

De Naaldvarens (*Polystichum*-soorten) van het Overijsselse Hout bij Lelystad

A. Smit (Rijkswaterstaat, Directie Flevoland, Hoofdafdeling Landinrichting, Postbus 600, 8200 AP Lelystad)

The Shield-ferns (*Polystichum* spp.) of the 'Overijsselse Hout' forestry near Lelystad (prov. of Flevoland)

The Overijsselse Hout, a deciduous forest planted twenty years ago on the outskirts of Lelystad, a town in one of the IJsselmeer polders, appears to harbour quite a number of fern species. Since 1979, 11 species have been recorded including *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *P. setiferum* (Forssk.) Woyнар and even *P. lonchitis* (L.) Roth. The detection of the latter in 1987 appeared to be its second record in the Netherlands. All *Polystichum* specimens grow at the side of woodland ditches.

The soil of the Overijsselse Hout forestry consists of very fine argillaceous sand and is rich in lime. In addition, the groundwater level in winter is rather high (40–60 cm below surface level). Obviously this combination of environmental conditions – shaded ditches in calcareous, humid soil – offers a suitable habitat for these montane ferns.

Inleiding

Het Kuinderbos in de Noordoostpolder is bekend om zijn varenrijkdom. Hier zijn aan het eind van de jaren zeventig 23 soorten varens gevonden.¹ Sindsdien bleek dat ook andere bosgebieden in de provincie Flevoland vele varensorten herbergen, waaronder zeldzame zoals *Dryopteris pseudo-mas*² en *Matteuccia struthiopteris*.³ Eén van de bossen met een bijzondere varenflora betreft het Overijsselse Hout noordelijk van Lelystad. Vanaf 1979 zijn hier 11 varensorten gevonden, waaronder *Phyllitis scolopendrium*, *Dryopteris pseudo-mas* en *Polypodium vulgare*. Het meest bijzondere is echter de aanwezigheid van *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *P. setiferum* (Forssk.) Woyнар en *P. lonchitis* (L.) Roth.

Voorkomen en standplaats buiten en binnen Nederland

Polystichum aculeatum en *P. setiferum* zijn beide soorten van vochtige, voedselrijke hellingbossen met een over het algemeen kalkhoudende bodem. In Europa komen ze in ongeveer dezelfde gebieden (Engeland, Midden- en Zuid-Europa) naast elkaar voor. In Midden-Europa (Belgische Ardennen, Midden- en Zuid-Duitsland, Zwitserland) zijn het kensoorten van het *Acero-Fraxinetum*: een schaduwrijk, vochtig bostype van noordwaarts gerichte hellingen en ravijnen.^{4 5} *Polystichum aculeatum* heeft als belangrijkste groeiplaatsen binnen Nederland het Savelsbos en het Jansbos in Zuid-Limburg. Hier groeien tientallen planten in het *Stellario-Carpinetum*.⁶ Deze soort is ook diverse malen buiten Limburg waargenomen. Veelal betreft dit groeiplaatsen op muren⁷, maar in het Kuinderbos – de belangrijkste niet-Limburgse groeiplaats – komt de soort op greppelwanden voor; in 1987 werden hier 54 exemplaren geteld.⁸

Polystichum setiferum is in Nederland zeer zeldzaam. In 1956 en 1957 zijn enkele planten gevonden in het Savelsbos, die later niet werden teruggevonden.⁶ De belangrijkste vindplaats lijkt op het ogenblik het Kuinderbos met 19 planten in 1987.⁸ *Polystichum lonchitis* is een soort van gebergten van de gematigde klimaatzone en groeit daar op kalk-

Tabel 1. Gegevens vegetatieopnamen rond drie *Polystichum*-soorten in het Overijsselse Hout (opnameschaal naar Londo, 1975¹¹).

