

Colofon

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

Redactie

Johan Eek
Peter Hovenkamp
Marco Roos
Gerda van Uffelen

Kopij sturen naar:

Johan Eek
Vogelwikke 22
7242 MB Lochem
e-mail: Johan.Eek@DVT.AkzoNobel.nl

Bestuur Nederlandse Varenvereniging:

Fons Slot, voorzitter
Jan Greep, secretaris
Johan Eek, redactie
Joost Veldkamp, penningmeester
Luuk Jaarsma

Secretariaat:

Jan Greep
Van Remagenlaan 17
6824 LX Arnhem
026 - 3616855

Contributie

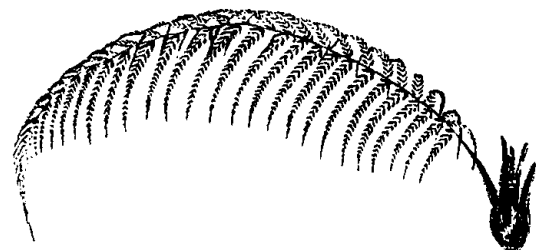
De contributie bedraagt f 25 per jaar (voor leden buiten Nederland f 36 per jaar), over te maken op postgiro 2102286 t.n.v. de penningmeester van de Nederlandse Varenvereniging.

Inhoud

| | |
|--|----|
| Van de bestuurstafel | 1 |
| Van het secretariaat | 2 |
| Een vriendelijk verzoek van de penningmeester | 3 |
| Een wandeling in het Kuinderbos | 4 |
| Excursie op zaterdag, 6 september 1997, naar het noorden | 4 |
| Najaarsledenbijeenkomst in Elsloo | 5 |
| Het stenen hoofd | 6 |
| Al jaren gezocht | 6 |
| Een bijzondere ontdekking | 6 |
| Winterharde varens in de Leidse Hortus | 7 |
| De kleine stikstoffabriekjes | 8 |
| Varens op La Gomera | 13 |
| In Memoriam Gerard Proper | 16 |

Kopij

VarenVaria accepteert in principe alle bijdragen van leden van de Nederlandse Varenvereniging. De redactie is graag bereid om, in overleg met auteurs, zorg te dragen voor stijl en spelling. Kopij kan worden aangeleverd in handgeschreven of getypte vorm (beide graag met dubbele regelafstand), of elektronisch (op diskette in ASCII-format, of per e-mail). **Illustraties:** alleen lijntekeningen in zwart-wit kunnen worden opgenomen. Slechts in uitzonderlijke gevallen is het mogelijk om, in overleg met de redactie, een kleurenplaat te laten bijvoegen.



Van de bestuurstafel

Fons Slot

Beste varenvrienden m/v

Voor U ligt de tweede en laatste Varenvaria van 1997 boordevol informatie en de beloofde kleurenplaat waarop u een niet meer voorkomende *Asplenium scolopendrium* variëteit aantreft. E.e.a. verderop toegelicht door Harry Roskam.

Ik kijk graag terug op een aantal geslaagde ledenbijeekkomsten.

De eerste in het voorjaar had een goede opkomst.

Voor de aanwezige leden had Wim Braam een varen beschikbaar gesteld. Een *Dryopteris sieboldii* ging graag met ieder mee naar huis. Vervolgens was er de excursie naar het Kuinderbos, een bijzondere speurtocht langs inheemse varens.

De "tuinenreis" naar België was een succes. Dank aan dhr. en Mevr. Peeters voor de geweldige ontvangst.

Bij Wouter van Driel in Eelde bezochten we de kwekerij en aansluitend bezochten we een tuin met inheemse varens.

Als laatste was er de bijzondere najaarsledenbijeekkomst in Elslo. Bedankt meneer Hanselaar voor de goede ontvangst. Zonder varen ging ook dit keer niemand naar huis. Er was een ruime ruilbeurs. Ieder vertrok op het eind met wat leuks. Van de Botanische tuin Elslo kreeg ieder een varen mee.

Ook bedanken we Wouter van Driel voor de voor ieder beschikbare *Dryopteris tokyoensis*.

Van het secretariaat

In april jl. verscheen VarenVaria, 10^e jaargang no. 3 – maar natuurlijk was no. 1 bedoeld. Zo staat het ook onderaan de Colofon op blz. 1.

Nieuwe leden

Sedertdien hebben zich de volgende nieuwe leden gemeld:

Kwekerij Scheepstra, Friese Straatweg 137a,
Groningen
mw. J. Bakker, Heerbaan 76, Heel
F. Houben, Eikendonk 10, Helvoirt
F. Hes, Past. Savelsbergstraat 120, Brunssum
Dennis Verboom, Gravenkoopsedijk 7,
Reeuwijk

Bovendien als huisgenootlid:

mw. H.C.W. Zoete-Vaessen, Heidezoom 2a,
Malden

Huisgenootlid lijkt een nieuwe term in onze vereniging.

In feite bestaat het instituut echter al sinds de oprichting, want art. 4 van de Statuten bepaalt: "De vereniging wordt gevormd door de gewone leden, huisgenootleden, jeugdleden en leden van verdienste".

Als nadere omschrijving dan:

"Huisgenootleden zijn zij, die in gezinsverband met een gewoon lid samenwonen en als zodanig zijn toegelaten. Zij ontvangen geen verenigingsorgaan"

en

"Jeugdleden zijn zij, die de achttienjarige leeftijd nog niet hebben bereikt en als zodanig zijn toegelaten. Zij worden gewoon lid op de eerste januari volgend op hun achttiende verjaardag."

Als we nu het Huishoudelijk Reglement erop nalezen, vinden we in Art. 6 o.m.:

"Huisgenootleden en jeugdleden betalen fl. 10.—per jaar".

Zoals U weet trad Paul Zoete in april j.l. toe tot het bestuur. Conscientieus als hij is, verdiepte hij zich in de Statuten en het Huishoudelijk Reglement. Zo kwam het huisgenootlidmaatschap "op tafel". Er zijn inderdaad enkele leden partners, dus huisgenoten, en zij kunnen dan ook opteren voor het huisgenootlidmaatschap.

Anderzijds zijn er ook huisgenoten, die regelmatig meekomen, en misschien wel voor een tientje stemrecht willen verwerven. Die mogelijkheid is er dus.

Het secretariaat onderneemt hierin geen stappen en wacht eventuele reacties op deze mededeling af.

Boeken en tijdschriften

Uit Italië ontvingen we een prachtig geïllustreerd boekwerkje over sporenplanten, varens e.a., in de provincie Varese, geschreven door onze leden Adalberto en Gabriele Peroni.

De officiële titel luidt:

Le Pteridofite della Provincia di Varese
Licopodi, Selaginelle, Isoëtes, Equiseti, Felci.
De tekst is uitsluitend in het Italiaans, maar in grote delen begrijpelijk voor hen, die in de romaanse talen enigszins thuis zijn.

De foto's zijn subliem.

Om even een link te leggen met de discussie in Elsloo (zie elders in dit blad) – aan het einde van hun boek hebben de heren Peroni een noot opgenomen t.a.v. *Cyrtomium fortunei*. Deze wordt als een varens, "genaturaliseerd" in Zuid Europa beschouwd en er worden vindplaatsen vermeld voor deze exoot uit Japan, China en Korea. Dus toch een Pothoofdplant!

Deze term gebruikte Paul Zoete in Elsloo en zij slaat terug op Deventer, waar voorheen aan het Pothoofd schepen gelost werden en zaden uit andere landen, daar verdwaald, kiemden. Zij vormden een trekpleister voor botanici in die tijd.

Ook van deze plaats wil ik graag de heren Peroni complimenteren met deze prachtige uitgave. Van de British Pteridological Society ontvingen we **The Fern Magazine PTERIDOLOGIST**, volume 3 part 2-1997. Keurig uitgevoerd met kleurenfoto's verlichtigd. Een deel is gewijd aan artikelen, ontleend aan lezingen op het "Symposium on fern hardiness" (winterhardheid) in januari 1996.

Men gaat natuurlijk uit van condities in Engeland. Maar die zijn daar evenmin uniform als in ons kleine landje; denk aan verschillen tussen de provincies aan zee en bv. Twente.

Mr. Busby doet in zijn artikel over "Buitenlandse varens- winterhard of niet?" een voorstel om varens uit gematigde streken in drie categorieën te verdelen, d.i.:

- Varens met de reputatie volledig winterhard te zijn, zoals bv. *Adiantum venustum*, *Dryopteris wallichiana* en *Polystichum munitum*.
- Varens die aardig wat kou kunnen verdragen en alleen bij strenge vorst afdekking behoeven, bv. *Athyrium nipponicum "Pictum"*.
- Varens die niet echt winterhard zijn, en nieuwe introducties, die nog niet uitgetest zijn.

