

Colofon

VARENVARIA, het orgaan van de Nederlandse Varenvereniging, verschijnt drie 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: j.w.eek@hccnet.nl

Nederlandse Varenvereniging

Bestuur

Fons Slot, voorzitter
Rens Huibers, secretaris
Joost Veldkamp, penningmeester
Johan Eek

Joop Comijs, lid van verdienste

Secretariaat

Rens Huibers
Dwarspad 15
1721 BP Broek op Langedijk
0226-314443 (telefoon en fax)

Contributie

De contributie bedraagt f 35 per jaar (voor leden buiten Nederland f 46 per jaar), over te maken op postgiro 210286 t.n.v. de penningmeester van de Nederlandse Varenvereniging.

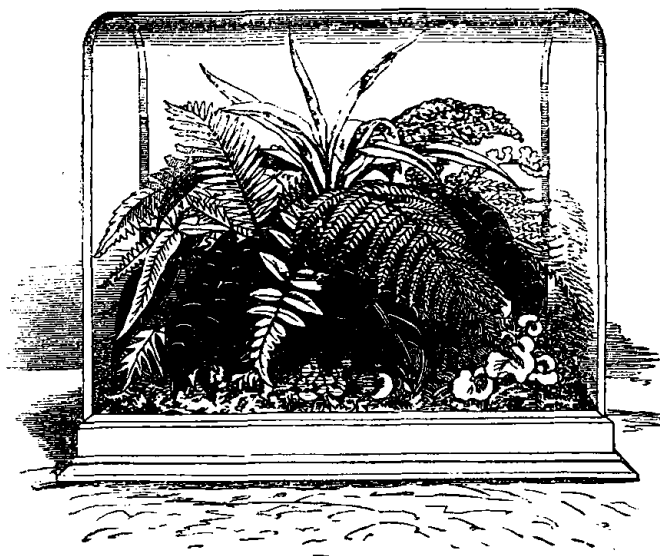
Inhoud

Van de bestuurstafel	2
Verslag van de najaarsbijeenkomst van de Nederlandse Varen Vereniging.	2
Van de penningmeester	3
Een excursie in het Boheemse Woud	3
Vernieuwing Sporenbank	6
De Dicksonia antarctica in onze tuin	8
Een passie voor boomvarens	9
Het kweken van xerofytische varens	10

Kopij

VarenVaria accepteert in principe **alle** bijdragen van leden van de Nederlands Varenvereniging. De redactie is graag bereid om, in overleg met auteurs, zorg te dragen voor stijl of 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: j.w.eek@hccnet.nl of hovenkamp@nhn.leidenuniv.nl).

Illustraties: alleen lijntekeningen in zwartwit 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.

Als bestuur kijken we terug op een goed varenjaar. Vooral het samen vieren van het tienjarig bestaan van de varenvereniging was feestelijk en bijzonder geslaagd.

De copy voor de varenvaria lijkt al wat beter te lopen. Toch is het belangrijk dat u met ons meedenkt en de redactie af en toe van copy voorziet.

Er van uitgaande dat u steeds uw steentje hieraan bij wilt blijven dragen, wens ik u namens het bestuur een goed begin in 2000.

Verslag van de najaarsbijeenkomst van de Nederlandse Varen Vereniging.

Joost Veldkamp

Het is zaterdag 9 oktober 9 uur. Al snel blijkt de geplande locatie Sterrenwacht die dag bezet. Een dubbele boeking! Gelukkig blijkt het mogelijk om in de Oranjerie "in te breken". Gelukkig zijn er ondertussen al aardig wat mensen om een helpende hand te bieden.

Dan wordt het half elf. In de Oranjerie wordt intussen koffie met gebak genuttigd. Tegen elf uur is het gezelschap uitgegroeid tot zo'n 50 personen. De voorzitter heet dan iedereen van harte welkom en memoreert middels de laatste Varenvaria en stichtingspapieren Joop Comijs en Gerard Proper oprichters van onze vereniging. De voor deze dag speciaal vervaardigde varenkalender is dan ook voor Joop. Jan Greep neemt deze in ontvangst en zegt deze aan hem te willen overhandigen. Jan vertelt dat Joop graag mee had willen komen, maar de voor hem lange reis niet aandurfde.

Voorzitter nodigt alle aanwezigen uit om mee te gaan naar het theehuis om de lezing van Ronnie Viane bij te wonen. Het thema van de lezing is rotsvarens. Ronnie heeft gekozen voor de rotsvaren in Europa. Een voor allen gemakkelijk bereikbaar en bereikbaar gebied. De eerste dia's tonen beelden van verschillende Europese berglandschappen. De diversiteit aan biotopen wordt toegelicht. Steeds verschijnen enkele voor dat gebied karakteristieke rotsvarens.

Zo nemen we kennis van *Asplenium montanum* en *Asplenium submontanum* in Noord Wales en

Asplenium marinum op de rotskusten van Bretagne. Verschillende *Asplenium trichomanes* soorten in de Balkan. Italië herbergt soorten als *Asplenium ceterach* en *Asplenium septentrionale*. Als voorbeeld dient het gebied rond Carara.

