

Colofon

VARENVARIA, het orgaan van de Nederlandse Varenvereniging, verschijnt vier maal per jaar en wordt gratis toegezonden aan alle leden.

Redactie:

Peter Hovenkamp
Jan de Koning, hoofdredacteur
Gerard Proper
Marco Roos
Gerda van Uffelen

Kopij sturen naar:

Peter Hovenkamp
Eiberoord 3
2317 XL Leiden

Bestuur Nederlandse Varenvereniging:

Fons Slot	voorzitter
Jan Greep	secretaris
Joost Veldkamp	penningmeester
Luuk Jaarsma	

Secretariaat:

Jan Greep
Van Remagenlaan 17
6824 LX Arnhem
026 - 3616855

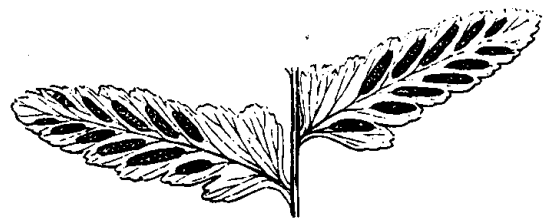
Contributie:

De contributie bedraagt f 25 per jaar (voor leden buiten Nederland f 36 per jaar), over te maken op postgiro 2102286 ten name van de penningmeester van de Nederlandse Varenvereniging.

10e jaargang no. 1 - april 1997

Inhoud

Van de bestuurstafel: Fons Slot	pag. 2
Jaarverslag 1996	pag. 2
Varens in Nieuw-Zeeland	pag. 3
Asplenium scolopendrium	pag. 8
Varens fotograferen	pag. 9
Op zoek naar het varensaad	pag. 11
Financieel overzicht	pag. 15
Excursies	pag. 16
Nieuwe leden	pag. 16
De sporenbank	pag. 16
Grote plantenbeurs	pag. 16
Schweizerische Vereinigung der Farnfreunde	pag. 17
Cursus potjeslatijn	pag. 17
Internationale bulletins	pag. 17
Winterharde varens in de Leidse Hortus	pag. 18
Op zoek naar de originele 'Victoriae'	pag. 19



VAN DE BESTUURSTAFEL

Beste Varenvrienden,

Met het verschijnen van deze Varenvaria zijn we begonnen aan de 10e jaargang nr. 1! Voor U ligt een blad vol nieuwe informatie over onze troetelkinderen. De redactie van ons blad heeft erg zijn best gedaan om er voor U een aantrekkelijke editie van te maken.

Ingesloten vindt U weer een prachtige kleurenafbeelding. Nu van *Blechnum penna-marina*, gemaakt door Luuk Jaarsma. Tip: lijst 'm eens in, en kies er thuis een mooi plekje voor.

Het bestuur is onlangs bijeen geweest om de activiteiten binnen onze vereniging eens op een rijtje te zetten.

Wij zijn druk doende U een gevarieerd activiteitenjaar te bieden. We dagen U uit om van één en ander op de ledenvergadering kennis te komen nemen. De dialezing van Art Vogel - op expeditie naar Sarawak- zult U boeiend vinden. Aansluitend is er een ruilbeurs.

Houdt U er nu in ieder geval vast rekening mee dat er eind mei een excursie op stapel staat. Dan gaan we vervolgens op tuinenbezoek in België op 21 juni. Verder in het blad leest U daar meer over. In het najaar brengen we een bezoek aan een inheemse varentuin (6 september). De najaarsledenvergadering staat gepland op 27 september.

Fons Slot,
voorzitter



Salvinia natans / Vlotvaren

JAARVERSLAG 1996

Het jaar 1996 is rustig verlopen, misschien wel te rustig. We waren 1 jaar zonder voorzitter, maar op de jaarvergadering 1996 werd Fons Slot in die functie benoemd, zij het dat hij op dat moment buitenslands vertoefde. Afscheid namen Gerard Proper, penningmeester, en Cor van de Moesdijk, beiden bestuursleden van het eerste uur. Als opvolger van Gerard Proper trad Joost Veldkamp aan, een geregeld bezoeker van onze bijeenkomsten en de meesten van ons welbekend door zijn vertaalwerk ten behoeve van Varenvaria. De overige twee bestuursleden, Luuk Jaarsma en ondergetekende (secretaris) bleven in functie.

De jaarvergadering vond eind april plaats in het Tuinhuis van de Leidse Hortus. Na het officiële gedeelte hield de heer Hans Steur een boeiende diavoordracht over planten, waaronder fossiele varens, toegelicht met vele uitgestalde monsters. De ruilbeurs was levendig.

In de Kascommissie hadden zitting Hans Nooteboom en Fons Slot. Eerstgenoemde is reglementair aftredend en Fons Slot werd tot voorzitter benoemd. Er moesten dus twee nieuwe leden in deze commissie worden aangesteld. Hiervoor meldden zich spontaan Johan Eek en Harry Roskam.

In juni was er in de Uithof in Utrecht een tentoonstelling waarvoor groenverenigingen waren uitgenodigd. Luuk Jaarsma verzorgde er een stand voor onze vereniging, en de leden mw. Dermer-Weerstra en dr. Van Rijn waren er aanwezig om informatie te verstrekken.

In vervolg op de lezing van Hans Steur vond 14 september een excursie plaats naar de afvalberg van de steenkoolmijn boven Ibbenbüren; 6 leden en 5 introducés genoten van een stralende zon bovenop de berg, waar onder aanvoering van Hans Steur menig fossiel gevonden werd.

De ledenbijeenkomst midden oktober in de Leidse Hortus trok een 35-tal bezoekers. Ons lid Willem Oudshoorn hield ons voor welke struiken en planten er zoal te combineren vallen met varens. Kenmerkend was de prettige sfeer. Ook nu weer was er een geanimeerde ruilbeurs.

Harry Roskam verzorgde in zijn eentje aan het begin van het jaar een editie van de Varenvaria. Nadien stagneerde het uitkomen ervan. De leden vragen er wel om; het is inderdaad belangrijk voor de communicatie, maar zonder beschikbare mankracht lukt het uitgeven niet. In december verscheen onder auspiciën van het bestuur een kleine Varenvaria.

Het ledental bleef praktisch ongewijzigd met 114 leden in Nederland, 7 in België en nog enkele leden verspreid over diverse EEG-landen.

J. G. Greep, secretaris

VARENS IN NIEUW-ZEELAND

*Roger Grounds, Apple Court, Hordle Lane,
Lyminster, Hants., SO41 0HU
In: Pteridologist 2(5), 1994
Vertaald door M. Schout*

Toen Diana en ik werden uitgenodigd om in Nieuw-Zeeland een lezing te geven aan de Trust Bank Garden World op het Noorder eiland in Hamilton Gardens, was de eerste gedachte die bij me op kwam dat ik nu tenminste een kans zou hebben om al die beroemde varens van onze tegenvoeters te zien te krijgen.

Tot op het moment dat we vertrokken hadden we het zo druk dat ik de varens totaal vergeten was. Toen we echter op Auckland Airport uit het vliegtuig stapten was het eerste wat me opviel een groep boomvarens en *Phormiums* in een bed in het midden van de parkeerplaats. Van toen af aan, en de volgende drie weken, zag ik varens waar ik ook keek.

De boomvarens op het parkeerterrein bij het vliegveld waren *Cyathea* soorten, vooral *Cyathea medullaris*. Deze verschillen nogal van *Dicksonia antarctica* met zijn dikke stam, die men soms op de Britse eilanden (buiten) ziet, deze *Cyathea*'s hebben lange, dunne en elegante stammen van soms 20 m hoog. Hun fijn verdeelde bladeren van soms 5 meter lang, zacht trillend in de wind, maken

zo'n mooie indruk dat je naar Nieuw-Zeeland zou verhuizen, al was het alleen maar om deze planten in de tuin te hebben. De volgende drie weken zagen we er zo veel dat ze zo algemeen leken als adelaarsvarens bij ons.

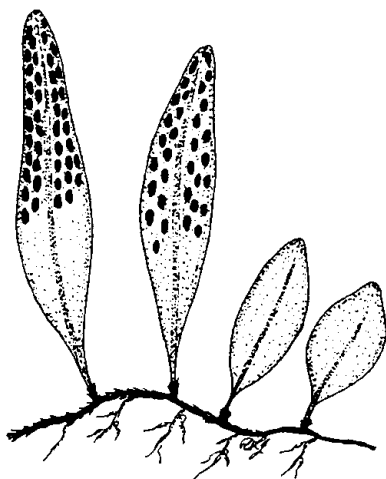
Wanneer ik hieraan terugdenk dan was het meest verbazingwekkende dat deze boomvarens (en veel andere varens) op heel open plekken voorkwamen, blootgesteld aan iedere wind die blies en in de volle zon, op hellingen, op parkeerplaatsen en midden op het veld.

Even later waren we de gasten van Ian Gear, hoofd van de agrarische sector bij Waikato Polytechnic in Hamilton. Toen Ian ons van Auckland naar Hamilton reed waren de wegbermen dicht begroeid met grote, roodbladige varens. Deze varens zagen we gewoon overal. Ik vroeg welke soort het was, en Ian zei dat het maar een *Blechnum* was en dat hij overal voorkwam. Het was zeker de meest algemene varen in Nieuw-Zeeland en voorzover ik weet, heeft deze soort niet eens een naam. Het was de Nieuw-Zeelandse versie van *Blechnum capense*, zelfs Brownsey en Smith-Dodsworth noemen hem simpel *Blechnum species 1*. Net als de *Cyathea* groeide hij in de volle zon, vandaar de rode bladkleur. Een soortgelijke varen vonden we in de tuin van onze gastheer, maar de bladeren waren veel groener en de bladsegmenten waren gerimpeld; volgens Brownsey en Smith-Dodsworth is dit een andere naamloze varen genaamd *Blechnum species 2*.

Vlakbij was een *Hypolepis* en een groep Nieuw-Zeelandse adelaarsvarens, *Pteridium esculentum*, veel stijver en fijner verdeeld dan onze eigen adelaarsvarens.

De volgende dag vertrokken we vanuit Hamilton via de weg naar Kawhia Harbour en het strand erachter, beroemd om zijn zwarte zand en hete waterbronnen. Het doel van onze reis was een bezoek aan Lloyd en Christine Phillips die lid zijn van de British Hosta and Hemerocallis Society.