Hoe betrekkelijk indelingen zijn moge blijken uit het feit, dat mijn *Dryopteris wallichiana*, een prachtige plant, die ik eind tachtiger jaren in Duitsland kocht, ondanks toedekking met blad toch in de winter 1995/1996 bevroor. De *Athyrium nipponicum "Pictum"*, die er naast stond gaf geen krimp en overleefde ook de redelijk strenge winter 1996/1997.

In de PTERIDOLOGIST ook een artikel over de winterhardheid van boomvarens door Martin

Rickard, terwijl mr. Wardlaw aanbevelingen doet voor kleine voorzieningen in de tuin om bv.

Asplenium marinum e.a. te doen overwinteren. Op de Azoren, Canarische eilanden en Madeira komen boomvarens voor en mr. Graham Ackers geeft in een artikel kenmerken aan voor de determinatie. Mr. Wardlaw bezocht Zuidoost-Australië en Nieuw Zeeland en hij verhaalt enthousiast over zijn "ontmoetingen" met boomvarens.

Dan is er een artikel over varens, door Peter Barnes, gesignaleerd gedurende een reis door Albanië.

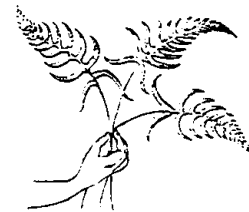
Dit is slechts een globale indruk van de inhoud van de Pteridologist. Indien U geïnteresseerd bent, kunt U het blad ter leen opvragen en tegen vergoeding van onkosten is de secretaris ook bereid van een bepaald artikel een fotokopie te maken.

Beweegredenen van het bestuur

Dit afgelopen jaar 1997 heeft het bestuur er naar gestreefd de activiteiten over de windstreken te verdelen. Zo waren we in april in Leiden voor de jaarvergadering, in Elsloo onder Geleen voor de najaarsbijeenkomst en tussendoor op excursie naar respectievelijk Bousval, België, naar het Kuinderbos en naar Eelde.

Dit doen we bewust om de leden, woonachtig buiten het centrum van het land, tegemoet te komen. Natuurlijk mogen we dan geen 100% deelname van de leden uit die contreien verwachten. Afgezien van persoonlijke verplichtingen die deelname verhinderen, is er welhaast wekelijks een veelvoud van mogelijkheden op groengebied. Het is ook niet te vermijden, dat onze activiteiten samenvallen met een andere meeting, waarin leden evenzo geïnteresseerd zijn.

Het komend jaar willen wij toch op deze weg doorgaan, wat niet betekent, dat we afkerig zijn van bv. een excursie in het midden of het westen van het land. Suggesties hiertoe zijn zeer welkom!



Een vriendelijk verzoek van de penningmeester

Joost Veldkamp

Sinds ik het penningmeesterschap van Gerard Proper heb overgenomen in 1996, lopen de financiële zaken redelijk op rolletjes. Niet, dat dat niet het geval was tijdens Gerards periode. Hij heeft jarenlang de financiële kant van de vereniging op uitstekende wijze behartigd. Nu het mijn taak is erop toe te zien, dat de leden inderdaad voldoen aan de jaarlijkse contributie, en andere zaken natuurlijk, moet ik helaas constateren, dat nog steeds zo'n twintig leden de contributie van 1997 niet hebben overgemaakt. Graag zou ik deze leden vriendelijk willen verzoeken dit op korte termijn als nog te doen. Mocht u niet met zekerheid meer weten of u aan de contributie heeft voldaan, dan kunt u mij altijd even bellen op het volgende nummer: 050-3135838.

Een wandeling in het Kuinderbos

Paul Zoete

Op 17 mei verzamelden 12 mensen zich voor een wandeling met Piet Bremer als gids in het Kuinderbos. Piet Bremer is een veldbioloog bij de provincie Overijssel en zeer goed bekend met de flora in dit deel van het land. Enkele leden mochten helaas niet mee: tevoren was een maximum van 10 tot 12 afgesproken. Ook de heer Bergmann van Staatsbosbeheer in Lelystad was graag van de partij geweest, maar hij was die dag verhinderd. Wel gaf hij zonder meer toestemming voor de wandeling buiten de paden. In het Kuinderbos zijn in totaal 27 soorten inheemse varens gesignaleerd. Momenteel zijn er waarschijnlijk 22 soorten. Daarvan hebben we er in totaal 12 gezien. De soortenrijkdom wordt onder meer veroorzaakt door de grote afwisseling in grondsoort binnen het Kuinderbos. Het bos ligt op de grens van de voormalige Zuiderzee en kent een afwisseling van klei, veen en zand. Zelfs pleistocene zandgrond komt in de greppels aan het oppervlak. De sterke afwisseling maakt het gebied minder geschikt voor de landbouw. Bij de twaalf soorten werd met name aandacht geschonken aan de biotoop en aan de verschillen tussen sommige sterk op elkaar lijkende varens. Het betrof de Brede en de Smalle stekelvaren, de

Mannetjesvaren en de Wijfjesvaren en de Geschubde mannetjesvaren, de Harde en de Zachte naaldvaren, de Rechte en de Gebogen driehoeksvaren, en tenslotte Steenbreekvaren, Tongvaren en Eikvaren. Veel van die varens groeien in de greppels. De Eikvaren op de pleistocene bodem en zelfs de Steenbreekvaren groeide daar (dus op de bodem). Speciale aandacht werd ook geschonken aan de driehoeksvarens: deze groeiden vooral onder sparren in de zeer humusrijke toplaag van circa 2 cm dikte op vochtige kleihoudende zandgrond. De combinatie van wandeling in de natuur, determinatie en natuurlijke standplaats is voor herhaling vatbaar. De deelnemers waren zeer enthousiast over de tocht. Piet Bremer werd dan ook hartelijk dank gezegd. De meeste aanwezigen meldden zich ter plaatse meteen aan voor de tocht naar België !

Gelet op het feit dat enkele leden tot hun teleurstelling niet meekonden, is het wellicht nuttig op de vergadering eind september te peilen of deze wandeling volgend jaar herhaald kan worden.

N.B. Uit het verslag blijkt wel dat niemand van de deelnemers er op uit was om die ene zeldzame soort op dat geheime plekje te ontdekken. Dit ter geruststelling van sommigen...

Excursie op zaterdag, 6 september 1997, naar het noorden

Jan Greep

Dankzij de extra convocatie, die werd rondgestuurd in augustus, kreeg de excursieleider, Paul Zoete, nog aardig wat telefoontjes van belangstellenden. Die zaterdag stonden we dus, enkele huisgenoten meegerekend, met 21 man voor de poorten van Wouter van Driel in Eelde.

Bij binnenkomst in het dorp werden we reeds geattendeerd op het bloemencorso, dat die dag zou rijden, maar gelukkig was dat een activiteit voor de middag, zodat wij ongestoord tot de kwekerij konden doorrijden en ter plaatse een plekje voor de auto zoeken.

Wouter van Driel vertelde eerst iets over de geschiedenis van de kwekerij –in feite uit hobby geboren– over vallen en opstaan, als bv. een gedachte werkwijze toch niet bleek te voldoen, dan wel een onvoorziene overmaat aan bemesting aan een bepaalde varenssoort

wonderen bleek te verrichten. Duidelijk is, dat bemesting varens goed doet. Buiten op het toegangspad stonden 4 kistjes elk met een assortiment varens, waarvan er 3 gedurende enkele maanden op verschillende wijzen werden bemest. De planten zonder mesttoediening zagen er minder florissant uit dan de andere drie, maar tussen deze drie viel op het eerste gezicht geen groot verschil te ontdekken.

De kwekerij omvat een grotere kas voor opkweek; twee kleinere kassen zijn aangebouwd, waar gezaaid wordt en dan zijn er buiten bedden met grotere planten.

Het regenwater van het dak van de kas wordt opgevangen en naderhand benut voor watergift, d.w.z. via beregening, maar voor een groot deel wordt het gieten toch ook met de hand gedaan. Klimaatverandering, zoals te veel vocht, kan tot stress bij de planten leiden; een Tongvaren krijgt bijvoorbeeld gele bladeren; dit kan ook gebeuren na bladbemesting. De opperhuid van het blad wordt dan aangetast door de meststof. Goed afspoelen is de remedie.

De verkoop gaat *en gros*, met veel export, maar particulieren kunnen er ook terecht. Van onze groep vond iedereen wel wat (of veel) van zijn/haar gading; zelfs boomvarens gingen er over de toonbank!

We mochten ook een blik werpen in de privé-tuin bij het huis. Treffend was de stoere aanleg van verhoogde bedden, omlijnd door forse stenen, en de soberheid in de beplanting. Natuurlijk waren er varens, maar zonder overdaad; daarin wil een amateur (als ondergetekende) zich wel eens verhaspelen.

Nadat we de nieuwe aanwinsten hadden afgerekend, gidste de gastheer ons door Eelde, waar het Corso op gang begon te komen, en de politie dus straten moest vrij houden. Eenmaal op de goede weg naar Peize zwaaiden we ten afscheid.