<i>Polystichum</i> soort	<i>P. aculeatum</i>	<i>P. setiferum</i>	<i>P. setiferum</i>	<i>P. lonchitis</i>
plantnummer (zie tekst)	3	1	2	1
datum opname	29-VII-88	29-VII-88	5-VIII-88	28-VII-88
oppervlakte opname	2 × 2 m	2 × 2 m	2 × 2 m	3 × 3 m
bedekking boom/struiklaag in %	87	90	65	75
bedekking boomlaag in %	65	3	55	70
bedekking struiklaag in %	55	88	60	12
bedekking kruidlaag in %	20	20	40	2
bedekking moslaag in %	35	15	40	55
boom en struiklaag				
<i>Populus × canadensis</i>	7	.	5	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	p3	5	7
<i>Cornus sanguinea</i>	5	p2	5	1
<i>Corylus avellana</i>	.	8	.	p4
<i>Crataegus monogyna</i>	.	r4	.	r1
<i>Prunus padus</i>	.	.	r2	.
<i>Ulmus minor</i>	.	.	.	r2
Kruidlaag				
<i>Polystichum aculeatum</i>	r3	.	.	.
<i>Polystichum setiferum</i>	.	r2	1	.
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	.	r1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	r1
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	r1
<i>Epipactis helleborine</i>	p1	.	p1	.
<i>Poa trivialis</i>	1	1	p1	p1
<i>Calamagrostis epigejos</i>	a2	p1	2	p1
<i>Fraxinus excelsior</i>	p1 (k)	1 (k)	p1 (k)	.
<i>Phragmites australis</i>	p1	.	.	.
<i>Chamerion angustifolium</i>	r1	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	r1	.	.	r1
<i>Taraxacum officinale</i>	.	p1	.	r1
<i>Lycopus europaeus</i>	.	r1	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	r1	.	.
<i>Rosa canina</i>	r1	.	.	.
<i>Ulmus minor</i>	.	r1	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	r1	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	p1	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	r1	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	.	r1 (k)	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	p3	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	p2	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	p2	.
<i>Prunus padus</i>	.	.	r1 (k)	.
<i>Poa palustris</i>	.	.	p1	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	p1	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	p1
Moslaag				
<i>Eurhynchium praelongum</i>	3	1	4	5
<i>Pellia endiviifolia</i>	.	p1	.	a2
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	p1
<i>Amblystegium serpens</i>	1	.	.	.
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	p1	.	.

(k) = kiemplanten



Fig. 1. Lansvaren, *Polystichum lonchitis* (L.) Roth.

houdend substraat in rotsspleten en in bossen met veel van nature aanwezig puin. De soort is bekend van de Belgische Ardennen, hij is zeldzaam in Midden- en Zuid-Duitsland. In Groot-Brittannië wordt hij gevonden in Schotland en Wales.⁵ Het is een licht- tot halfschaduwplant. In 1979 werd deze soort in Nederland ontdekt in het Kuinderbos. Van de twee planten op greppelwanden is er nog één over.^{8,9}

Het Overijsselse Hout

Dit circa 250 hectare grote loofbos werd aangeplant in 1967 en 1968. De bodem bestaat tot enkele meters diepte uit zeer fijn tot uiterst fijn zand met een lutumgehalte van 5–8 %. Deze grond is weinig waterdoorlatend. Het bos is daarom voor een deel (ca. 40 ha) begreppeld. De greppelafstand bedraagt 12 meter. De grondwaterstand is tijdens de winter wegens de geringe bergingscapaciteit vrij hoog (40–60 cm beneden maaiveld). In het voorjaar daalt deze door de verdamping van de bomen weer vrij snel naar dieper dan 200 cm beneden maaiveld.¹⁰ De boomlaag bestaat voornamelijk uit *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Acer pseudoplatanus* en *Populus × canadensis*. Op veel plaatsen in het bos is een goed ontwikkelde struiklaag aanwezig, waarin *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna* en *Alnus glutinosa* een belangrijke plaats innemen. De over het algemeen zeer open kruidlaag wordt, behalve door verspreid aanwezige bosplanten als *Dryopteris filix-mas* en *Epipactis helleborine*, vooral gevormd door grassen (*Calamagrostis epigejos*, *Poa trivialis*) en ruigtkruiden (*Eupatorium cannabinum*, *Chamerion angustifolium* en *Epilobium hirsutum*).