De weg, die soms heel smal was, leidde over een bergrug. Aan beide zijden van de weg waren de steile hellingen bedekt met dichte wouden. Vaak ving we een glimp op van de prachtigste varens tussen en ook op de bomen, maar op de weinige plaatsen waar we de auto stil konden zetten, was het bos en zijn ondergroei dicht en ondoordringbaar.



Pyrrosia serpens

Echter op het moment dat we de weg naar Phillip's boerderij in reden, bevonden we ons in een laan van wijd uitgespreide bomen, waarvan de stam en takken geheel bedekt waren met *Pyrrosia eleagnifolia* (*P. serpens*) - hun bijna succulente, behaarde bladeren variërend van de grootte van een pinknagel tot de grootte van een duimnagel. Er waren nog veel andere soorten varens in de tuin, en ook grote pollen *Hosta*, maar wat de dag echt goedmaakte was toen Lloyd ons meenam naar zijn rivier.

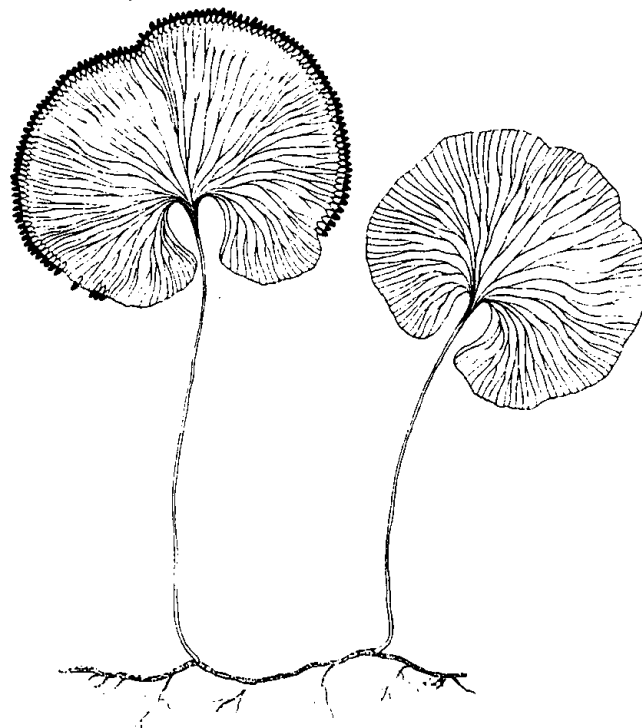
Lloyd is een veeboer, en 3 jaar geleden had hij een 300 acres groot stuk veenland gekocht. Omdat hij het stuk land had afgesloten, zodat er geen vee op kon, was er in slechts 3 jaar tijd een bijna ondoordringbare jungle ontstaan. Het eerste dat we tegenkwamen was een groep *Cyathea medullaris* aan de rand van een poel. De stammen waren bedekt met *Pyrrosia*.

We drongen door in het bos. Veel bomen waren al 8 of 10 m hoog, maar de boomvarens waren nog hoger en waren het meest opvallende landschapselement. De boomstammen en ook de stammen van de boomvarens waren dicht met andere varens begroeid en eveneens met de bizarre pollen van *Astelia*. De eerste varen die ik zag, op ooghoogte op een boomstam, was de kleine, bijna doorzichtige *Trichomanes reniforme*, de lichtgroene, ronde blaadjes waren niet groter dan de nagel van mijn wijsvinger en de hele plant was niet meer dan 5 cm in doorsnee. Vlakbij stond *Phymatosorus* (*Microsorium*) *diversifolius*, maar veel weelderiger dan de zielige onkruidachtige plant die bij ons in het

mos op een muur aan de noordzijde van onze kwekerij groeit. Vlakbij en soms zelfs op dezelfde boom groeide *Phymatosorus scandens*, een varen waar ik al lang naar op zoek was, vooral omdat hij vrijwel winterhard schijnt te zijn. Deze varen heeft dunnere en fijnere bladeren dan *P. diversifolius*. In dit deel van het bos waren ook twee streepvarens algemeen, *Asplenium flaccidum*, de hangende streepvaren, die aan boomstammen of de zijkanten van grote rotsblokken groeit, zijn wortels begraven in mossen en vliesvarens. De fijn verdeelde, leerachtige bladeren hangen wel 30 cm of meer naar beneden.

Ook zagen we de glimmende streepvaren of één van de daarop lijkende soorten. Die ene die wij zagen was waarschijnlijk *Asplenium oblongifolium* (*A. lucidum*), maar *A. obtusatum* lijkt er ook op, met zijn erg glimmende, donkergroene bladeren.

Verder afdalend, door het bos naar de rivier werd de grond steeds natter en troffen we andere varensoorten aan. We kwamen in het gebied van de *Blechnums*. *Blechnum fluviatile* was overvloedig aanwezig, opvallend door de sporendragende bladeren, maar we zagen ook grote pollen *Blechnum colensoi*. Dit is een andere dimorphe *Blechnum* soort, met grote, brede en glimmende onvruchtbare bladeren.



Trichomanes reniforme

Deze groeide vaak aan de oever van de rivier met de voet in het water, samen met het Nieuw-Zeelands pampasgras, *Cortaderia fulvida*, die in dit seizoen (November) juist begon met het vormen van zijn hoge, roze pluimen.

De meest opwindende vondst die dag was wat ik eerst aanzag voor een echt heel kleine *Blechnum*, groeiend in een gebied dat zo drassig was, dat het water duidelijk zichtbaar aan de oppervlakte stond. Er was een plakkaat van deze varen met de afmeting van een gemiddelde huiskamer, de bladeren niet langer dan 10 cm. Pas toen we naar de stammen keken van de bomen die in dit moeras groeiden, realiseerden we ons welke varen dit was: de stammen waren bedekt met draaddunne, haarachtige klimmende rhizomen, waaraan de typisch ingesneden *Blechnum* bladeren ontsproten. Hoe hoger ze in de boom groeiden, hoe langer de bladeren werden. Dit was *Blechnum filiforme*, de klimmende *Blechnum* en één van de weinige hoog klimmende Nieuw-Zeelandse varens. Het was de enige keer dat we hem zagen en het was een onvergetelijke ontmoeting.

Na drie of vier dagen met lezingen, en na een bezoek aan de kwekerij van Mark Jury, gingen we in de richting van één van Nieuw-Zeeland's beroemdste toeristische attracties, de warmwater- en zwavelbronnen van Rotorua. Er is werkelijk niets dat iemand hierop kan voorbereiden, geen plaatjes of video's, want het is de doordringende, scherpe lucht die de meeste indruk maakt. Het hele terrein stinkt naar waterstofsulfide, en de meeste vegetatie is bedekt met zwavelresten. Maar hier kwamen we een andere varen tegen die ik altijd al had willen bezitten, *Gleichenia microphylla*. De boeken zeggen dat deze varen onmogelijk te kweken is. Wanneer men hem in het wild ziet groeien, moet men dit wel geloven: hij groeit in de volle zon, in kale grond of in kort gras. De grond bestaat uit vulkanische as, rood van kleur en met de textuur van klei, met een zo lage pH dat ieder boek je zou kunnen vertellen dat het onmogelijk is dat daar iets zou kunnen groeien. De verwarde, adelaarsvarenachtige bladeren waren zo met zwavelresten bedekt, dat ze er bijna in geconserveerd waren, en de wortels krijgen vaak water uit één van de warme bronnen.

Het water komt overvloedig uit de grond en is dan op het kookpunt; waar de wortels van de *Gleichenia* groeien is het water nog steeds

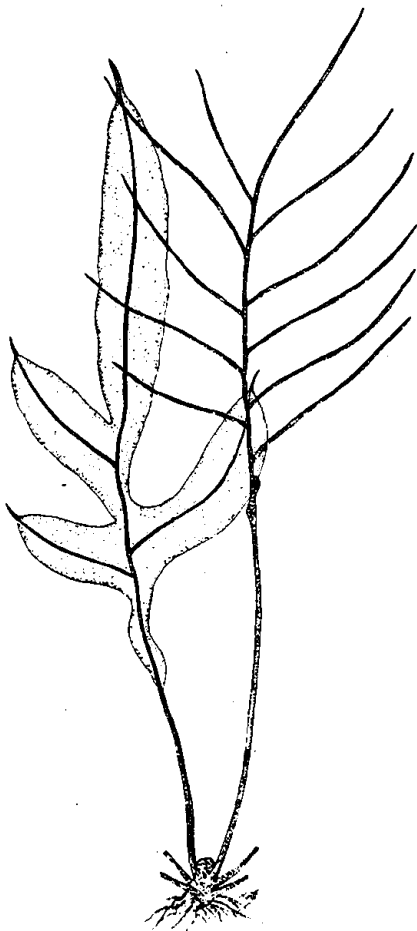
zo heet dat je er je vinger niet in kunt houden. Ik stel mezelf voor dat je deze varen alleen kunt kweken in een emmer met zuur, bovenop de centrale verwarmingsketel.

Mark Jury's kwekerij in Gisbourne was een paradijs. Hij is vooral beroemd om zijn *Camellia*'s, die nu in het Verenigd Koninkrijk verkrijgbaar zijn. De kwekerij is opgericht door Mark's oom, Felix Jury, een avocadokweker, die nu wereldwijd bekend is om zijn *Magnolia*'s. De tuin is een echt paradijs, met zondoordrenkte borders gevuld met cactussen en andere succulenten en verschillende soorten andere exotische planten. Hierachter ligt een klein bos, waar orchideeën, bromelia's en varens groeien. Bij de ingang van het bos troffen we enkele exemplaren van *Lastreopsis velutina* aan. Deze mooie, fijnverdeelde varen is waarschijnlijk endemisch (= komt nergens anders voor dan) in dat deel van Nieuw-Zeeland; het een overall zeldzame varen, die nog het meest gevonden wordt in de drogere kuststreken, waarvan deze tuin deel uitmaakt. Meer exotisch was een plant van *Sticherus cunninghamii*. Dit is nog één van die Nieuw-Zeelandse Gleicheniaceae die, zoals de *Gleichenia* bij de zwavelbronnen, onmogelijk te kweken is. De plant was ook niet gekweekt, het was alleen zo dat de plant op dat moment daar groeide. Felix Jury had een reis door Nieuw-Zeeland gemaakt om over de inheemse planten te leren. Op één van zijn reizen was hij deze *Sticherus* tegengekomen en toen hij wat beter keek zag hij dat de varen op een plat stuk rots groeide. Hij nam hem mee naar huis en daar groeit hij vandaag nog. Het is een bijzondere varen, want de oude bladeren blijven aan de plant zitten en kleuren roestbruin, en ze krijgen de textuur van leer of hout. Als je er aan voelt, zijn ze zo hard en stijf, dat ze wel uit massief eikenhout gehakt zouden kunnen zijn.