Intussen was ons groepje tot bijna de helft uitgedund. Bij Ida den Hartog konden we de tuin bekijken, die natuurlijk al in een nazomerse stemming was. Toch was er nog aardig wat kleur. Varens bleken er dun gezaaid. We gingen op eigen gelegenheid rond en enkelen van ons snuffelden graag in de verkoopafdeling; er is altijd wel iets, dat de belangstelling wekt.

Omstreeks 15.00 uur namen we afscheid en ieder ging zijns weegs, tevreden over de geslaagde dag.

Paul, un grand merci!

Najaarsledenbijeenkomst in Elsloo

op zaterdag, 27 september 1997.

Jan Greep

Zeer verrassend was de opkomst –ruim 30 personen– en ook de ambiance van het trefpunt: de Botanische Tuin boven kasteel Elsloo. Een schot in de roos. Voeg de Limburgse gastvrijheid met koffie en vlaai er aan toe en echt, de dag kon niet meer stuk. Ook al liet de zon, deze nazomer een alledaags verschijnsel, juist toen verstek gaan.

Nog even: onder de bezoekers drie Belgische leden, en natuurlijk de vaste bezoekers, w.o. de heren Meegdes jr. en sr. uit Noord-Holland. Toch legde Joost Veldkamp, de penningmeester, de meeste kilometers af – volgens de afstandstabel een kleine 300 .

We verzamelden in de kasteeltoren, waar ons lid Gerard Hanselaar, medewerker van de tuin Elsloo, een expositie had gecreëerd van planten en herbariummateriaal op varengedebied. Ook lagen er diverse boeken ter inzage. Heel goed gedaan! De bakken met planten voor de ruilbeurs waren intussen buiten netjes in het gelid gezet en om 11.00 uur, nadat iedereen was gearriveerd, liepen we via de tuin en het erachter liggende bos naar de Centrale Bibliotheek van Elsloo, waar voor ons een zaaltje in gereedheid was gebracht. Hier genoten we van vlaai, weer met koffie (voor sommigen thee), waarna Paul Zoete een overzicht uitdeelde van varens, die met zekerheid - of soms toch niet- voor Nederland als autochtoon kunnen worden aangemerkt. Daarbij greep hij terug op de oude Flora van Heimans, Heinsius en Thijssse (editie 1899) en al gauw viel de naam van Heukels, die blijkbaar in zijn werk afwijkende ideeën aanhangt.

Hoe dan ook, Paul raakte er niet door van zijn stuk –en we weten nu, dat *Onoclea sensibilis* toch maar als een exoot afkomstig uit Noord Amerika moet worden beschouwd en dat *Cyrtomium fortunei* misschien wel, maar *Cyrtomium falcatum* zeker niet als inheems mag worden aangemerkt. Ongetwijfeld lokt dit van de echte kenners reacties uit, maar, denk ik dan –

waren ze maar present geweest! Het had de discussie nog meer verlevendigd.

Na een uurtje gingen we weer kasteelwaarts, waar Paul een serie dia's vertoonde van varens in zijn tuin, of liever in zijn vorige tuin, want hij is nu net verhuisd. Het werd duidelijk, dat allochtonen door hem ook worden gewaardeerd. Een mooie serie plaatjes.

Fons Slot, de voorzitter, bedankte Paul Zoete voor zijn bijdrage aan deze dag. Vervolgens richtte hij het woord tot de gastheren, Ruud Megens, de hortulanus, en Gerard Hanselman met hun medewerkers, om onze erkentelijkheid tot uitdrukking te brengen. Voor de tuin bood hij een plant aan van *Athyrium filix-femina* var. *sitchense*. De moederplant hiervan stamt uit de "Botanische Garten" in Leipzig.

Tijdens de lunch- koffie en zelf meegebrachte broodjes- ging de ruilbeurs van start. Fons had van Wouter van Driel een bak meegekregen met *Dryopteris tokyoensis* en iedere aanwezige kon een plant uitzoeken. Ook de vrienden van de Botanische Tuin Elsloo hadden voor een verrassing gezorgd; ieder mocht kiezen uit *Athyrium filix-femina* "Frizelliae", *Adiantum pedatum* "Japonicum" of *Dryopteris filix-mas* "Linearis Polydactylon". Harry Roskam bood planten aan uit de Leidse hortus, t.w. jong goed waaronder *Woodsia obtusa* en enkele *Dryopteris filix-mas* variëteiten. De inbreng van de leden was zeer gevarieerd, zodat er flink geruild en uitgedeeld kon worden.

Vervolgens gaf de hortulanus een rondleiding door de tuin. Deze ligt op een helling- eigenlijk boven op een heuvel, grenzend aan bosgebied. Er zijn terrassen, waterpartijen, rotsheuveltjes en een grote variëteit aan planten. Natuurlijk ook veel varens- en naar verluidt heeft Cor v.d. Moesdijk (vandaag niet aanwezig) hier destijds een aandeel in gehad. Verrassend was *Blechnum tabulare* onderaan bij de beek. Met enige voorzorgen hoopt Ruud deze de winter door te halen. De tuin wordt trouwens mooi op orde gehouden met behulp van een aantal vrijwilligers. Ook zij waren deze dag present.

Tegen 3.00 uur namen we afscheid, velen met het voornemen nog eens terug te komen om de tuin ook in een ander seizoen te bezichtigen.

Het stenen hoofd

Fons Slot

Dat in de Amsterdamse grachten hier en daar sprake is van varengroei is u vast bekend. Na een tip van mijn broer Peter toch maar eens naar Amsterdam gereden. Het stenen hoofd; een verlaten kade aan het Amsterdamse IJ. Voor deze plek bestaat een bouwplan voor een Cultureel Centrum. Een unieke plek voor nieuwbouw... Het blijkt echter ook een unieke plek voor varengroei. Er staat niet hier en daar een varentje. Ik vind het ongelooflijk, de kademuren staan barstensvol varens! Er zouden zeven soorten waargenomen zijn. Ik telde er vijf:

Asplenium trichomanes

Asplenium ruta-muraria

Polypodium vulgare

Asplenium ceterach

Dryopteris filix-mas (of spec.)

Hoe snel de bouwplannen worden verwezenlijkt is op dit moment niet bekend. Wat zeker wel bekend is dat de kademuren mogelijk worden vernieuwd, hetgeen zal betekenen dat dit unieke varenparadijs misschien tot het verleden zal gaan behoren. Tenzij er nieuwbouw komt waarbij de kademuren in stand blijven.

Beleidscoloog Ton Denters van de provincie Noord-Holland houdt de vinger aan de pols. Ik houd u op de hoogte.

Al jaren gezocht

Joost Veldkamp

Jarenlang ben ik al op zoek naar *Asplenium flaccidum flaccidum* of ook wel de hangende streepvaren genoemd. Tot nu toe is het mij niet gelukt om daarvan een plant te bemachtigen of eventueel aan sporen te komen. Mocht er iemand in de vereniging zijn, die een hangende *Asplenium flaccidum* in zijn of haar bezit heeft, dan zou ik bijzonder dankbaar zijn wanneer ik daar wat sporen van zou kunnen krijgen. Mijn adres: Tweede Spoorstraat 1, 9718 PC Groningen.

Een bijzondere ontdekking

Harry Roskam

Ik weet niet hoe het u vergaat in uw hobby, maar ik ben altijd weer op zoek naar nieuw materiaal, of dat nu planten zijn of anderszins. Dat anderszins zijn vaak boeken. Afgezien van nieuw boekmateriaal probeer ik de schitterende varenwerken uit de vorige en het begin van deze eeuw die met name in Engeland zijn uitgekomen, te verzamelen. Daarvoor is een voortdurende tocht langs de antiquariaten nodig. Hier in Nederland is geen antiquariaat in welke stad ik ook aandoe veilig voor me. Gelukkig voor mij en misschien ook voor hen, ken ik ze nu zo'n beetje en weet ik welke ik moet hebben. Bij welke ik de grootste kans maak op een leuke vondst. U begrijpt het al, mijn ontdekking gaat over de ontdekking van een ...

Nee en toch weer een beetje wel. En dan toch is dat uiteindelijk niet waar ik het hier over wil hebben.

In mijn tochten langs antiquariaten kom ik ook nogal eens los plaatmateriaal tegen. Losgesneden uit de band, netjes opgeplakt op zuurvrij karton, wordt iedere afbeelding apart verkocht en dus een boek letterlijk tot op het bot uitgepood. Een zeer lucratieve handel waarvoor menig boekhandelaar bezwijkt. Helaas. De goede niet te na gesproken.