Voorkomen, ontwikkeling en standplaats in het Overijsselse Hout

Na de melding in 1978 dat er in het Kuinderbos op greppelwanden diverse zeldzame varensoorten gevonden waren, werd in 1979 in het Overijsselse Hout begonnen met het afzoeken van bijna alle greppels. In de periode 1979 t/m 1988 zijn zo vier planten van *Polystichum aculeatum*, twee planten van *P. setiferum* en één plant van *P. lonchitis* gevonden. De gevonden planten zijn vanaf 1981 vrijwel jaarlijks bezocht om aanvullende gegevens te noteren. De plant van *Polystichum aculeatum* die in 1979 als eerste gevonden is, heeft zich – ondanks geringe vitaliteit – tot in 1988 weten te handhaven. In oktober 1988 bleek deze echter afgestorven te zijn. De plant heeft dus de strenge winters van 1985/86 en 1986/87 overleefd, evenals *Polystichum aculeatum* plant no. 3, die wel forse afmetingen heeft. Dit is de enige plant van deze soort die nu nog over is. Plant no. 2 is sinds 1984 bedolven onder een dikke laag dunningshout en no. 4 is mogelijk wel door strenge vorst afgestorven. De eerste *Polystichum setiferum* werd gevonden in 1984. In de natte winter 1987/88 kwam de plant onder water te staan waardoor deze afstierf. In juli 1988 werd een andere goed ontwikkelde plant gevonden. *Polystichum aculeatum* en *P. setiferum* hebben duidelijke voorkeur voor een noord- of oost-expositie. Bij het exemplaar van *Polystichum lonchitis* dat eind 1987 gevonden werd, ging het om de tweede vondst van deze soort in Nederland. De plant staat op een zuidwaarts geëxponeerde greppelwand met een basische, kalkhoudende bodem.

Polystichum lonchitis was in 1987 en 1988 fertiel. Ook bij *P. aculeatum* en *P. setiferum* zijn fertiele planten gevonden. Bij de vindplaatsen van alle drie de soorten werden vegetatieopnamen gemaakt (tabel 1). De planten van *Polystichum aculeatum* worden over het algemeen – met ca. 85 procent boom- en struikbedekking – sterk beschaduwd. Bij *Polystichum lonchitis* en één plant van *P. setiferum* is dit duidelijk minder het geval. In de opname bij *P. lonchitis* zijn nog twee andere varensoorten aanwezig. Andere bosplanten die in de opnamen werden genoteerd zijn *Epipactis helleborine*, een algemeen voorkomende soort in het Overijsselse Hout, *Ilex aquifolium* (kiemplant) en *Epilobium montanum*. De bospercelen waarin de drie Naaldvarensoorten voorkomen zijn vrij rijk aan varens. Vrij algemeen zijn hier *Dryopteris filix-mas* en *D. carthusiana*, terwijl ook *D. dilatata*, *D. cristata*, *D. pseudo-mas*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polypodium vulgare*, en *Ophioglossum vulgatum* zijn waargenomen.

Discussie

Naast het Kuinderbos blijkt ook een jong IJsselmeerpolderbos als het Overijsselse Hout rijk aan varensoorten te zijn. Zeer opmerkelijk is vooral dat hier drie soorten Naaldvarens van hellingbossen voorkomen. Vanwege de kalkrijke, vochtige, beschaduwde bodem en de aanwezigheid van greppels vinden deze soorten hier een goed kiem- en groeimilieu. In het Overijsselse Hout wordt bevestigd dat *Polystichum aculeatum* een soort is van noordhellingen. De soort groeit hier uitsluitend op greppelwanden met een noordelijke of oostelijke expositie. Dat *Polystichum lonchitis* een licht- tot halfschaduwplant is, komt hier eveneens tot uiting. Hij staat in een vrij licht bosperceel op een zuidwaarts geëxponeerde greppelwand. Er is een vrij sterke overeenkomst in standplaats van de drie Naaldvarensoorten tussen het Kuinderbos en het Overijsselse Hout. In beide bossen is sprake van greppelwanden met een basische, fijn zandige tot licht zavelige bodem met een pH van 7 à 8. Verschillen bestaan er in de samenstelling van de boomlaag en in de waterhuishouding.¹ *Polystichum aculeatum* is buiten het Kuinderbos echter ook in het Urkerbos gevonden, *P. setiferum* in