Maar de pièce de résistance was een plant van *Blechnum fluviatile*: de bladtoppen waren enorm gekroesd. Het was het enige voorbeeld van variatie in een Nieuw-Zeelandse varen dat we zagen tijdens onze reis. Met veel enthousiasme sneed Felix Jury een groot stuk voor me af om mee naar huis te nemen. Helaas moest ik het achterlaten in Nieuw-Zeeland bij de eigenaar van een kwekerij om een gezondheids-certificaat te krijgen, voordat de plant naar het Verenigd Koninkrijk gezonden mocht worden. De man liet de plant doodgaan.

Ik heb nog enkele gedroogde bladeren om te bewijzen dat de plant echt bestaat, maar dat is niet hetzelfde als een levende plant bezitten.

We overnachtten in Gisbourne en de volgende dag vertrokken we naar Pukeiti, het Nieuw-Zeelandse equivalent van de Savill Garden, een mekka voor *Rhododendron* fans. Het ligt op de hellingen van Mount Egmont, een matig actieve vulkaan die een sterke gelijkenis vertoont met Mount Fuji, met zijn met sneeuw bedekte top die boven de wolken uitsteekt. Waar we niet aan dachten toen we over de door de zon verlichte lagere hellingen reden, was dat Pukeiti niet in het zonbeschenen deel van de lagere hellingen noch in het door sneeuw bedekte hoogland lag; het ligt precies in de wolken.



Blechnum colensoi

We brachten de meeste tijd door in de tea-room, kijkend naar de in stromen neervallende regen, wat normaal is in die tijd van het jaar. Toch maakten we een vlug uitstapje naar wat bekend is als 'the Water Wheel', een deel van de tuin dat bijna legendarisch is door zijn beroemde varens. Ondanks de regen waren we niet teleurgesteld.

Het waterrad zelf was gesitueerd in een erg diepe, smalle vallei, bijna zoals één van de Devon coombs. Een rivier stroomde over het waterrad de vallei in; de zijden van de vallei waren bekleed met grote bomen, zodat er weinig licht doordrong. Het water dat over het wiel vloeit en dan in de rivier valt, creëerde een fijne nevel, die in deze windstille omstandigheden gewoon in de lucht bleef hangen. Het waterrad zelf, het kleine stenen gebouw erachter en iedere rots en boomstam tot op meters in de omtrek waren begroeid met vliësvarens, zo veel en in zoveel verschillende soorten, dat ik er niet eens aan kon beginnen om ze op te schrijven. Voor een varenliefhebber was dit inderdaad de hemel op aarde.

Op de steile rivieroeveren, die tegelijk de zijden van de vallei waren, gedijden ontelbare planten van *Blechnum fluviatile*, en iets lager, op meer donkere en vochtige plaatsen, groeiden grote kolonies van *Blechnum colensoi*, de bladeren druipend van het vocht van het spatwater. Beide *Blechnums* vielen op door hun donkere, dunne fertiele bladeren. Maar de koningen van deze vallei waren de reuzenvarens, *Marattia salicina*, meer opvallend door hun grootte dan door hun schoonheid: met bladstelen van meer dan een meter lang en bladeren van 3 meter lengte moet dit één van de grootste terrestrische varens zijn. En dan de zogenaamde 'Prince of Wales Feathers', *Leptopteris superba*. Deze wordt vaak de mooiste van alle varens genoemd en is inderdaad van een absolute schoonheid. Hij vormt een rozet van buitengewoon mooie, donkergroene bladeren, waarvan de oppervlakte was bedekt met fijne druppeltjes. De bladeren zijn driemaal geveerd, maar de segmenten staan vrij dicht opeen en creëren een dichte groene massa. Hoewel het geen vliësvaren is, gedijt hij alleen onder vrijwel dezelfde koele omstandigheden en in een constant van waterdamp verzadigde atmosfeer, maar hoewel ik dat nu zeg, groeide deze *Leptopteris* verder weg van

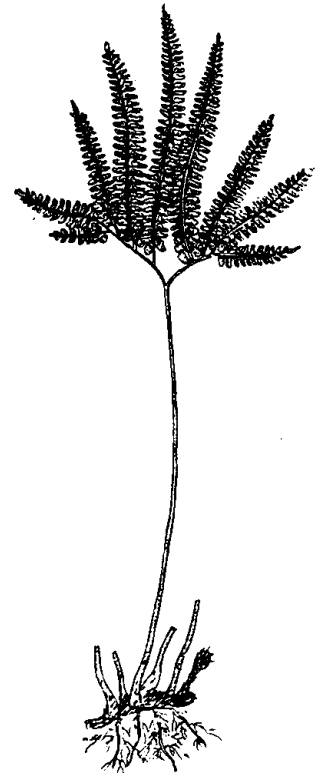
de bron van het spatwater dan *Blechnum* of *Marattia*.

Onze laatste reis leidde naar de Coromandel Peninsula, al was het alleen maar om in de Tasman Sea bij Kawhia Beach gezwommen te hebben. We dachten eraan ook maar een duik in de Pacific te maken. Toen we onze duik genomen hadden, reden we richting Cathedral Cove, beroemd omdat het de plaats is waar Cook als eerste voet aan land zette in Nieuw-Zeeland. Het is een spectaculaire plek. Om de grot te bereiken, moet je eerst een eind klimmen - het lijkt wel of je een halve berg op moet - en aan de andere kant volgt dan een steile afdaling. De Cathedral is een natuurlijke rotsformatie. Zoals iedere grot was deze aan iedere kant afgesloten door hoge rotswanden, maar in één van deze wanden was een hoge opening, niet alleen aan de ene kant, maar ook aan de tegenoverliggende zijde, zodat je door de beide openingen de zee daarachter kon zien. Het koepelvormige plafond van de grot is misschien de grootste in de natuur voorkomende, niet ondersteunde koepel in de wereld, groter dan de koepel van de St Pauls Cathedral.

Op de klippen rond de grot vonden we verschillende soorten *Asplenium*, en *Adiantum cunninghamii*; deze kwamen we trouwens tegen op de meeste locaties die we bezochten. De meest kleurrijke varen die we vonden, liepen we bij toeval tegen het lijf, omdat we een andere route terug naar de auto namen. In een klein, een beetje hol plateau, halverwege de heuvel, aan drie kanten door bomen omgeven en uitkijkend op zee, zagen we honderden *Adiantum hispidulum*s groeiend in het ruige gras, hun jonge bladeren rood in het late avondzonnetje. Ze waren niet zomaar een beetje rood getint, zoals sommige *Blechnums*, ze waren echt knalrood, zoals *Poinsettia*'s. Opnieuw was het verbazend om ze op zo'n zonnige plaats te vinden. Vlakbij groeide een varen die me nog steeds een raadsel is. Onder de bomen in dichte schaduw was een helling bedekt met kubusvormige, bruine rotsen en over deze rotsen groeide een plakkaat van elliptische, donkergroene bladeren met een puntige top. Van dichterbij gezien waren de bladeren onderling verbonden door vosrode, schoenveterachtige rhizomen, die iedere spleet of beweging in de rotsen volgden. Ik doorzocht verschillende rotsen om een fertiel

blad te vinden, maar ik vond nog geen sporendoesje. De varen leek erg op *Anarthropteris lanceolata*, alleen stonden de bladeren niet in bundels op het rhizoom, maar alleenstaand. Dit klinkt meer als een *Grammitis*, *G. givenii* of *G. patagonica*. Misschien zal de plant op een dag sporen vormen en het mysterie worden opgelost.

Wanneer ik terugdenk aan de varens die we zagen en waar we ze zagen, denk ik dat het meest verbazingwekkende is dat de ene helft op zeer open plaatsen groeide, blootgesteld aan volle zon en wind, terwijl de andere helft op zulke donkere plaatsen groeide, dat niemand daar ooit een varen zou durven planten.



Adiantum hispidulum

Asplenium scolopendrium

In het februari-nummer van 'The Garden', het maandelijks tijdschrift van The Royal Horticultural Society, schrijft Martin Rickard, kweker en publicist, over de groenblijvende tongvaren. Het is één van zijn favoriete geslachten.

De tongvaren is wel de meest gekweekte *Asplenium*, maar hij heeft periodes van ups en downs meegemaakt. Ten tijde van Koningin Victoria was hij zeer gewild, maar daarna wisselde de belangstelling nogal.

In het artikel is een bladzijde opgenomen met illustraties in kleur van 23 bladvormen: 'Ramo-cristatum', 'Ramo-marginatum', 'Crispum' en 'Undulatum' types, 'Fimbriatum', 'Congestum', 'Muricatum' enz., alle in variaties. Diverse types zijn bij kwekers in Nederland te vinden; denk aan W. van Driel, de Hessenhof en Ploeger. Bij tuincentra is het aanbod doorgans beperkt.

Mocht uw interesse verder gaan, hier is het adres van Martin Rickard: Rickard's Hardy Ferns, Kyre Park, Tenbury Wells, Worcs. WR15 8RP, U.K. Bij aanvraag van de catalogus svp enkele internationale antwoordcoupons bijvoegen.

Tongvarens groeien het beste op kalkhoudende grond, maar ook in een zuur milieu zullen ze niet teleurstellen. Ze willen echter geen natte voeten hebben; dus wel in goed doorlatende grond planten, het liefst in halfschaduw. Ook in rotstuinen, in spleten, komen ze goed tot hun recht.

De bestendigheid tegen droogte is uitzonderlijk goed. Na enkele maanden van droogte, waardoor de veren er niet uitzien, zullen zij zich bij de eerste regenval toch weer gaan herstellen.

Serius geïnteresseerden kunnen bij het secretariaat een fotocopy van bedoeld artikel opvragen.

NB. *Asplenium scolopendrium* is de tegenwoordige benaming voor *Phyllitis scolopendrium*. In oudere boeken komt de tongvaren nog voor onder de naam *Phyllitis*.

J.G. Greep



Fig. 299.
S. v. papillosum.

Fig. 298.
S. v. omnilacerum.



