.
- Bruin, C.J.W., E.J. Weeda & B.W.J.M. Kruijsen 1999. Twee door mossen gekenmerkte plantengemeenschappen van noordhellingen in de duinen. *Stratiotes* 19: 83-102.
- Haveman, R., N. Gilissen & R. van der Wijngaart 2006. OT Joost Dourleinkazerne Texel, Monitoring Natuurwaarden 2004. Rapport Dienst Gebouwen, Werken & Terreinen, Ministerie van Defensie.
- Hornman, M & R. Haveman 2004. CSK Vlieland/SR Vliehors. Inventarisatie Natuurwaarden 2002. Rapport Dienst Gebouwen, Werken & Terreinen, afdeling Inventarisatie en Monitoring.
- Ketner-Oostra, R. & K.V. Sýkora 2000. Vegetation succession and lichen diversity on dry coastal calcium-poor dunes and the impact of management experiments. *Journal of Coastal Conservation* 6: 191-206.

- Ketner-Oostra, R. & K.V. Sýkora 2004. Decline of lichen-diversity in calcium-poor coastal dune vegetation since the 1970s, related to grass and moss encroachment. *Phytocoenologia* 34: 521-549.
- Oost, A.P., S. van Heteren, J. Wallinga & M. Ballarini 2003. De Kalender van Texel op basis van luminiscentie en historische gegevens. Excursiegids RIKZ/AB/2003.603x.
- Roos, G. Th. de & J.A.M. Janssen 2000. Vlieland. In: P.W.F.M. Hommel, M.A.P. Horsthuis & V. Westhoff (red), Excursieverslagen 1998, Plantensociologische Kring Nederland, pp. 29-35.
- Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée 1996. Koelerio-Corynephoretea. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, De Vegetatie van Nederland 3, plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden, pp. 61-144. Opulus Press, Uppsala.
- Westhoff, V. & M. van Oosten 1986. De plantengroei van de Waddeneilanden. Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m 9 juli 2006

Nieuwe leden

- Baartman-de Boer D. (Dagmar), Beukestraat 33 1561KH Krommenie, 06-22921174
dagmardeboer@freeler.nl
- Riel A.M.H. van (Anton), Postbus 66, 1850 AB Heilo, 072-5320149,
antonvanriel@ivnhal.nl
- Vaart J. van der (Koos), Stationsstraat 72, 2641 GN Pijnacker, 015-3696676,
bonney.vandervaart@planet.nl
- Westrik J.R. (Jenneke), Uelserdijk 7, 7637 PZ Oud Ootmarsum, 0541-292751
westrikdryade1@hetnet.nl

Adreswijzigingen

- Inberg H. (Hans), Pastoor Woltersweg 20, 6871 HL Renkum, 06-12979988
hansinberg@hotmail.com
- Kruijjer J.D. (Hans), Annie M.G. Schmidtdaan 25, 2343 BG Oegstgeest, 071-5322194,
hkruijjer@nhn.leidenuniv.nl
- Lotterman K. (Kim), Petuniastraat 74, 6663 DT Lent, 024-3656444,
lotterma@sci.kun.nl
- Reinders G.-J. (Geertjan), Dr. Ahaushof 12, 5042 EL Tilburg, 013-5710315,
geertjan.reinders@tiscali.nl
- Roetert G.H. (Gerrie), Veldhofstraat 34 i, 7213 AM Gorssel, gerrieroetert@hccnet.nl

Wijziging e-mailadres

- Kokke P.A. (Piet), pkokke@skyacces.nl
- Vegt W.R.M. van der (Willem), willemvandervegt@planet.nl