Normaal laat ik ze liggen, maar deze!! Een klein antiquariaat in Nijmegen, twee platen van volledig afwijkend formaat en papiersoort met afbeeldingen van meerdere varens op ieder blad in schitterende met de hand ingekleurde etsen. Hebberig word je ervan. En hoewel ik daarvoor alleen al gevallen zou zijn, is de afbeelding van één van de varens op die bladen al voldoende om direct mijn portemonnee te trekken. Gelukkig viel de prijs enorm mee, al zou ik er waarschijnlijk een meervoud voor hebben willen betalen.

Maar nu na deze lange inleiding: U kent alleen de alom bekende Tongvaren, *Asplenium scolopendrium*. U kent hem in zijn botanische vorm, met het ongeveerde tongvormige blad. U kent hem waarschijnlijk ook in zijn vele variaties, met golven langs de bladrand, met gevorkt en gekuifd blad.

Zo is hij er in talloze variaties. In de oude Engelse boeken zijn ze in tientallen zo niet soms honderden variaties beschreven. Die boeken heb

ik, al kan ik niet beweren dat ik al die variaties volledig in mijn hoofd heb.

Maar deze!!!

Dit was echt te gek.

Stel u voor: een eenvoudig ongedeeld blad, zoals normaal bij de botanische soort. Aan de top, maar wel buiten de top, deelt de doorgelopen middennerf zich in tweeën. Even verder, als op een steeltje, op ieder uiteinde een soort kwastvormig uiteinde. Ik kan het niet anders beschrijven, een soort pompon zoals aan wimpels, of vroeger aan schoenen.

Je kunt je haast niet voorstellen dat deze variatie ooit echt bestaan moet hebben. Het lijkt alsof de etser zelf maar is gaan variëren. En toch geloof ik dat niet, omdat al de andere varens op één na ook (variaties van) Tongvarens zijn en zeer herkenbaar en natuurgetrouw zijn. Kennelijk met veel toewijding getekend. Volgens mij moet er dus vroeger zo'n variatie ooit opgedoken zijn. Ooit is in dit geval waarschijnlijk in de 19e eeuw, aan de tekeningen, papier en bladformaat te zien. De naam is ook bekend, want deze staat er netjes bij: *Lingua cervina coronata peregrina*. In deze tijd *Asplenium scolopendrium coronatum peregrinum*.

Maar wat moet je met zo'n ontdekking? Hopen dat hij ooit nog eens terugkomt? Of alleen maar genieten van zo'n schitterende afbeelding?

Voorlopig houd ik het maar bij het laatste.

Overigens: als iemand hier iets van herkent, zowel van de plant zelf als van het drukwerk, dan houd ik mij graag aanbevolen voor reacties. Originele afmetingen van papier: 25 bij 41 cm, en van de drukplaat 21 bij 32,5 cm.

Winterharde varens in de Leidse Hortus

Harry Roskam

Eerst maar het boetekleed aantrekken. In mijn laatste bericht van VV, april 1997, heb ik een aantal storende fouten gemaakt.

Daar waar ik spreek van *Woodwardia orientalis* bedoelde ik *Woodwardia radicans*. Ik heb hier twee indrukwekkende varens door elkaar gehaald. Kennelijk ben ik door beide te zeer geïmponeerd geraakt. Die ander is *Matteuccia orientalis*. Ik kom daar zo op terug.

Maar ik maakte nog een fout. Ik spreek erover dat *Woodwardia orientalis*, die dus eigenlijk *radicans* heet, winterharder zou zijn dan *Woodwardia unigemmata*. Het is juist andersom.

Ik zal dus met *Woodwardia unigemmata* een proef doen om te zien of deze zonder bedekking de Hollandse winters zal willen overleven.

Matteuccia orientalis, ik zei het al, ik ben erdoor geïmponeerd, is familie van de ons alom bekende *Matteuccia struthiopteris* ofwel de Oostenrijkse struisvaren. In bijna alle tuinen van Nederland te vinden en waarschijnlijk even vaak vervloekt omdat hij met zijn uitlopers dwars door elk bloembed heenwandelt. Helaas wordt deze varen zelfs door tuincentra fout aangeboden als Koningsvaren. En dat kan natuurlijk nooit. Er is maar één Koningsvaren, en dat is *Osmunda regalis*.

Matteuccia orientalis, de naam zegt het al, komt uit de oriënt: Noordoost-Azië en Japan. Zij heeft niet de onhebbelijkheid van haar Europese familielid om ongebreideld uitlopers te maken, maar blijft met haar werkelijk schitterende diepgroene en glanzende trechters solitair pronken. De maat van haar ook hardere bladeren, waarmee ze ook tot later in het jaar mooi blijft, is net één maatje groter. Uitstekend winterhard, en net als bij de andere soort steken haar fertiele bladeren 's winters fier door de sneeuwlagen omhoog. Pas na de vorst, zo eind februari, is het tijd om deze te plukken voor de sporen. Ik vind het onbegrijpelijk dat nog geen kweker deze soort echt in productie heeft genomen.

De varenloop, de verbinding tussen boven- en ondervijver was in tegenstelling tot onze bedoelingen op de voorjaarsvergadering helaas nog niet in stromende staat te zien. Drukke werkzaamheden en een prioriteitsstelling noopten tot uitstel. Maar !! geen afstel. Dit najaar is met man en macht gewerkt aan het uitgraven van het tracé, het leggen van vijverfolie, het naaien van turven in de randen en het afwerken van de vervalplaatsen, waaronder één heuse waterval. De oevers hebben schitterende grond gekregen, en zullen deze winter de rust krijgen om in te klinken, om in het voorjaar uitbundig met nieuwe soorten beplant te worden. En dan! Eindelijk stromend water in de varentuin in de Leidse Hortus.

Dit zomerseizoen is er helaas weinig nieuw materiaal aangeplant in de varentuin. Dit ondanks het feit dat in opslag meer dan voldoende soorten op uitplant op een definitieve stek staan te wachten. Alweer bij gebrek aan voldoende mankracht moest ik veel tijd besteden aan het

onkruidvrij houden van met name de laatst ingeplante bedden aan de Sterrenwachttlaan. Eind augustus heb ik wel een begin kunnen maken met de reorganisatie van het eerste deel van de varentuin, de al weer drie jaar oude holle weg. Te grote groepen zijn verkleind en soms op een andere plek terecht gekomen. Open plekken zijn aangevuld met jong materiaal. Zo ontstaat de noodzakelijke variatie in ouderdom van de planten. Voorwaarde voor een gezonde tuin. Voor de opslag van de jonge varens die bij Braam zijn uitgezaaid en opgegroeid, had ik tot voor kort de bak tegen de kassen tot mijn beschikking. Sinds dit voorjaar is daar een schitterende schaduwhal achter de Clusiustuin voor in de plaats gekomen. Sjef, de tuinman die de verantwoordelijkheid heeft over met name die oude Clusiustuin, maar ook betrokken is bij de varentuin, zorgt ervoor dat al dat jonge spul opgepot, opgekuild en van voldoende vocht wordt voorzien.

De kleine stikstoffabriekjes

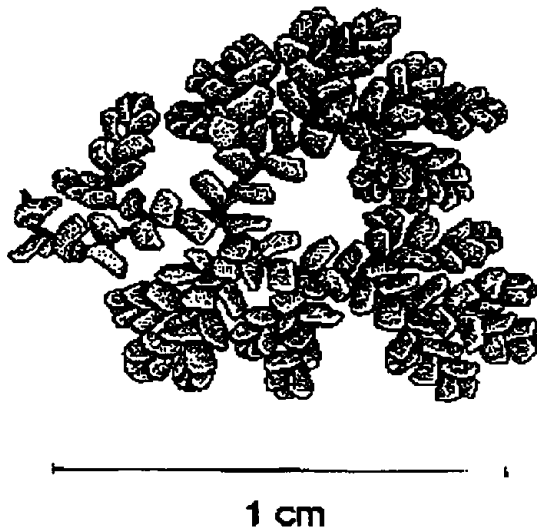
Robbin C. Moran

Vertaling B. van Wierst

Oorspronkelijk verschenen in Fiddlehead Forum, volume 24, number 2, maart-april 1997.

Het stroombed van de Mississippi in het noordoosten van Arkansas. Er ligt een fluwelen mat over de oppervlakte van een slootje, een wijnrood kleed dat reikt van de kattestaarten aan de ene zijde van sloot naar de heemstplanten aan de andere kant. Van dichtbij blijkt de mat uit miljoenen individuele plantjes te bestaan. Het zijn kleine, vrij drijvende varens die zich met een zodanige snelheid delen en groeien dat de schrijvertjes die tussen de plantjes in zwemmen dreigen te stranden. Deze plant is de *Azolla*, de kleinste varen ter wereld (afb. 1).