Fig. 274. *S. v. Coolingii.*

VARENS FOTOGRAFEREN

*C.N. Page, Royal Botanic Garden, Edinburgh
EH3 5LR, In: Pteridologist 2(5), 1994.
Vertaler: Joost Veldkamp.*

DEEL 3: AFSLUITENDE OPMERKINGEN

De plaats van de varen op uw foto

De compositie van uw foto is ongetwijfeld dat aspect van de fotografie, dat meer het oog van een kunstenaar vereist, dan het volgen van strikt wetenschappelijke principes. Dit is de enige belangrijke factor voor het verkrijgen van een foto die het oog streelt en bovendien technisch correct is. Wat dit betreft brengen varens een reeks problemen met zich mee. Een echt wilde omgeving in een goede permanente foto veranderen, is zeer zeker de belangrijkste persoonlijke bijdrage die een fotograaf levert aan zijn of haar foto's. Er zijn dus een paar regels om U aan te houden, teneinde te bereiken wat het meest aantrekkelijke voor U persoonlijk is, en wat wetenschappelijk correct is.

Ik heb dus maar een paar tips die echt belangrijk zijn. Hoofdzakelijk slaan zij op het kiezen van een omgeving waarin het betreffende onderwerp, of het nu een enkele varen is of een compleet habitat, sterk en ondubbelzinnig in het oog valt, om te laten zien waar de foto over gaat en tevens wat zijn boodschap is. Een foto zonder boodschap heeft weinig waarde. Kies planten, die er goed uitzien. Selecteer hoeken, die de varen goed tegen zijn achtergrond laten uitkomen. Dit is vaak moeilijker met zwart-wit foto's dan met kleurenfoto's. Probeer een natuurlijke omlijsting van het onderwerp te vinden en beslis of een horizontale of een verticale stand aangenamer en rustiger is voor het oog.

Pas het onderwerp duidelijk en in zijn geheel binnen het zoekerraam. Alhoewel, alles precies in het midden van elke foto is nogal saai, en biedt telkens hetzelfde. Als U kiest voor een positie buiten het centrum, houdt dan de componenten en ieder beeld dat erin voorkomt in evenwicht. Wanneer de plant naar de ene of de andere kant overhelt, kan dat een goed beeld geven. Maak hier gebruik van, maar let erop dat de plant binnen de omkadering hangt en niet er buiten. Om redenen die ik zelf niet begrijp, lijkt een onderwerp dat van links naar rechts overhelt

beter dan één van rechts naar links. Dus een duidelijke keuze voor een bepaald gezichtspunt kan nodig zijn. Verder, een varen die buiten de omkadering komt, voldoet niet: het lijkt of hij probeert te ontsnappen.

Ontwikkel een oog voor zowel licht en donker-variaties als voor kleurenharmonie. Nu ik het toch over harmonie heb, vermijd een warboel, afleidende details en groepjes met een even aantal planten. Ik weet niet waarom, maar meestal voldoet één plant prima, ook drie planten lijken prima, maar twee of vier, dat is vreselijk en verwarrend, misschien omdat er dan geen plant in het midden staat. Wanneer er planten van een andere soort aanwezig zijn, probeer dan, afhankelijk van het doel van de foto, ze óf er bij te betrekken, óf ze volledig weg te laten. Een klein aantal laten zien is meestal acceptabel, maar snij geen planten in tweeen met de randen van het frame. Dit is alleen maar irriterend voor de kijker. En zet niet iets onscherps op de voorgrond, behalve als het voor een speciaal artistiek effect is bedoeld. Tenslotte, de hoek. Niet veel varens zijn puur in profiel of recht van voren op hun best. De meeste varens krijgen een meer natuurlijk effect en veel meer tere sierlijkheid wanneer ze in een driekwart aanzicht gefotografeerd worden. Kies dus uw positie met zorg en houdt rekening met de hoek van invallend licht. Let op mogelijke spiegelingen in de lens bij sommige hoeken en beschaduw de lens wanneer nodig. Probeer het beeld uit vanuit verschillende richtingen, totdat U tevreden bent. Wanneer er een spiegeling is, gebruik dan een zonnekap of geef schaduw met uw hand. Ikzelf heb een zeer geschikte veldlenskap, die als een hoed kan worden opgevouwen.

Het filteren van het licht

Voor mij betekent fotografie het goed vangen van een kortstondig beeld gemaakt van licht. Oog hebben voor het beste licht is om te beginnen een belangrijk deel van het proces. De natuur kan hard zijn wat licht betreft, vooral daar waar felle bundels zonneshijn een contrast vormen met dichte, donkere schaduwen. Methoden om het licht te verzwakken naar een niveau dat de film kan verwerken, werden gegeven in een eerder deel van dit stuk.

Samenvattend: kies uw dag zorgvuldig en vermijd hard contrastrijk licht. Naar mijn ervaring zijn heldere, zachte morgens vaak het beste.

Filters leveren ook een manier om het licht te veranderen; ze worden gebruikt om de emulsie van de film een beeld te geven dat beter verwerkt kan worden, of ook om een bepaald effect te bewerkstelligen. De meeste filters doen dit door het spectrum van het licht te veranderen, andere door verandering van het vlak van polarisatie. UV-filters kunnen dus gebruikt worden om een algehele blauwe tint, zoals bij opnamen met veel lucht erop, of een wazige verte te corrigeren. Geelfilters daarentegen zullen bij zwart-wit fotografie de contrasten van een blauwe lucht verdiepen, en laten lichter gebladerte meer naar voren treden.

Voor varens vind ik echter het meest geschikte filter een polarisatiefilter. Ik gebruik het voortdurend. Dit filter dient hoofdzakelijk om hinderlijke spiegelingen op glanzende oppervlakken tegen te gaan, bijvoorbeeld zoals bij *Polystichum aculeatum* of *Asplenium scolopendrium*. Een dergelijk filter verzwakt eveneens eventuele harde reflecties van andere glanzende oppervlakken in de buurt. Dit kan vooral belangrijk zijn bij zwart-wit werk. Bij kleurenfotografie kan een dergelijk filter ook de kleurverzadiging van het beeld verhogen. Natuurlijk moet het filter gedraaid worden om de hoek van maximum absorptie bij elke individuele opname te vinden, meestal dwars op de richting van het invallende licht van dat moment. Dit geeft ongeveer twee diafragmastanden lichtverlies. Een dergelijk verlies kan een probleem zijn op donkere plaatsen. Een statief is onder dergelijke omstandigheden essentieel.

Een opname maken van uw varens

Eén van de grootste problemen met veel varens is, dat ze groot kunnen zijn en een rozet van bladeren vormen die zich in alle richtingen uitspreiden. Ze vereisen dus een behoorlijke dieptescherpte wanneer alle plantedelen scherp moeten zijn. Dit vereist weer dat de lensopening (het diafragma) zo klein mogelijk moet worden gehouden. Dit is natuurlijk absoluut tegengesteld aan de behoefte aan het opvangen van zoveel mogelijk licht in een vaak donkere omgeving. Het probleem wordt nog groter wanneer mijn raad voor het gebruik van een polarisatiefilter eveneens wordt opgevolgd.

Tenzij U een flitser gebruikt, bent U aangewezen op lange belichtingstijden, van zo'n minuut of zelfs meer, soms veel meer. Ik gebruik zelf nooit een flitser, omdat dit het object platter maakt. Dit kan zeer onnatuurlijk overkomen.

Dergelijke belichtingstijden vereisen dat zowel de camera als uw onderwerp absoluut stil blijven staan. De camera kan op een statief gezet worden, de varens echter niet. En de grootste, vaak dramatisch drie-dimensionale en meest weelderige varens groeien natuurlijk altijd op de donkerste plaatsen, zoals langs diepe en steile rotsachtige oevers van snel stromende beekjes. Varens met glanzende, sterk reflecterende, natte oppervlakken, waarvan het licht getemperd moet worden.

Ondertussen staat U waarschijnlijk tot aan de rand van uw laarzen in het snel stromende, diepe, koude water, wankelend tussen twee gladde groene keien, terwijl U kijkt naar een varens waarvan de bladtoppen voortdurend trillen door de opwaartse tocht van het vallend water en het voortdurende druppelen van duizenden druppeltjes, die van bovenaf het overhangende klif komen vallen. Het is vooral deze combinatie van weinig licht, grote beelddiepte en bladeren met bewegende bladtoppen die ons ervan probeert te weerhouden de uitdaging aan te gaan om het varenplaatje zoals we dat in gedachten hadden, tot een succes te maken. Een goede foto van de blaasvarens (*Cystopteris filix-fragilis*) genomen onder dergelijke omstandigheden, kan zeker met recht beschouwd worden als een overwinning van fotografisch geduld. Maar laat U er zich niet te veel door afschrikken. Het is mogelijk. Succes! Blijf er mee bezig en behoudt uw liefde voor varens. Fotografie is een goede en vaak aanstekelijke manier om deze liefde over te dragen aan anderen en om hen te laten genieten van een oude en uiterlijk zeer aantrekkelijke groep planten.

OP ZOEK NAAR HET VARENZAAD

Robbin C. Moran, *Department of Systematic Botany, University of Aarhus, Denemarken. In: Fiddlehead Forum 22(6), 1995.*
Vertaler: Joost Veldkamp.

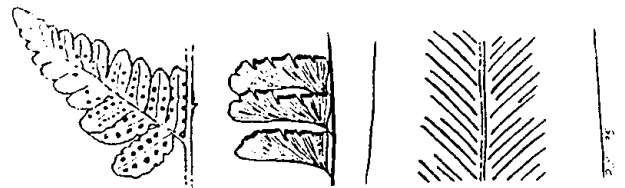
In 'Henry IV' van Shakespeare smeden Falstaff, prins Hall en Poins het plan om een rijke koopman op weg naar Londen te beroven in de duistere uren van de vroege morgen. Omdat ze bij hun overval hulp nodig hebben, probeert één van Falstaff's pages een andere dief over te halen om zich bij hen aan te sluiten. Hij zegt tegen de dief: 'We sluipen als in een kasteel, welzeker; we hebben varenzaad, we gaan onzichtbaar.' Waarop de dief antwoordt: 'Nee, ik zou zweren dat U meer dankt aan de nacht dan aan het varenzaad om onzichtbaar rond te lopen.' (Tweede bedrijf, eerste toneel, regels 95-98). Wat bedoelen de dieven met varenzaad? Iedereen die een cursus plantkunde gevolgd heeft, weet dat varens geen zaden hebben; in plaats daarvan verspreiden zij zich door kleine, op stof lijkende sporen. Geloofden de mensen in de tijd van Shakespeare dat varens zaden dragen? En wat is dit allemaal over onzichtbaar rondlopen?