het Voorsterbos en in het Bremerbergbos op kalkrijke keileem en klei.¹² Het voorkomen van *Polystichum lonchitis* binnen de IJsselmeerpolders op twee ver uit elkaar gelegen plaatsen met sterk overeenkomstige milieu-omstandigheden geeft aan, dat de verschijning van deze soort in het Kuinderbos in 1979 geen toevalligheid was, maar dat deze zich binnen de polders vanwege een geschikt milieu op natuurlijke wijze heeft gevestigd. De nieuwe vondsten van zeldzame varens onderstrepen het grote dispersievermogen van sporenplanten. Een groot aantal vondsten van zeldzame mossen en paddestoelen in de bossen van de IJsselmeerpolders stemt hiermee overeen.^{12 13} Zo staat het Overijsselse Hout al jarenlang bij mycologen bekend om de grote aantallen van *Helvella acetabulum* en *Verpa conica*.¹⁴ Het greppelmilieu waarbij kalkhoudende grond (keileem, lichte zavel, fijn zand) aan de oppervlakte ligt, blijkt in diverse bossen een geschikte biotoop voor zeldzame varens en mossen. Het Overijsselse Hout wijkt hiervan in zoverre af dat er (nog) geen zeldzame mossen gevonden zijn.

1. P. Bremer, 1980. Varens in het Kuinderbos, Doctoraalverslag Rijksuniversiteit Groningen.
2. P. Bremer, 1988. *Dryopteris pseudo-mas* (Wollaston) Holub & Pouzar en *Dryopteris x tavelii* in Nederland. *Natuurhist. Maandblad* 77: 13–17.
3. P. Bremer, 1988. Een natuurlijke groeiplaats van *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro in Oostelijk Flevoland. *Gorteria* 14: 11–12.
4. J. Dostál & T. Reichstein, 1984. *Polystichum*. In: G. Hegi/K. U. Kramer, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, ed. 3, I (1): 169–187.
5. C.N. Page, 1982. *The ferns of Britain and Ireland*. Cambridge.
6. D.Th. de Graaf & P. Heukels, 1979. Over *Polystichum aculeatum* (L.) Roth en zijn voorkomen in Nederland. *Natuurhist. Maandblad* 68: 55–62.
7. P. Heukels, 1985. *Polystichum aculeatum* (L.) Roth. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boterbrood & C.L. Plate (red.), *Atlas van de Nederlandse Flora* 2: 244. Utrecht.
8. P. Bremer, 1988. Veranderingen in de varenflora van het Kuinderbos in tien jaar. *De Levende Natuur* 89: 74–80.
9. P. Bremer, 1981. *Polystichum lonchitis* (L.) Roth en *Asplenium viride* Huds. nieuw voor Nederland. *Gorteria* 10: 113–120.
10. H. Slager, 1982. Grondwaterstanden in bossen in Oostelijk Flevoland. RIJP-rapport 1982/15 abw, Lelystad.
11. G. Londo, 1975. De decimale schaal voor vegetatiekundige opnamen van permanente kwadraten. *Gorteria* 7: 101–106.
12. Schriftelijke mededeling P. Bremer, 1987.
13. P. Bremer & R.J. Bijlsma, 1989. The moss flora of the IJsselmeerpolders. *Lindbergia* (in voorbereiding).
14. F. Tjallingii, 1983. Mykologisch onderzoek in de bossen van de IJsselmeerpolders. In: 50 jaar Bosbouw en Bosbouwkundig onderzoek in de IJsselmeerpolders. *Flevobericht* 216: 253–266.