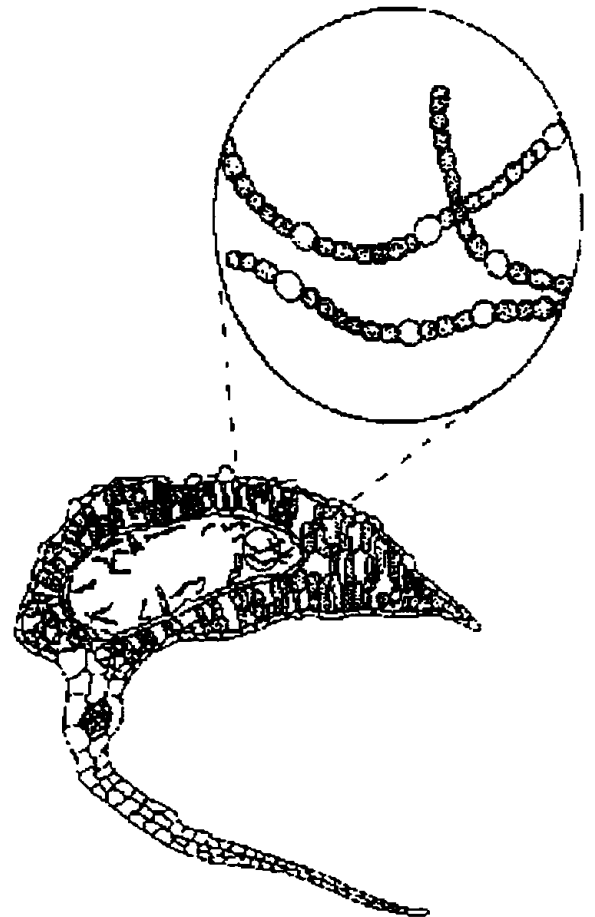
Ondanks de geringe grootte ontvangt de plant veel aandacht van botanici. Er zijn meer wetenschappelijke artikelen over geschreven dan over welke varen dan ook. De laatste twintig jaar zijn er tevens twee boeken over geschreven en werden er verschillende wetenschappelijke symposia aan gewijd.



Afb. 1. *Azolla*, de kleinste varen ter wereld, heeft de grootste economische waarde.

Waarom zoveel ophef over een dergelijke kleine varen? *Azolla* verdient deze aandacht omdat het de varen met de grootste economische waarde ter wereld is. Ze wordt gebruikt als meststof in de rijstbouw in Zuidoost-Azië, en met name in China en Vietnam. In deze streken is rijst het basisvoedsel van miljoenen mensen, waardoor *Azolla* van het hoogste economische belang is. *Azolla* is een eerste klas meststof omdat het rijk is aan stikstof, een voor de groei onmisbare voedingsstof. De stikstofconcentratie in de plant is geen actie van de plant zelf maar komt in de plant door de stikstofbindende Cyanobacterie, die *Anabaena azollae* heet. Deze bindt de voor planten niet bruikbare N_2 uit de lucht, splitst het, bindt het met waterstof en produceert op deze wijze ammonium (NH_4^+). Deze laatste vorm van stikstof is wel opneembaar voor planten. De productie van ammonium in *Anabaena* vindt plaats in gespecialiseerde cellen, zogenaamde "heterocysten". Bij een vergroting van 100 x lijkt *Anabaena* op een kralenketting, waarbij elke kraal een blauwgroene fotosynthesecel vertegenwoordigt. De heterocysten bevinden zich verspreid over de ketting als grote kleurloze cellen.

De dikke wanden van de heterocyste houden zuurstof buiten de cel dat anders de enzymen voor de ammoniumproductie zou vernietigen. De faam van *Azolla* als meststof is geheel te danken aan de heterocysten.



Afb. 2. Een over de lengte opengesneden *Azolla*-blad laat de stikstofbindende partner *Anabaena* zien. Het blad bestaat uit twee delen: een deel, dun en kleurloos blijft onder water en het dikke bovenste deel drijft op het water. Het bovenste deel bevat een holte die *Anabaena azollae* bevat. De cirkel laat een vergroting van *Anabaena* zien: de wat grotere cellen zijn de heterocysten waarin ammonium wordt gemaakt.

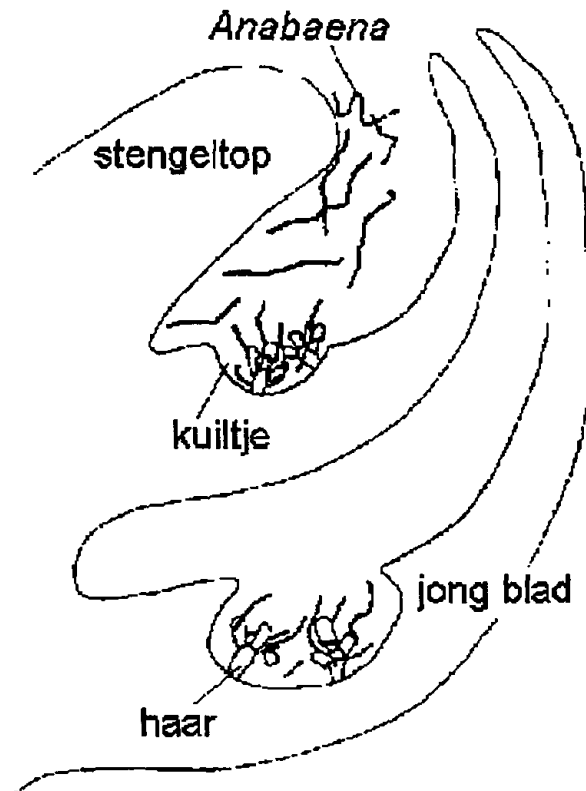
Hoe komt *Anabaena* in het blad van *Azolla*?

Anabaena komt voor op het oppervlak van de buitenkant van de bladeren van *Azolla*. Als een jong blad of "primordium" zich begint te vormen, maakt het een kuiltje aan de basis naast de stam (afb. 3).

Vanuit dit kuiltje groeit een kleine haar, die op een opgeblazen rubber handschoen lijkt. Deze haar verstrikt een ketting *Anabaena* en trekt deze naar binnen, zodra het kuiltje zich verdiept tot een holte. De holte sluit zich tenslotte waarbij de *Anabaena* gevangen worden.

Eenmaal opgesloten in het blad gaat *Anabaena* heterocysten maken en vervolgens ammonium-ionen vormen. Ondertussen ontwikkelt de plant kleine haren die de holte binnengroeien. Deze haren absorberen het door *Anabaena* geproduceerde ammonium en zorgen ervoor, dat het ammonium ter beschikking komt van de gehele plant. Beide, de plant zowel als de bacterie, hebben profijt van deze relatie. De bacterie heeft een prettige plaats om te leven en *Azolla* heeft een constante aanvoer van stikstof. Deze situatie hoeft niet op te treden: er wordt *Azolla* gevonden zonder *Anabaena* en *Anabaena* doet het zonder *Azolla* ook goed. Toch doen beide het 't best wanneer ze bij elkaar voorkomen.

De *Azolla*-cultuur ten behoeve van meststof wordt al sinds eeuwen beoefend in China en Vietnam. Mogelijk begon het in China tijdens de Mingdynastie (1368 tot 1644) en in Vietnam gedurende de elfde eeuw. Nog niet zo lang geleden was de *Azolla*-cultuur het geheim van de inwoners van slechts enkele kleine dorpen. Rijstboeren uit de omgeving kwamen daar een startset *Azolla* kopen. Vanwege het monopolie konden er hoge prijzen gevraagd worden. In de *Azolla*-producerende dorpjes in de Vietnamese provincie Thai Binh werd het monopolie van grote waarde geacht. Pas na hun huwelijk, op het moment dat zij zelfstandig gingen verbouwen, werd het geheim van de *Azolla*-productie tijdens een plechtige ceremonie aan jonge mannen overgedragen. Vrouwen kregen het geheim nooit te horen. Men was bang dat zij het geheim mee zouden nemen wanneer zij buiten het dorp trouwden. De monopolies werden gedurende de late vijftiger jaren verbroken toen zowel de Chinese als de Vietnamese regering nieuwe *Azolla*-boerderijen



Afb. 3. Een lengtedoorsnede van een *Azolla*-groei punt. De afbeelding laat zien hoe de haren in het kuiltje *Anabaena* verstrikt en deze mee de holte intrekken als de holte dieper wordt.

gingen bouwen en onderzoek deden naar het nut van *Azolla* als meststof.