In 1597, toen 'Henry IV' werd geschreven en opgevoerd, was het geloof dat varens zaden dragen algemeen. Niemand had ooit varenzaad gezien, maar men kon zich niet voorstellen hoe varens, of welke planten dan ook, zich anders konden vermeerderen. Men nam daarom aan dat varens zaden moesten hebben. Joseph Pitton de Tournefort, een gerenommeerd Frans botanicus, schreef in 1694: 'De opvattingen van diegenen, die denken, dat alle planten zaden dragen, zijn gebaseerd op zeer aannemelijke veronderstellingen.'

Maar soms gingen de veronderstellingen te ver. Zo claimden de vroege kruidkundigen dat het varenzaad onzichtbaar moest zijn, omdat niemand het ooit gezien had. Zij beweerden vervolgens, dat de zaden onzichtbaarheid verleenden aan degene die ze droeg. Wanneer men het zaad bij zich had, was men onzichtbaar. De kruidkundigen verklaarden bovendien, dat het zaad alleen kon worden verzameld om middernacht op de vooravond van St. Jan (midzomernacht, 23 juni). Dit was het moment, dat de zaden van de plant vielen. Men kon ze opvangen door 22 tinnen borden onder een varenblad op te

stapelen. Het zaad zou door de eerste 11 borden vallen, en tegengehouden worden door het twaalfde bord. Wanneer men met lege handen kwam te staan, kwam dat, omdat dwergen en elfen, die die nacht van het jaar vrij mochten rondlopen, het zaad weggegrist hadden, terwijl het viel.

Natuurlijk geloofde niet iedereen dit verhaal over onzichtbaarheid, maar wel geloofde men, dat varens zaden droegen. Het enige probleem was, dat het niet duidelijk was, wat het zaad dan wel was. Vele vroege botanici vermoedden, dat het het stof was, dat vrij kwam uit de donkere vlekken of lijnen (de sori) aan de onderkant van het varenblad.

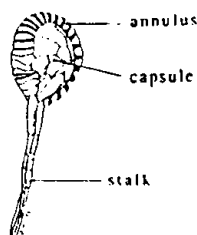


Figuur 1: De donkere vlekken of lijnen (sori) onderop varenbladeren, waarvan de meeste vroege botanici dachten dat ze het varenzaad bevatten.

Andere botanici dachten, dat dit stof niet het zaad was, maar in de plaats daarvan het equivalent van stuifmeel, dat een vrouwelijk orgaan ergens op de plant binnendrong. De eerste persoon, die varenstof wetenschappelijk onderzocht, was Marcello Malpighi, de beroemde Italiaanse anatoom. Eind 17e eeuw legde hij de merkwaardige donkere vlekken of lijnen aan de onderkant van de varenbladeren onder zijn microscoop. Deze bleken uit honderden kleine bolletjes (de sporangia) te bestaan, elk omgeven door een dikke gesegmenteerde band (de annulus). Binnenin de bolletjes zat het stof, dat uit ronde of boonvormige lichaampjes bleek te bestaan. Hij zag, dat het stof door de katapultachtige actie van de annulus uit de bolletjes weggeslingerd werd. Bijna een halve eeuw later werden Malpighi's waarnemingen bevestigd en uitgewerkt door Nemiah Grew, een Engelse microscopist. Geen van beide waarnemingen loste echter het probleem op of het stof het equivalent van stuifmeel of van zaad was.

Zelfs de beroemde Zweedse botanicus Carl Linnaeus, de vader van de botanie, wist niet

wat hij moest denken van het varenstof. In een brief die hij in 1737 schreef aan een Zweedse collega-botanicus, Albrecht von Haller, zei hij, dat 'dit poeder, waargenomen onder de microscoop, precies overeenkomt met het meel van de helmknoppen in andere planten'. Een maand later zei hij echter: '(Ik weet) niets af van de groepen van imperfecte planten (mossen en varens) en moet mijn onwetendheid bekennen of ik nu zaad zie of het stuifmeel van helmknoppen.' Maar in 1751 veranderde hij van gedachten en verklaarde, dat het stof het ware varenzaad was. Ondanks zijn steeds weer veranderende mening, was Linnaeus zeker van één ding, namelijk dat varens zaden hadden.



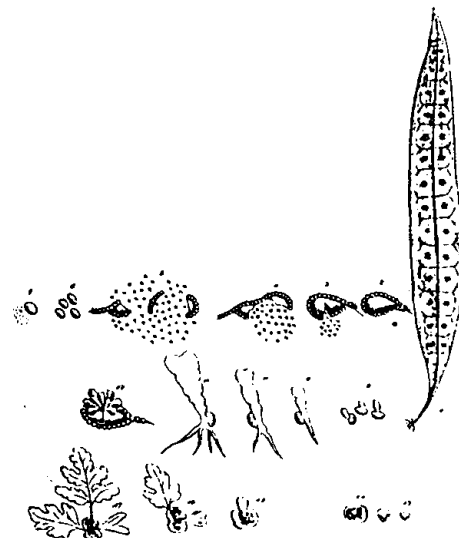
Figuur 2: Een varensporangium

De onzekerheid duurde tot 1794 toen John Lindsay, een Britse arts, aantoonde dat varens zich vermenigvuldigden door middel van hun stof. Hij ontdekte dit op Jamaica, waar hij honderden jonge varens opmerkte, die na de regens ontsproten op verse blootliggende grond. Met een microscoop onderzocht hij de aarde, in de hoop het varenzaad te vinden, maar hij had daarbij geen succes. Hierdoor niet afgeschrikt, besloot hij wat van het stof te zaaien, waarvan hij dacht dat het het ware zaad was. Hij hield het op zijn kamer ter observatie.

Lindsay verzamelde het stof van verscheidene snel groeiende varens en strooide het over aarde in een bloempot. Hij plaatste de pot voor een raam in zijn kamer, begoot de aarde dagelijks, en zo om de dag onderzocht hij een klein beetje van de aarde onder zijn microscoop. Wat hij zag gebeuren staat hieronder beschreven.

'Ik kon altijd het stof of zaden gemakkelijk onderscheiden van de aarde, maar zag geen verandering tot ongeveer de twaalfde dag na het zaaien. Veel van de kleine zaden hadden toen een groenachtige kleur gekregen. Sommigen drukten hun kleine kiem omhoog

als een klein uitsteeksel, het eerste begin van de nieuwe varen; dit kleine uitsteeksel werd geleidelijk aan groter. Zij hadden kleine worteltjes gekregen en de overblijfselen van de kleine zaden waren nog steeds waarneembaar daar waar de worteltjes van de babyplant begonnen. Alhoewel de jonge varens nu zeer opvallend waren onder de microscoop, kon het blote oog niets anders zien dan iets groens op het oppervlak van de aarde, alsof de aarde bedekt was met een soort zeer klein mos. Dit waren de talloze jonge plantjes van het gezaaide zaad. Na enkele weken begon dit mos met het blote oog op kleine schubben te lijken, die geleidelijk groter werden. Zij waren in het algemeen rondachtig van vorm, ietwat tweelobbig, maar soms onregelmatiger. Zij waren vliezig als sommige kleine lichenen of korstmossen, waar zij gemakkelijk mee verwisseld zouden kunnen worden. Ze waren donkergroen van kleur. Tenslotte verrijst er een klein blaadje uit dit membraan, anders van kleur en uiterlijk. Kort daarna nog één, deze nog meer verschillend. Nu wordt elk opeenvolgend blaadje groter dan het vorige, totdat zij hun volle omvang hebben gekregen, en compleet zijn in alle delen en karakteristieken van hun respectievelijke soort.'



Figuur 3: De plaat uit het artikel van John Lindsay, waarin de ontwikkeling van een spore tot varenplant wordt getoond (de varen is waarschijnlijk *Microgramma lycopodioides*).

Het is duidelijk dat Lindsay dacht dat hij een volgroeide varen zich had zien ontwikkelen uit varenstof. Hij was er daarom zeker van, dat het stof het echte varenzaad was. Een drukke dokterspraktijk weerhield Lindsay van verdere observaties. Tot hij op een dag een brief ontving van Sir Joseph Banks, de president van de Royal Society van London en adviseur van de Royal Botanical Gardens, Kew. Banks verzocht Lindsay planten te verzamelen, speciaal varens, en die aan hem in Engeland te sturen om ze daar verder te kweken. Lindsay schreef terug dat, gezien het risico van transport van groene varens over zo'n grote afstand, hij hem in de plaats daarvan wat zaden van varens zou toesturen. Banks moet omgevallen zijn van verbazing, toen Lindsay de kennis van echt varenzaad claimde. Hij schreef terug dat, wanneer Lindsay de methode kon leveren voor het kweken van varens uit zaad, hij deze waardevolle ontdekking op zijn naam geschreven zou krijgen. Hij (Banks) zou deze ontdekking doorgeven aan de Linnean Society van London. Lindsay zond Banks de zaden samen met instructies voor het zaaien. Het resultaat werd pteridologische geschiedenis. Dankzij Lindsay's informatie, leerden tuinlieden in Engeland varens op te kweken uit sporen en droegen zij deze kennis over aan collega's in andere landen. Varens begonnen toen kassen, tuinen en parken over de gehele wereld te verrijken. Bovendien begonnen tuinbouwkundigen van Kew varens te kweken, die hen toegezonden werden uit alle verre hoeken van het Britse rijk. Zij verzamelden 's werelds grootste en meest soortenrijke collectie van levende varens. Een situatie die tot op heden voortduurt: de collectie in Kew is zowel wetenschappelijk als tuinbouwkundig belangrijk. James Edward Smith, een pteridoloog en één van Englands leidende botanici, herdacht Lindsay voor zijn ontdekking door een geslacht van tropische varens naar hem te vernoemen: *Lindsaea*. Lindsay's observaties riepen echter nieuwe vragen op. Waren de 'membranen' of 'schubben', die hij waarnam, het equivalent van zaad, blad, of zaadlob bij bloeiende planten? Wanneer het stof het equivalent van zaad was, waar waren dan de stuifmeel-producerende helmknoppen? Het pollen was natuurlijk nodig om de ontwikkeling van het zaad te 'stimuleren'. Hoe en wanneer vond de bestuiving plaats? Nu glimlachen we om deze vragen, omdat we

weten dat ze de plank geheel misslaan. Het waren echter deugdelijke vragen voor de botanici uit de achttiende en vroege negentiende eeuw. Pas in 1844 stuurde een Duitse botanicus, Karl von Nägeli, de vragen over het varenzaad in de juiste richting. Door zijn microscoop op de onderzijde van de prothallia (de membranen of schubben, die Lindsay oorspronkelijk rapporteerde) in te stellen, zag Von Nägeli bolvormige papillen, die donkere spiraalvormige draadjes (filamenten) bevatten. Hij merkte op, dat de papillen, wanneer ze nat waren, openbarstten aan de top en de spiraalvormige filamenten vrij lieten. Deze filamenten begonnen te kronkelen en weg te zwemmen. Hij wist, dat soortgelijke papillen en filamenten gevonden waren in mossen en levermosses. Daar heetten zij antheridia, een toespeeling op de mannelijke helmknop van de bloem (anthere). Von Nägeli gebruikte de naam antheridia voor de papillen, die hij op de varenprothallia zag. Maar waar zwommen de spiraalvormige filamenten heen?