Wat maakt dat *Azolla* zo moeilijk te cultiveren is, dat het een geheim kon worden van slechts enkele dorpen? Het probleem is om *Azolla* te laten overleven tijdens de moeilijke tijden in de winter en gedurende hoogzomer. De winter in de gematigde streken van China is te koud. Zelfs de meest winterharde soort gaat dood na enkele uren bij temperaturen onder nul. Maar aan de andere kant is hoogzomer in Zuid-China en Vietnam te heet. De watertemperatuur in de sawa's kan stijgen tot 40-45 graden. *Azolla* stopt met groeien bij 35 graden en wordt zeker gedood als de temperatuur naar hoogzomerse waarden stijgt. Deze hoge temperaturen bevorderen de groei van insecten en schimmels, die *Azolla* aanvallen. Tot de meest schadelijke

insecten behoren larven die de plantjes niet alleen verslinden, maar ook samenbinden tot een beschermende tunnel. Andere schadelijke insecten zijn muggen en langsnuitkevers die zich voeden met de wortels en zodoende enorme schade veroorzaken. Een van de snelste aanvallen wordt verricht door een schimmel, die een *Azolla* populatie binnen enkele dagen zwart laat worden en naar de bodem doet zinken. Door hoge temperaturen wordt ook de groei van algen gestimuleerd, die de in het water aanwezig voedingsstoffen kunnen absorberen. Bij toenemende grote algengroei stagneert de watercirculatie en stijgt de watertemperatuur. Vandaar dat hoogzomer net zo dodelijk voor *Azolla* is als de winter.

Om *Azolla* toch te laten overleven is er een aantal methoden uitgedacht. Om te overwinteren is er de traditionele methode om de sawa's te irrigeren met water uit warme bronnen.

Tegenwoordig wordt ook het koelwater van fabrieken gebruikt. Wanneer er geen warm water beschikbaar is, worden de planten gehouden in een halve meter hoge kassen die in de sawa's gebouwd zijn. Ook worden zij wel buiten het water gehouden in rieten hutten. De vloeren van deze hutten zijn bedekt met een rieten mat, waarop een halve meter hoge berg *Azolla* ligt opgetast. Hier overheen ligt een laag van 5 tot 10 centimeter stro-as. Het geheel wordt regelmatig nat gehouden om uitdroging te voorkomen. Deze methode wordt toegepast voor de twee koudste wintermaanden. Over het algemeen overleeft 50 tot 80% van de planten. Helaas kunnen de sporen niet gebruikt worden om de planten te kweken, omdat ze in sterk wisselende hoeveelheden worden aangemaakt. Als men zeker kon zijn van een voldoende productie van sporen zou men een betrouwbaarder methode hebben voor de *Azolla*-cultuur: sporen zijn beter handelbaar en kunnen gemakkelijk in grotere hoeveelheden worden opgeslagen. Er zijn al honderdduizenden dollars gependeed om erachter te komen wat *Azolla* aanzet tot sporeproductie. Tot dusver bleef dit zonder resultaat.

In het zuidelijkste deel van China en in Vietnam zijn de winters zo mild dat de planten ook gedurende dit seizoen in de sawa's kunnen blijven: er zijn geen warmwaterbronnen of speciale opslagmethoden noodzakelijk. Desondanks mag het water niet te veel afkoelen.

Hiervoor hebben de boeren het volgende bedacht: 's morgens wordt de waterstand in de sawa ongeveer 3 centimeter verlaagd zodat het water sneller opwarmt en 's avonds wordt de waterstand met ongeveer 7 centimeter verhoogd zodat het minder snel afkoelt gedurende de nacht.

Het belangrijkste dat 's zomers nodig is om de planten te beschermen tegen schimmels en oververhitting is een winderig plekje met koel stromend water. Soms irrigeren boeren de sawa's met koud bronwater om insecten en schimmels af te schrikken. Gedurende de zomer kunnen de planten ook gekweekt worden in de schaduw van uitgegroeide rijstplanten, maar de donkerte en een hoge vochtigheid stimuleren een aanval van schimmels.

In de periode na de winter of de zomer moet de plant zodanig vermenigvuldigd worden, dat er voldoende plantjes zijn om de sawa's te kunnen voorzien. Dit wordt gedaan op onder water gezette velden en kanalen. Bij de juiste combinatie van zonlicht, temperatuur en voedingsstoffen kan de hoeveelheid planten binnen drie tot vijf dagen verdubbelen. Na vermenigvuldiging worden de planten uitgestrooid over de onder water staande sawa's. Ongeveer een maand later is er een dichte mat ontstaan die het wateroppervlak bedekt. Het water wordt dan afgevoerd en de sawa komt droog te staan. Enkele dagen later worden de plantjes door de bodem gemengd. Dit kan worden gedaan door middel van ploegen, harken of met de hand. Wanneer na vier of vijf dagen de planten deels zijn gecomposteerd, wordt de sawa weer onder water gezet en wordt de rijst geplant.

Azolla kan ook gekweekt worden tussen de rijen rijstplanten, waarbij ze langzaam zal afsterven en naar de bodem zinken. Sterfte wordt meestal veroorzaakt door de schaduw van 20 tot 40 dagen oude rijstplanten. Veel boeren combineren het mengen van de planten door de bodem met het langzaam laten afsterven.

Wanneer de plant sterft in de bodem komt de stikstof vrij voor de rijstplanten. Het resultaat is dat er meer oogstdragende scheuten zijn, grotere aren, meer korrels per aar, zwaardere korrels. Het gebruik van *Azolla* geeft een hoger eiwitgehalte in de rijst, zelfs hoger dan wanneer er kunstmest gebruikt wordt.

Men probeert constant om de *Azolla*-cultuur te verbeteren door de plantjes te verbeteren. In Vietnam hebben zich meer dan 30 rassen ontwikkeld van *Azolla pinnata*, de inheemse Aziatische soort die al eeuwen lang in cultuur is. De Belg Charles van Hove heeft een levende collectie van meer dan 600 *Azolla* rassen. Elk ras heeft zijn eigen combinatie van ideale omstandigheden betreffende warmte, koude, zoutgehalte en zuurgraad. Hierdoor wordt het voor rijstboeren mogelijk precies die soort *Azolla* te kiezen die in hun sawa kan groeien.

Grote vooruitgang in de *Azolla*-cultuur in China kwam met de introductie van *Azolla filiculoides*, een Amerikaanse soort. Hoewel de plant het nadeel had, dat hij minder snel composteerde en snel afstierf wanneer hij in de sawa's werd gebracht, had hij het voordeel, aanvallen door insecten te kunnen weerstaan. Daarnaast is de plant meer kouderesistent en begint dus eerder te groeien in het voorjaar. Hij kan dus in meer noordelijke gebieden groeien en is dus beter geschikt voor de rijstaanplant in de late winter of het vroege voorjaar. Voor dit laatste doel heeft de Amerikaanse soort al bijna geheel *Azolla pinnata* verdrongen. *Azolla pinnata* wordt nog wel gebruikt voor de rijstooft in de nazomer en de herfst, omdat deze soort beter bestand is tegen de hogere temperaturen in deze tijd van het jaar.

Azolla wordt ook gebruikt om andere gewassen te bemesten zoals waterbamboe (*Zizania aquatica*), pijlkruid (*Sagittaria sagittifolia*) en taro (*Colocasia esculenta*). Ook wordt *Azolla* gevoerd aan runderen, varkens, eenden, kippen en karpers. De plant kan worden gebruikt als compost want hij composteert snel, soms al binnen zeven tot tien dagen. Ook kan hij als siergewas gekweekt worden in vijvers. Voor dit doel wordt in de Verenigde Staten steeds vaker *Azolla caroliniana* verkocht, omdat hij zo mooi rood verkleurt in de herfst.

Azolla kan ingezet worden bij de muggenbestrijding. De dikke mat, die de plant kan vormen op het wateroppervlak, werkt muggen tegen bij hun pogingen eieren te leggen. De matten verstikken ook muggenlarven. Onderzoek heeft deze beide beweringen bevestigd, maar ook geconstateerd dat de mat wel erg dik moet zijn anders leveren de planten alleen maar een goede schuilplaats voor de muggen tegen predatoren. (Chip Tynan,

horticulturist en officieel aanspreekpunt van de Missouri Botanical Garden in St. Louis vertelde dat hij thuis graag *Azolla* wilde kweken voor de mooie herfstkleuren. Het lukte hem niet, want de goudvissen in zijn vijver aten telkens de planten op. Toen hij de planten in een aparte emmer naast zijn vijver ging houden constateerde hij, dat zich hierin onder een dikke mat *Azolla* nooit muggenlarven bevonden terwijl zich in de nabije vijvers altijd muggenlarven te vinden waren.) Ondanks bovenstaande toepassingen zal het belangrijkste gebruik van *Azolla* het bemesten van rijst zijn. Er is echter een aantal problemen die het wereldwijde gebruik uitsluiten. Om te beginnen wordt *Azolla* gedood door het kleinste beetje herbicide dat normaal op rijst wordt gespoten. Veel rijstboeren verkiezen onkruidbestrijding boven de voordelen van *Azolla* als bemester. Tevens wordt niet alle rijst op de wereld geteeld op bevoeide velden of sawa's waar de waterstand kan worden geregeld. Dit maakt het moeilijk om het rijstveld van *Azolla* te voorzien, om de watertemperatuur te beheersen en om de planten in de modder te werken. De belangrijkste reden is echter dat de *Azolla*-cultuur zo arbeidsintensief is, dat het te duur is voor landen met hoge arbeidskosten, daar is kunstmest een goedkopere meststof. Om deze redenen zal *Azolla* nooit het wondermiddel voor alle rijstboeren zijn.