Deze vraag werd in 1848 door Michael Jérôme Leszczyc-Suminski beantwoord, een Poolse graaf met botanische interesse. Hij vond, dat de spiraalvormige filamenten naar een ander soort papil zwommen, eveneens op de onderkant van de prothallia. Dit type papil, dat we nu archegonium noemen, was flesvormig met een lange nek en een enkele grote cel aan de basis. Wanneer het sperma naar het archegonium zwom, kronkelde het door de nek naar beneden en penetreerde de grote basale cel. Na penetratie ontwikkelde deze cel (nu bekend als een eicel) zich tot een varenembryo met wortels, steel en bladeren. De babyplant groeide tenslotte uit tot een volwassen varen met sporendragende bladeren.

Wat zich ontwikkelde uit Leszczyc-Suminski's waarnemingen is het beeld van de varenreproductie, zoals dat nu nog onderwezen wordt. In het kort is het als volgt: de sporen (varenstof) worden geproduceerd in sporangia aan de onderzijde van bladeren. Ze komen vrij uit die sporangia, landen op een geschikt substraat en ontkiemen. Ze groeien uit tot prothallia, die de geslachtsorganen - archegonia en antheridia - dragen. Deze produceren respectievelijk eicel en sperma (de prothallia van sommige varens produceren alleen één soort geslachtsorgaan). Het sperma komt vrij uit de antheridia, wanneer water aanwezig is en het zwemt naar de archegonia en

bevrucht de eicel. De bevruchte eicel, de zygote, ontwikkelt zich tot een embryo met steel, wortels en bladeren. Dit embryo groeit door het dikker worden van de steel en door telkens grotere bladeren te produceren, totdat uiteindelijk een sporendragend blad verschijnt. Op dat moment is het proces voltooid.

Deze reeks van gebeurtenissen staat bekend als de levenscyclus van de varen - het schrikbeeld van menig beginnende student in de botanie. Deze heeft twee aparte fasen, of generaties. De eerste fase wordt de gametofytische fase genoemd, omdat hierin de gameten of geslachtscellen geproduceerd worden. De tweede fase wordt de sporofytische fase genoemd, omdat hierin de sporen geproduceerd worden. De gametofyt bestaat uit het prothallium, en de sporofyt bestaat uit de 'normale' varenplant met wortels, steel en bladeren. Elke generatie ontstaat uit één enkele cel: de gametofyt uit een spore, en de sporofyt uit een zygote. Eén ding moet nog worden opgemerkt wat betreft deze twee generaties, een punt dat vaak niet duidelijk begrepen wordt: de gametofyt is de seksuele generatie, omdat deze de geslachtscellen produceert (eicel en sperma). In tegenstelling tot de sporofyt, die de asexuele generatie is, omdat deze de asexuele sporen voort brengt; ze produceren geen geslachtscellen. Denk hieraan wanneer U de volgende keer een varen welig in het wild ziet groeien. Waar U naar kijkt, is een asexuele plant, die niet aan seks doet en dat ook niet kan. Dit is moeilijk voor te stellen omdat we, abusievelijk, de neiging hebben de varensporofyt te vergelijken met onze eigen lichamen. Maar anders dan bij planten produceren mensen en andere dieren hun gameten direct door meiose. We hebben wij geen tussenliggende gametofytisch (seksueel) stadium, dat gameten produceert door mitose.

Maar om naar het varensaad terug te keren. Tegenwoordig realiseren botanici zich, dat sporen en zaden structureel van elkaar verschillen. Een spore bestaat uit een enkele cel en bevat geen van te voren gevormde embryonale delen. Daarentegen bestaat een zaad gewoonlijk uit honderden of duizenden cellen en bevat opgeslagen voedsel (het endosperm) en een embryo. Bovendien verschillen sporen en zaden in wat er uit ontstaat. Uit een varenspre ontstaat een prothallium van de gametofytische generatie. Uit een zaad ontstaat een babyplant van een

nieuwe sporofytische generatie.

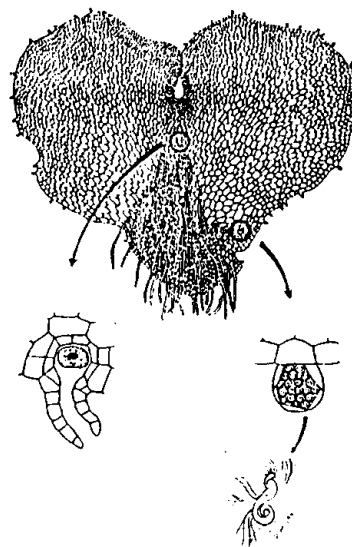
Deze verschillen tussen sporen en zaden lijken zo groot, dat de meesten van ons verbaasd zijn wanneer zij ontdekken, dat de vroege botanici eens serieus sporen als zaden beschouwden. Maar onze verbazing is alleen maar het bewijs van de vooruitgang in de botanie. Heden ten dage is het ons geloof in het varensaad dat onzichtbaar is.

Enkele referenties en notities

De geschiedenis van de ideeën over de geslachtelijke voortplanting bij planten en dieren, speciaal over hoe deze de heersende sociale houdingen ten opzichte van seks weerspiegelen, is behandeld door John Farley in *Gametes & Spores, Ideas about Sexual Reproduction, 1750 - 1914* (Baltimore: The John Hopkins University Press, 1982).

John Lindsay beschreef zijn observaties over de voortplanting van varens in 'Account of the Germination and Raising of Ferns from the Seed' *Transactions of the Linnean Society* 2:93-100 (1794).

Het leven van Leszczyc-Suminski werd beschreven door Cezary W. Domanski in 'M.J. Leszczyc - Suminski (1820-1898) an Unknown Botanist - Discoverer' *Fiddlehead Forum* 20:11-15 (1993).



Figuur 4: De onderkant van een varengametofyt. Linksonder een archegonium met een eicel (gestippeld) onderin. Rechtsonder, een antheridium met vrijkomend sperma.

NEDERLANDSE VARENVERENIGING

FINANCIËEL OVERZICHT 1996

ONTVANGSTEN

Saldo girorekening 1-1-96	2393,74
Contributie 1995	61,00
Contributie 1996	2873,00
Contributie 1997	608,00
Giften	181,00
Contributie BPS 1996	87,00
Rest. voorschot 1995	29,06
Diversen (*)	9,00
Rente girorekening	9,18
Saldo plusrekening 1-1-96	7563,82
Rente plusrekening	251,25
	----- +
	14066,05

(*) Portokosten terug

UITGAVEN

Drukkosten Varenvaria	376,88
Porti	716,30
Secretaris (**)	294,20
Penningmeester	4,30
Reiskosten best. verg.	110,75
Geschenken	269,90
Kamer van Koophandel	76,35
Onkosten ledenvergadering	105,00
Propagandakosten	25,75
Kopieën	178,90
Diversen (***)	111,80
Saldo giro 31-12-96	3980,85
Saldo plusrek. 31-12-96	7815,07
	----- +

14066,05

(**) Enveloppen	286,70
(***) Enveloppen	37,25
(***) Stickers	74,55

BEGROTING 1997

ONTVANGSTEN

Saldo 1-1-97	
Girorekening en plusrek.	11795,92
Contributies	3032,00
Giften	150,00
Voorraad boekverkoop	124,75
Rente 1997	260,00
	----- +
	15362,67

UITGAVEN

Drukkosten Varenvaria	1200,00
Kleurenplaten Varenvaria	750,00
Porti	1200,00
Secretaris	500,00
Penningmeester	50,00
Reiskosten	400,00
Kamer van Koophandel	61,00
Kosten ledenvergadering	150,00
Propagandakosten	500,00
Geschenkenbonnen e.d.	300,00
Reservering excursies	500,00
Reservering algemeen	9751,67
	----- +
	15362,67



EXCURSIES

In mei hadden we gedacht een gezamenlijk bezoek te brengen aan de varenkwekerij van Wouter van Driel in Eelde. Op advies van de kweker stellen we dat bezoek echter uit tot het najaar. In mei zal er namelijk maar weinig materiaal meer voorhanden zijn, terwijl in het najaar de vakken weer goed gevuld zijn. In de Botanische tuin van Elsloo zijn veel varens aangeplant en ook daar zijn we in de nazomer welkom. U hoort daar dus meer over.

Wel kunnen we een excursie aanbieden voor zaterdag 21 juni a.s. De heer Peeters, lid van onze vereniging, heeft ons uitgenodigd. Hij heeft een grote tuin (30 are) met gevarieerde beplanting, waaronder veel varens. Zijn adres is: Rue du Chateau 84A, Bousval bij Brussel. We stellen voor tussen 10.30 en 11.00 uur aan te komen; we maken een rondgang door de tuin, nuttigen ons lunchpakketje (dat we zelf meebrengen, de heer Peeters is zo vriendelijk koffie/thee te verzorgen) en daarna gidst de heer Peeters ons naar een nog grotere tuin (56 are) van een goede bekende van hem. Daar vinden we een mooie aanleg met rots- en waterpartijen. In beide tuinen valt dus botanisch veel te genieten. De tijd van terugkeer laat ik hier open. Graag opgave tot 10 dagen van tevoren bij het secretariaat indien U aan deze excursie wilt deelnemen. We rijden met eigen vervoer, maar misschien is het mogelijk te carpoolen. De chauffeurs ontvangen t.z.t. een routebeschrijving.

J.G. Greep, secretaris

NIEUWE LEDEN

Sedert de kleine Varenvaria van december j.l. hebben we de volgende nieuwe leden mogen verwelkomen:

W.G. Arends, Marktstraat 2a, 9581 AA
Musselkanaal

L. Drent, Zahnstraat 28, 6687 AP Angeren

Mw. J. Hoefsloot, Laan van de Vrijheid 88, 9728
GG Groningen

J. Niezen, Westfriesedijk 104, 1779 CV
Krabbendam.

We hopen dat ze de weg naar onze ledenbijeenkomsten zullen weten te vinden en we zullen ons best doen, opdat zij zich niet als een kat 'in een vreemde varentuin' voelen.

DE SPORENBANK

De sporenbank is bijna leeg, want na het verschijnen van de laatste Varenvaria is vrijwel alles opgevraagd.

Nog voorradig zijn:

<i>Adiantum caudatum</i>	1X
<i>Asplenium flaccidum terrestre</i>	
<i>Asplenium nidus</i>	2X
<i>Cyathea australis</i>	1X
<i>Elaphoglossum crinitum</i>	3X
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1X
<i>Hemionitis arifolia</i>	2X
<i>Lecanopteris sinuosa</i>	1X
<i>Lecanopteris balgooyi</i> (vanaf mei)	
<i>Lecanopteris spinosa</i> (vanaf mei)	
<i>Nephrolepis exaltata</i>	1X
<i>Pellaea viridis</i>	1X

Ik constateer dat er veel te weinig sporenmateriaal wordt ingestuurd: iedereen wordt aangespoord!! om mij nieuw sporenmateriaal toe te sturen. Aanvragers wordt vriendelijk doch dringend verzocht een envelop met postzegel en naam en adres bij de aanvraag te voegen, dat maakt het werk heel wat makkelijker.

Luuk Jaarsma

GROTE PLANTENBEURS

'Voor een beestig mooie tuin'

Van Dierentuin Planckendaal in Muizen-Mechelen (= bezuiden Mechelen richting Leuven) ontvingen we een uitnodiging om deel te nemen aan deze plantenbeurs op 12 en 13 april a.s. Het is een plantenmarkt, bedoeld voor liefhebbers en handelaren. Om de plantenbeurs echt 'beestig' te maken, wil men er het thema vlinders in verwerken. We werden gevraagd met een stand aanwezig te zijn, maar vanwege het geringe aantal leden zien we momenteel van deelname aan markten en tentoonstellingen af. Speciaal voor onze Belgische leden is het wellicht interessant te weten, dat deze plantenbeurs gehouden wordt. De beurs vindt plaats op de nieuwe 'familieweide' naast het dierenpark, zodat aan bezoekers de keuze gelaten wordt om alleen voor de plantenbeurs te betalen (200 frs, kinderen 100 frs) of vol tarief voor dierenpark en plantenbeurs. J.G. Greep

SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG DER FARNFREUNDE

Van deze Zwitserse zustervereniging kwam een uitnodiging binnen voor de ledenvergadering op 15 maart 1997. Voorafgaand aan de jaarvergadering was er een lezing over 'Verbreitung und Schutz von gefährdeten Pflanzen in der Schweiz'. Belangwekkend is ook, vooral in het licht van onze 'geschiedenis', een toegevoegde circulaire, waarmee de leden worden opgeroepen mee te werken aan een 'Farn-Databank'. Enkele jaren geleden kwam Harry Roskam met hetzelfde idee, dat door het bestuur werd overgenomen met meerderheid van stemmen. Van de ruim 100 leden waren er 6 of 7 bereid aan deze inventarisatie van varens mee te doen.

De SVF heeft het idee gepropageerd bij de leden, maar vond weinig weerklank. Het bestuur is er evenwel van overtuigd, dat het voor de leden van belang is meer te weten te kunnen komen over wat zich in diverse verzamelingen bevindt en er wordt dus opnieuw een oproep gedaan om opgave van gegevens, waarvoor een formulier is bijgevoegd. Iedereen zal uit de data-bank kunnen putten, bijv.:

- welke varentypes zijn in Zwitserland aanwezig
 - planten voor vergelijking, bij twijfel aan determinatie, kunnen worden opgespoord
 - inventarisatie kan leiden tot uitwisseling van sporen
- Blijkbaar heeft men in de vereniging geen sporenbank, en wat opvalt is dat er in het programma van de ledenbijeenkomst geen ruilbeurs staat vermeld.

Het is natuurlijk zo, dat een inventarisatie voor de centrale figuur veel werk meebrengt, d.w.z. indien de deelnemers inderdaad gegevens over nieuwe aanwinsten en verloren gegane planten aanleveren. Het initiatief moet dus van de deelnemers uitgaan.

Bij mij is het in dit afgelopen jaar door andere beslommingen in het slop geraakt. Het zou me niet verwonderen, indien de langdurige lage temperatuur van deze winter weer zijn tol heeft geëist onder het varenbestand. Ik heb me voorgenomen de zaak dit jaar weer bij te werken. Dus Harry, je hoort nog van me! En hoe is het met de andere deelnemers van destijds gesteld?

J.G. Greep

CURSUS POTJESLATIJN

Deze mededeling komt U onder ogen als mosterd na de maaltijd. Toch even een vermelding hier om U er op te attenderen dat deze cursus bij de fa. Donkelaar in Werkendam werd gegeven, en misschien nog wel eens herhaald wordt. Op 4 avonden neemt een taxonoom U mee in de keuken van oude en recente botanici. Achter veel plantennamen gaan tal van wetenswaardigheden schuil. Kenmerken van plantenfamilies worden onder de loupe genomen. Alles geïllustreerd met dia's, een boekwerkje en voorbeelden uit de collectie van de Plantentuin van Donkelaar. Tot besluit staat een bezoek aan de Hortus van Leiden op het programma.

De kosten voor deze cursus, die voor januari/februari werd geannonceerd, bedroegen fl. 95.-

Contactpersoon: Ruurd van Donkelaar, 0183-501430.

Wie weet wordt de cursus bij voldoende belangstelling nog wel eens herhaald.

J.G. Greep

INTERNATIONALE BULLETINS

Sinds Varenvaria, 8e jaargang no.2 van december 1995, waarin we o.a. refereerden aan de Pteridologist (Vol. 2 Part 6) hebben we van THE BRITISH PTERIDOLOGICAL SOCIETY ontvangen:

- The Fern Gazette Vol. 15, Parts 2 en 3
- Bulletin Vol.4 No. 5 en Vol. 5 No. 1
- Pteridologist Vol. 3 Part 1.

Het ziet er allemaal prachtig uit, en onze Varenvaria steekt er povertjes bij af. We zullen nog wel wat moeten groeien aler we op dat niveau komen, zowel qua inhoud als qua uitvoering.

The Fern Gazette bevat veel high-tech artikelen en de wetenschappers onder ons zullen de Fern Gazette ambtshalve wel onder ogen krijgen. In Vol. 15 Part 3 worden o.a. 4 subspecies van *Blechnum penna-marina* besproken, d.w.z. subsp. *penna-marina*, subsp. *alpina*, subsp. *microphyllum* en subsp. *boliviana*. Alleen subsp. *alpina* komt voor in Australië en Nieuw-Zeeland, maar ook in Zuid-Amerika; de overige ondersoorten komen voor in Zuid-Amerika. Een foto toont aan dat

de veren van subsp. *alpina* in vorm en afmeting variëren naar herkomst, d.w.z. die van australaziatische origine zijn kleiner.

In de Bulletins notulen van vergaderingen en verslagen van excursies. 'Zonnig Madeira' doet altijd denken aan een bloemenweelde, maar ook varens blijken er in grote verscheidenheid voor te komen. Wat te denken van *Asplenium marinum* in overvloed op een kerkmuur, blootgesteld aan zeewinden - ik houd, na een eerdere mislukking, een plant in leven in de koele kas, en ben al blij dat hij het enkele jaren volhoudt.

De Pteridologist, met als ondertitel 'The Fern Magazine', is prachtig uitgevoerd, met kleurenfoto's en veel interessante artikelen, bijv. over varens voor de rotstuin, een drietal verhandelingen over *Dryopteris affinis* en hoe die te identificeren, diverse boekbesprekingen, en nog veel meer.

J.G. Greep

WINTERHARDE VARENS IN DE LEIDSE HORTUS

Harry Roskam

Het laatste voortgangsartikel over de varencollectie in de Leidse Hortus is van december 1995. Daarin werd een aantal nieuwe ontwikkelingen aangekondigd. De strook tegen het sterrenwachterrein is inderdaad nog vóór de winter van 1996 geheel ingeplant met varens. Maar niet alleen varens: als bijbeplanting is hier ook de collectie *Hoya's* van de Hortus terechtgekomen, alsmede meerdere soorten botanische bolgewassen. Helaas is de verbinding tussen bovenste en onderste vijver nog niet tot stand gekomen en stroomt er dus nog steeds geen water door de varentuin. En dat is jammer.

Personeelsproblemen als gevolg van bezuinigingen zijn debet aan deze situatie. De intentie is er echter om voor onze volgende voorjaarsvergadering de zaak stromend te hebben. Het is altijd goed om goede voornemens te hebben, ze zijn altijd geduldig. Daar waar het eerste deel van het stroompje nu al weer een paar jaar op stromend water ligt te wachten, verlanden de afgevallen bladeren de bedding en houden het vocht

vast dat nodig is om de dikke turven aan weerszijden voldoende vochtig te houden. En dat lukt vooralsnog uitstekend, gezien ook de spontane uitzaai van varens. Nu al is te zien dat daar onze eigen inheemse soorten en met name de grootste walkantminnares: de Wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*), zich aan het vestigen zijn. Zelf ben ik er uiterst nieuwsgierig naar hoeveel en welke van de honderden andere soorten die er in de collectie staan, bereid zijn me te verrassen met hun spontane uitzaai. Bijzondere vondsten zal ik U in de toekomst niet onthouden. Zomer 1996 is ook nog de zogenaamde rhododendronrots omgespit, vormgegeven en ingeplant. Naast de varens zal hier de Akelei de toon zetten.

In de collectie bevindt zich ook een aantal soorten afkomstig uit subtropische gebieden: Spanje, Portugal, Madeira en de Canarische eilanden. Veelal zijn deze planten meegenomen van mijn vakanties in die contreien. Na hen eerst een winter onder glas te hebben gehouden, om het heel voorzichtig uit te proberen, heb ik ze daarna in de volle grond geplaatst en hebben in de meeste gevallen in ieder geval de winter van 1995-96 zonder bedekking overleefd. Dat was al een vrij stevige winter. Ik ben uiterst benieuwd of ze de proef van deze laatste winter hebben doorstaan.