Ondanks de problemen zal er nog lang sprake zijn van *Azolla*-cultuur. Tegenwoordig neemt de rijstteelt ongeveer 11 procent van de hoeveelheid bouwland in. Rijst is het basisvoedsel voor 2,5 miljard mensen. Wanneer er van een steeds groeiende wereldbevolking wordt uitgegaan zal er hiervoor ook meer rijst nodig zijn. Het zou een goed idee zijn, om dan uit te gaan van een milieuvriendelijke en energiezuinige meststof als *Azolla*.

Misschien meer dan elders waarderen rijstboeren in Vietnam *Azolla*. Gedurende de Vietnamoorlog, toen er nauwelijks kunstmest beschikbaar was, waren de boeren bijna geheel afhankelijk van *Azolla* als stikstofbemester. De plant stelde niet teleur. Tegenwoordig spreken deze boeren nog trots over *Azolla* als hun "kleine stikstoffabriekjes".

Nog enkele aantekeningen

Met een microscoop is het gemakkelijk om zelf *Anabaena* en de heterocysten te zien. Hiervoor

neemt men een *Azolla*-plantje (*Azolla* is tegenwoordig in tuincentra te koop) en leg een blad van *Azolla* op een microscoopglas. Leg een dekglasje over de *Azolla* en plet het preparaat voorzichtig met een prepareernaald of potlood. Hierdoor zal *Anabaena* uit de holte in *Azolla* te voorschijn komen. Een vergroting van 100 x is voldoende om de individuele cellen te zien.

Publicaties over het gebruik van Azolla in de landbouw vindt men in:

Thomas A. Lumpkin en Donald L. Plucknet, "*Azolla as a Green Manure: Use and Management in Crop Production*" Westview Tropical Agriculture Series, no. 5

A.W. Moore, "*Azolla: biology and agronomic significance*" The Botanical Review 35: 17-35 (1969)

C. van Hove, "*Azolla and its Multiple Uses, with Emphasis on Africa*" Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1989.

In Nederland raakten in deze eeuw twee Amerikaanse soorten *Azolla* ingeburgerd. Dit zijn *Azolla caroliniana*, bekend als de Kleine kroosvaren en *Azolla filiculoides*, die onder de naam Grote kroosvaren te boek staat.

Varens op La Gomera

M. Schout

Op vrijdag 17 oktober '97, na 4,5 uur vliegen, landden we, pa, ma, mijn broer en ik, op de luchthaven van Tenerife, na een overnachting stapten we zaterdagochtend om 9 uur in Los Cristianos op de boot naar La Gomera. Vanaf de veerboot was het eerste dat we van het eiland zagen een okergele rotsmassa, de hogere delen gehuld in een dicht wolkendek. Na 1,5 uur gingen we aan land in het stadje San Sebastian gelegen aan de zuidoostkust. Hier werden we opgewacht door een bus die ons naar onze verblijfplaats aan de westkust zou brengen. Hoewel Gomera een doorsnede van 25 km heeft deden we er 1,5 uur over; het eiland is enorm steil en wordt doorsneden door talrijke ravijnen. Toen we vanaf de droge woestijnachtige kust het centrale hoogland naderden, werd het steeds groener en even later reden we door dichte laurier- en boomheidewouden. Vanuit de bus ving ik tussen de bomen een glimp op van talrijke varens.

De volgende dag vertrokken we 's ochtends vanuit het appartementencomplex in het plaatsje Valle Gran Rey voor een wandeling in de gelijknamige vallei. Deze indrukwekkende en beeldschone canyon loopt vanaf het hoogland tot aan zeeniveau. De hellingen zijn bedekt met door bruinstenen muurtjes omgeven groene terrassen en in groepjes verspreid staande witte huisjes. Verder vallen de overal verspreid staande Canarische dadelpalmen op.

Hoewel het op zeeniveau nog vrij droog was, zag ik toen we door een gehucht liepen grote pollen Krulvaren, *Nephrolepis cordifolia* in tuinen staan. In de volle zon groeiende planten waren gelig. In de schaduw van enorme *Ficus*-bomen zag ik verder de Blauwe varen, *Phlebodium aureum* en nestvarens.

Op de terugweg kwamen we door dichte bananenplantages. Langs het pad liepen aan weerszijden betonnen irrigatiegoten om de plantages te bevoeien, langs de oevers van die goten stonden allerlei (on)kruiden. In de hoop varens aan te treffen wandelde ik dicht langs de met snelstromend water gevulde kanaaltjes. Tussen de diverse onkruiden stonden hele zoden planten die ik eerst voor grassen hield, toen ik echter beter keek zag ik de voor paardestaarten typische sporenaren zitten. Ik vermoed dat dit een tropische Paardestaart was, waarschijnlijk *Equisetum bogotense* uit Zuid-Amerika. De stengels waren hooguit 20 cm hoog.

Op maandag reden we in een gehuurde auto over de bochtige bergwegen naar Vallehermoso aan de noordkust. Hoe hoger we kwamen, hoe groener het werd. Bij het gehucht Arure zagen we groepen Canarische dennebomen met hun 30 cm lange naalden.

Verderop doorsneed de weg een hoek van het Parque Nacional de Garajonay, hier op een hoogte van ongeveer 1000 m reden we door het in mist gehulde oerwoud.

Tijdens een stop aan de noordkust waren de hellingen bedekt met regelmatig verspreid staande Jeneverbes-struiken, sommige heel oud en met bizarre vormen. Het waren echter de lichtgroene varenbladeren, die van tussen de rotsen staken die mijn aandacht trokken. Het was *Davallia canariensis*, hier in de volle zon groeiend, hun harige, duimdikke, donkerbruine wortelstokken klampten zich duidelijk zichtbaar aan de lava- en granietrotsen vast.

De pollen waren vaak een halve meter in doorsnee en de fijnverdeelde bladeren 15 tot 25 cm lang.

Op de hellingen rond Vallehermoso waren ze zelfs talrijker dan de *Juniperus*-struiken.

De terugweg reden we via een andere route, opnieuw door het nationale park, helaas was alles weer in zeer dichte mist gehuld. Tussen de kromme bomen meende ik aan een rotswand zeer grote varenbladeren te zien; *Woodwardia* ? Later aangekomen bij onze appartementen bij het strand regende het.

Hoewel het de hele nacht geregend had besloten we dinsdag een wandeltocht door het regenwoud te maken. Het gehele centrale berggebied van La Gomera is dicht met wouden begroeid, het bos hier is van een speciaal type; bestaande uit verschillende soorten laurierbomen, boomheide en nog enkele andere boomsoorten, die alleen op enkele Canarische eilanden, Madeira en de Azoren voorkomen.

Met de verspreiding van dit bostype valt ook het voorkomen van verschillende varensorten samen. Ter bescherming van dit bos is het gehele midden van het eiland tot nationaal park uitgeroepen.

We namen een van de vele wandelroutes. De kromme, grillige bomen waren van top tot teen met mos bedekt. De begroeiing droop onophoudelijk. Op de hellingen en ook langs het pad stonden grote lichtgroene varenplanten. Ik wist dat het een *Dryopteris* soort moest zijn, pas later vond ik in een gids dat het *Dryopteris guanchica* was. Sommige planten hadden een doorsnee van wel 1,9 m.

Tussen deze grote varens, vaak op rotswanden en aan de voet van bomen zag ik kleine donkergroene varentjes met glimmende blaadjes en zwarte bladstelen. Ik dacht eerst dat het de Zwartsteel, *Asplenium adiantum-nigrum* was, maar het bleek *Asplenium onopteris* te zijn.

Op open plekken was de Adelaarsvaren algemeen, soms 3 m hoog.

Na enkele uren lopen zag ik een *Polystichum* soort tussen de dichte onderbegroeiing. De plant had donkergroene, sterk glimmende, 2 maal geveerde bladeren. De hele plant bestond uit 2 bladeren. Later zag ik nog een exemplaar van deze soort op een helling, deze had meer blad in een rozet, het blad stond stijf omhoog. Ik ben er niet achter gekomen welk soort dit was.

Weer aangekomen in Valle Gran Rey ging ik even naar de bank, toen ik terug liep zag ik op een muurtje, tegen een irrigatiekanaal twee kleine Venushaarvarens, *Adiantum capillus-veneris*. In een reisgids had ik gelezen dat het best bewaarde stuk oerwoud, het Bosque El Cedro, half binnen en half buiten het nationale park lag, prettige bijkomstigheid was dat er ook een waterval in de buurt was.

Volgens mijn gevoel zou ik hier de meeste kans hebben meer varens te vinden. Een kleine 100 m van de parkeerplaats bereikten we al een niet op de kaart staande waterval, er groeiden hier overvloedig Adelaarsvarens. Klimmend tegen een onmogelijk steil haarspeldbocht-wandelpad zochten we onze weg naar boven, *Asplenium onopteris* was nadrukkelijk aanwezig op de bemoste rotsblokken. Op dezelfde rotsblokken zaten plakaten van *Selaginella kraussiana*, een mosachtige varenachtige, die soms als kamerplant verkocht wordt. Ook zagen we enkele *Davallia*'s op rotsen en zelfs op enkele meters boven de grond op de met baardmossen bedekte stammen van heidestruiken (*Erica arborea*). Naarmate we hoger klommen werd het koeler, we kwamen grote *Dryopteris guanchica* planten tegen.

Nadat het had een bocht had gemaakt, liep het een stuk horizontaal, het werd drassig, dit kwam door van de rotsen sijpelend water dat over het pad vloeide en daarna tussen de bomen verdween. Aan de rechterkant van het pad zat een soort inham in de rotsen met een lengte van 15 m waarin het water bleef staan. Het was hier dat ik *Woodwardia radicans* zag en niet enkele planten, maar een hele rotswand vol. Sommige hadden een hoogte van zeker 2 m en de bladlengte van veel exemplaren was nog langer. De *Woodwardia*'s die aan de rotswand hingen hadden de langste bladeren. Aan de onderzijde van de bladveren, vlak voor de top zaten de karakteristieke bolletjes, waaruit later broedplantjes zouden kunnen ontstaan. Het is een betoverend gezicht om deze reuzenvarens tegen te komen.

Vlak onder de top van de bergwand zag ik nog meer *Woodwardia*.

De afdaling was iets minder steil, tussen de groepen *Dryopteris guanchica* ontdekte ik plots een andere varen, deze had teerdere bladveren in een rozet, het blad was zacht donkergroen en iets glimmend, het hing ook meer over. De

bladstelen waren glimmend zwart, dit was *Dryopteris oligodonta*. Deze kwam op donkerder en vochtiger plaatsen voor.

Uiteindelijk in het dal van El Cedro aangekomen vonden we na enig zoeken de waterval, deze stortte zich ongeveer 10–15 m naar beneden in een dicht bebost dal. De rotswanden ernaast waren begroeid met ontelbare planten van *Davallia canariensis* en typische tegen de rotsen gedrukte rozetten van de vetplanten *Greenovia diplocycla* en *Aeonium subplanum*.

We konden verder in het dal niets zien; omdat het vol mist zat, ook bij ons begon het ondertussen langzaam mistig te worden. La Gomera is berucht om de plotseling van de bergellingen afrollende mistwolken.

Erg dicht bij de waterval konden we niet komen, met de opkomende mist was het trouwens raadzaam om terug te gaan.

Bovenaan de waterval zag ik groepen zich ontrollende, lichtgroene, eikvarenachtige bladeren. Ik klom erheen, waarschijnlijk was dit *Polypodium australe*, oudere bladen waren er niet.

Op de kaart hadden we gezien dat er een tunnel onder de berg door terug naar de parkeerplaats zou gaan. De tunnel zou 500 m lang zijn.

Na enig zoeken vonden we deze; over de bodem stroomde 5 cm water en men moest er kruipend door. Bovendien was het erbinnen aardedonker en we hadden geen zaklantaarns bij ons.

We besloten dezelfde weg terug te gaan.

Onderweg vond ik nog twee exemplaren van *Polystichum setiferum*, op de heenweg had ik ze blijkbaar over het hoofd gezien.

Op de een-na-laatste dag waren we van plan de hoofdstad van het eiland, San Sebastian te bezoeken. Eerst wilden we echter vlakbij de berg Eretos een grot bekijken, die door de oorspronkelijke bewoners van de Canarische eilanden, de Guanchen, als verblijfplaats was gebruikt.

De weg voerde door een droog en kaal berglandschap. Aangekomen bij de grot wachtte ons een korte klimpartij. Vlak voordat we de grot bereikten zag ik een klein, donkergroen varentje met slechts 3 levende blaadjes en een bos dode bladeren vanuit een steenspleet steken. Na enig zoeken vonden we er nog 3, deze groeiden echter onder overhangende stenen in de schaduw. Het was een woestijnvarentje, *Cheilanthes maderense*. Het plantje met zijn

donkergroene, behaarde blad was in totaal nog geen 10 cm groot.

Vrijdag, onze laatste vakantiedag besloten we een rustdag te houden. Toch zag ik bij een in aanleg zijnde hoteltuin enkele jonge boomvarens *Cyathea australis* en *Asplenium bulbiferum* staan. Ik vind het jammer dat ik een aantal typische varensoorten niet gezien heb; *Adiantum reniforme*, *Culcita macrocarpa*, *Cheilanthus sp.* Hoewel La Gomera een vrij klein eiland is, is een week toch te kort om alles gezien te hebben. Voor varenliefhebbers is dit ongereptste Canarische eiland een absolute aanrader, niet geschikt voor mensen met hoogtevrees!



Davallia canariensis

In Memoriam Gerard Proper

Harry Roskam

We wisten allemaal al langer dat Gerard ziek was, en toch komt zijn overlijden dan toch nog onverwachts. Lange tijd wist Gerard met behulp van zijn kennelijk sterke terugvechtende lijf, zijn artsen en zijn vrouw Tonie de ontwikkeling van zijn ziekte in bedwang te houden, en is het leven toch nog een aantal jaren te dragen geweest. De laatste twee maanden voor zijn overlijden, op 8 juni jongstleden, ging het helaas opeens snel.

Gerard stond, samen met initiatiefnemer Joop Comijs en met ondergetekende in 1988 aan de basis van de Nederlandse Varenvereniging, en was al snel bereid het penningmeesterschap op zich te nemen.

Dat eerste bestuur zocht met elkaar naar de vorm die de vereniging moest krijgen. Ook de vorm en de inhoud van VarenVaria was regelmatig onderwerp van gesprek. Ik herinner me de discussies over de vraag of VV nu om het maar kort door de bocht te zeggen een populair of een populair-wetenschappelijk karakter zou moeten krijgen.

De meningen daarover waren verdeeld en konden nog weleens wat heftig worden. Niet bij Gerard. Gerard gaf zijn mening en was bereid dat hoogstens misschien nog één keer toe te lichten, en dan moest het maar duidelijk zijn. Anderen argumenteerden met veel meer heftigheid. Duidelijk was altijd dat Gerard koos voor de populaire optie, een tijdschrift dat de leuke en gezellige kanten van de hobby benadrukte.

En dan is het des te opmerkelijker dat als er één schrijver van VV is geweest die de meest doorwrochte artikelen schreef, dat juist Gerard was. Juist hij diepte het onderwerp van zijn artikelen zo diep mogelijk uit. Schafte daarvoor de noodzakelijke literatuur aan of dook in de bibliotheek van het Rijksherbarium in Leiden, waar hij dichtbij woonde. En was vaak niet eerder tevreden dan nadat ook nog een echte wetenschapper zijn artikel gecorrigeerd had. Soms leverde dat dan een artikel op waarin het de gemiddelde varenhobbyist waarschijnlijk duizelde van de vaktermen. Van zijn hand geen populaire verhaaltjes.

En dat kenmerkte Gerard: hij was een serieuze rationele denker, die wat hij aanpakte tot in de finesses afwerkte. Zo ging het met de varenhobby, maar ook met zijn interesse in klavecimbels, waarvan een schitterend zelfgebouwd exemplaar de woonkamer van zijn huis tooide. Zo ging het naar ik uit zijn summiere verhalen begreep, want hij klopte zichzelf niet graag op de borst, ook in zijn werk bij TNO waar hij aan de wieg van menige bijzondere uitvinding heeft gestaan. Hij was elektronicus en dat kwam hem, hoe vreemd het u ook mag lijken, zelfs in zijn hobby goed van pas.

Stelt u zich een kamer voor, alleen ingericht voor varens. De beheersing van het klimaat –temperatuur en vochtigheid– levert meestal de grotteste problemen op. Niet bij Gerard, die met zelf gebouwde apparatuur de verwarming en ventilatie aanstuurde. Ging het desondanks niet goed met zijn planten en had hij een vermoeden dat dat wel eens aan een te hoog zoutgehalte van de potgrond zou kunnen liggen, dan bouwde hij een meter waarmee hij dat zoutgehalte kon meten.

Kenmerkend was ook altijd dat hij alleen geïnteresseerd was in de botanische varensoorten. De cultivars met alle frutsels en fratsen interesseerden hem niet. Zo was Gerard: zonder franje.

Ik verloor er een goede varenvriend mee, de varenvereniging een inspirerende en productieve varenliefhebber en bestuurslid, en zijn vrouw Tonie een goede man. Tonie sterkte.