Met bedekking (van moerascyprestakjes) overleeft alweer een aantal jaren een tweetal *Woodwardiasoorten* de winters. *Woodwardia orientalis* en *Woodwardia unigemmata*, twee zeer verwante soorten. De eerste afkomstig van Madeira, maar van oorsprong uit Oost-Azië, de tweede direct uit het oorsprongsgebied China meegenomen door Carla Teune. Beide soorten lijken erg op elkaar: grote vrij vlezige lichtgroene bladeren, waarop in de loop van het groeiseizoen onder aan het laatste bladsegment op de middennerf een broedbol groeit, soms van een opmerkelijke grootte. Ik heb er eens één gevonden van meer dan 20 mm in doorsnede. Maar met name in het voorjaar is het verschil opmerkelijk. *Woodwardia unigemmata* ontrolt zich dan in tegenstelling tot zijn neefje - of misschien wel nichtje - de meest schitterende rood/purper gekleurde bladkrullen. Pas na het volledig ontrollen verkleuren de bladeren naar groen. In de herfst is het verschil tussen beide soorten nauwelijks meer te ontdekken. De broedbolletjes leveren nadat ze zijn afgelegd en vastgezet het volgend seizoen weer snel volwassen planten op.

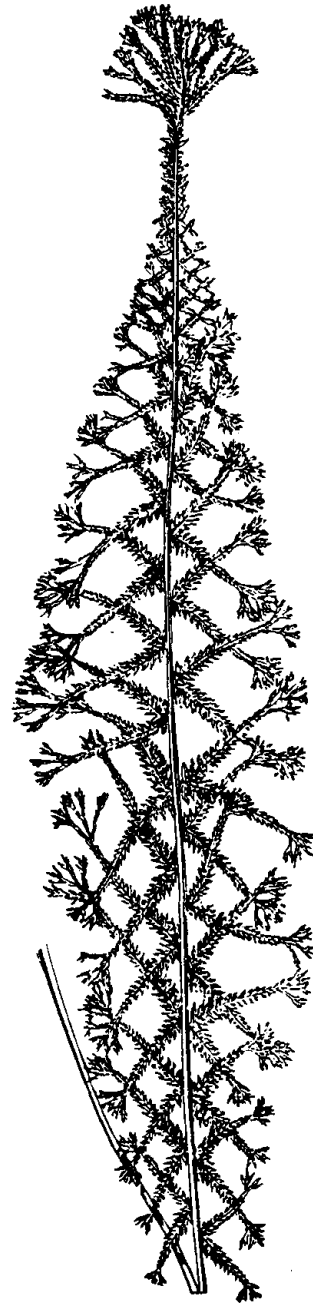
Wanneer ik met name van *Woodwardia orientalis* wat meer planten heb, zal ik hiermee de proef nemen om ze eens zonder een bedekking de winter in te sturen, omdat bekend is dat deze wat meer winterhard moet zijn dan *Woodwardia unigemmata*. Tot nu toe heb ik moeten constateren dat de sporen van beide soorten in ons klimaat niet echt rijp worden, en ik vrees dan ook van deze soorten nimmer sporen te kunnen oogsten. Dat moet dit seizoen voor het eerst wel van andere soorten gaan gebeuren. Dat kan echter alleen van die soorten waarvan we inmiddels duidelijkheid hebben over de juiste naamgeving. Die soorten kunnen we dan weer aanbieden aan collega-tuinen.

OP ZOEK NAAR DE ORIGINELE 'VICTORIAE'

Pteridologist 2(1), 1990
Vertaler: M. Schout

Nick Schroder
2 The Dell, Haywards Heath, West Sussex, RH16 1JG.

In zijn artikel van 1980 in het BPS Bulletin brengt Jimmy Dyce een paar stukken van de puzzel bijeen van de geschiedenis van wat misschien de meest opmerkelijke variëteit is, ooit in Groot Brittannië aangetroffen, van onze inheemse *Athyrium filix-femina*: 'Victoriae', koningin van de wijfjesvarens. Het eerste deel van het verhaal, dat begint met de ontdekking in de buurt van Loch Lomond in 1861, is nu welbekend. Even welbekend is, dat men er nooit in slaagde bij de nakomelingen van deze vondst de hoogte, de symmetrie, en de hoek waaronder de bladslippen kruisen, te evenaren zoals de uitlopers van de oorspronkelijke plant die vertoonden. Omdat ik herhaaldelijk teleurgesteld was over de resultaten van gekochte planten van *Athyrium filix-femina* 'Victoriae', die van verschillende zijden aangeboden werden als 'uitgeselecteerde sporenplantjes' of 'afkomstig van een goed origineel', ging ik op pad om enige hiaten in de meer recente geschiedenis van het originele materiaal op te vullen. Vanzelfsprekend moest mijn zoektocht beginnen bij Buchanan Castle zelf, dichtbij de plaats in Drymen, waar de oorspronkelijke plant was ontdekt en waar naar bekend is een deel van de plant een groot aantal jaren is blijven



A. f. f. Victoriae.

staan. Vermoedelijk had Druery, die kort voor de eeuwwisseling over een bezoek aan Loch Lomond schreef, hetzelfde idee gehad. Mijn eerste blik op het kasteel was een tegenvaller. Het is een ruïne geworden, bijna evenzeer een onderkomen voor de plaatselijke flora en fauna als de bossen eromheen. Erger was, dat ik me realiseerde dat een kleine wijk met moderne bungalows, die binnen de kasteelgronden gebouwd was en die de straatnaam 'Castle Gardens' droeg, kortgeleden gebouwd

waar 'Victoriae' oorspronkelijk groeide. Ik was echter zo fortuinlijk de plaatselijke vertegenwoordiger van de Nature Conservancy Council te ontmoeten. Hij had het artikel uit 1980 gelezen en had het zelf op zich genomen om te zoeken naar wat plaatselijke bekend was geworden als de Buchanan-varen. John Mitchell, voor wiens hulp ik dankbaar mijn erkentelijkheid betuig, vermeldde in één van de plaatselijke natuur-tijdschriften, dat hij met succes drie planten in het gebied rond Drymen had gelokaliseerd. Er is echter door een latere, vierde vondst twijfel gerezen aan de oorspronkelijkheid van de eerste drie vondsten. De vierde vondst leek daarom het meest veelbelovende aanknopingspunt, en de eerste gelegenheid om deze plant te bekijken deed zich voor in januari 1989. Het was duidelijk niet de beste tijd van het jaar om een Wijfjesvaren te bestuderen, vooral niet omdat de plant 'in orde gebracht was' voor de winter. Toch was het nu mogelijk de kroonmassa van dichtbij te bekijken, iets wat later in het jaar onmogelijk bleek te zijn, wanneer de bladveren volledig ontrold zijn. Alles bij elkaar waren er zo'n zestien grote kronen, samen zo groot als een groot eetbord. Verder was duidelijk uit de doorsnede van de bladbasis op te maken, dat ieder blad behoorlijk groot geweest moest zijn. Een tweede bezoek, in de late zomer, verdreef alle twijfel - dit was niet zomaar een zaailing van de oorspronkelijke plant. De veren bereikten een lengte van 112 cm van basis tot top, en het percruciate karakter was erg duidelijk. De trotse eigenaar van dit magnifieke exemplaar vertelde uitvoerig over de geschiedenis van zijn plant. Tot op heden was hij zich niet bewust geweest van de zeldzaamheid ervan. In 1956 verhuisde zijn vader, die toen weduwnaar werd, uit Drymen om bij zijn zuster in het naburige Killearn te gaan wonen, en de plant werd overgebracht naar de tuin van de zoon in een dorpje niet ver van Killearn, waar hij heden ten dage nog staat. Wat de eerdere geschiedenis ervan betreft, zijn er twee even waarschijnlijke theorieën om te verklaren hoe het kwam dat de familie deze plant in bezit had. De eerste theorie gaat terug tot John Mason van Mason's kwekerij in Drymen, die laat in de twintiger jaren een stuk van de oorspronkelijke vondst had weten te bemachtigen. Hij had deze plant opgekweekt met de bedoeling om sporenplantjes te kweken voor de verkoop. Verschillende zaailingen, in het gebied rond Drymen

gevonden, zijn zonder twijfel hiervan afkomstig. De vader van de huidige bezitter was echter een enthousiast tuinier en een goede vriend van Mason vanwege de vrijwillige brandweer - zulke plaatselijke korpsen waren gewoon in die tijd. Beide mannen deden dienst in Drymen. Vanwege deze vriendschap werd mogelijkwerwijs een stuk van de originele plant doorgegeven in het midden van de jaren dertig. De tweede, meer eenvoudige theorie vindt zijn oorsprong in het feit, dat de vader van de tegenwoordige eigenaar van beroep 'waller' was en op het Buchanan landgoed werkte. Het werk zal hem noodzakelijkerwijs in regelmatig contact gebracht hebben met de ommuurde tuin en het stenen varenhuis. Als personeelslid zal hij zeker regelmatig contact gehad hebben met de hoofd-tuinman. Welke theorie de juiste is, zal altijd wel een raadsel blijven. Eén ding is echter zeker, we zijn dank verschuldigd aan de familieleden van de tegenwoordige eigenaar voor de rol die ze gespeeld hebben bij de instandhouding van dit levende stuk pteridologische historie. Dit stuk moet gerekend worden tot de grootste nu bekende klomp van de oorspronkelijke 'Victoriae'. Het is echter mogelijk, dat nog meer van soortgelijke ontdekkingen gedaan zullen worden. Door de vrijgevigheid van de eigenaar en op voorwaarde, dat men alle moeite zal doen om de plant te verspreiden en zo het voortbestaan ervan te verzekeren, zijn stukken van de plant verkregen en verdeeld onder de leden van de Vereniging (de BPS) in een reeks van verschillende plaatsen om zo een grote geografische verspreiding te waarborgen en om verdere distributie aan te moedigen, zodra vegetatieve vermeerdering mogelijk wordt. Bovendien verwacht men dat sporen van deze stekken vrijelijk via de sporenbank te verkrijgen zullen zijn, en hopelijk gebruikt zullen worden door toekomstige 'plantenkruisers' bij hun zoektocht naar nieuwe richtingen op het gebied van varenvariëteiten.

Referenties:

Dyce, J.W. 1980. *Athyrium filix-femina* 'Victoriae'. *The British Pteridological Society Bulletin* 2:92-94.

Mitchell, J. & Mason, J.B. 1981. The Buchanan Fern. *Forth Naturalist and Historian*, 6:97-101.