De Gorges du Verdon herbergen ook tal van varensoorten. Genoemd worden verder *Asplenium fontanum*, *A. billotii*, *A. seelosii*, *A. fissum*, *Cryptogramma crista*, verschillende *Cheilanthes*-soorten o.a. *Cheilanthes guanchica*. Dan zien we nog enkele kalkminnende *Dryopteris*-soorten.

De meeste rotsvarensoorten blijken meer zuurminnend te zijn.

Aan het eind van de lezing leest Jan Greep de brief voor, die Joop Comijs speciaal voor ons geschreven heeft. Joop schrijft o.a. dat hij vandaag in zijn hart bij ons is.

De lunch is ondertussen voorbereid en klaargezet door Eline Huibers. Dit alles geeft een feestelijke aanblik. Voorzitter nodigt de aanwezigen uit om van het buffet gebruik te maken. Tijdens de lunch overhandigt de heer Altman een door hem geschreven varenboek over kamervarens. We stellen vast dat de "tropische tak" in de vereniging wat meer aandacht moet gaan krijgen. (Wie kan ons nog meer van de hiervoor nodige informatie leveren?). De heer Altman stelt terecht vast dat de leden ook hun kennis op papier kunnen zetten, wat als kopij kan dienen, dus informatiebron, voor andere belangstellende varenleden.

Om half twee staat Hans Kramer paraat. Zijn lezing over tuinvarens begint met de door hem ontwikkelde vermeerdering van de *Polystichum plumosum* "bevis" d.m.v. celcultuur. Als het na lang proberen eindelijk gelukt is ziet de commercie er brood in en brengt de plant in grote getale op de markt. Een afgeleid commercieel varenproduct is de *Polystichum* "greenlace".

Hans vertelt niet aflatend enthousiast over zijn passie voor tuinvarens en de groter wordende belangstelling van het kopend publiek. Met name zijn alle *Polystichum* soorten bij de kopers veruit favoriet. Ook dit onderwerp boeit de aanwezigen. Er worden uitgebreid vragen gesteld. Met name stellen we vast dat van alle tuinboeken met het onderwerp of met een hoofdstuk speciaal gewijd aan varens de meeste onzinnige en achterhaalde informatie bevatten.

Welke mogelijkheden biedt onze vereniging met al zijn leden om samen een boek samen te stellen met beschrijving van zo veel mogelijk soorten. Joyce Chaudron heeft in feite hiermee jaren terug al een start gemaakt en zegt dit misschien wel weer op te willen pakken. Er zijn meer aanwezigen die in deze lijn meedenken.

Het is dan tijd voor rondleiding door de varentuin. Harry Roskam vertelt vol elan over de geschiedenis; het ontstaan van de varentuin in de Leidse Hortus. Zijn artikel in de laatste Varenvaria is nu uitgangspunt en leidraad.

We gaan een aantal varengroepen langs. *Woodwardia radicans*, een soort die met wat afdekking in de winter winterhard is.

Woodwardia unigemmata, lijkt op de vorige, maar loopt rood-oranje uit en komt in Azië voor.

Doodia media, een uit Nieuw Zeeland afkomstige soort.

Onychium japonicum, *Blechnum penna-marina* "Alpina",

Athyrium spec., uit Rusland afkomstig, lijkt op *A. filix-femina* maar wordt veel groter.

Polystichum neolobatum, *Polystichum squarrosum*, een soort met blauwachtige bladeren, die Harry ooit nog wil laten kweken voor leden van de varenvereniging.

Uiteindelijk belanden we bij een kleine kweekkas. Daarin staat een nog nader te determineren varensoort, door Harry ooit meegebracht uit Zuid Europa. Bij nadere beschouwing gaat het waarschijnlijk om een kruising tussen *Gymnocarpium dryopteris* en *Thelypteris phegopteris*.

De lekkage in de waterloop door de varentuin hoopt de Hortus in de nabije toekomst te verhelpen.

Dan is het tijd voor de drankjes en de hapjes. Opnieuw zitten we bijeen in de Orangerie. Het glas wordt geheven. Langzamerhand start de ruilbeurs. Voor de leden er heel wat te ruilen of mee te nemen naar huis.

Veel mensen blijven nog na om te helpen opruimen. Binnen een uur zijn de in gebruik genomen ruimtes weer tip top. Hortus dank je wel voor jullie bijdrage. Het was een geslaagde dag...

Van de penningmeester

Zoals u in VarenVaria Voorjaar 1999 heeft kunnen lezen, achtte het bestuur het wenselijk om de contributie voor het jaar 2000 te verhogen met f 10. Deze wens is aan de leden voorgelegd tijdens de Algemene Ledenvergadering van 24 april dit jaar en goedgekeurd.

Dit betekent, dat in Nederland wonende leden nu f 35 gaan betalen en leden in het buitenland f 46.

In deze VarenVaria vindt u een acceptgirokaart voor het overmaken van de contributie voor het jaar 2000. Denkt u er aan het juiste bedrag en uw adres in te vullen. Het zou bijzonder prettig zijn wanneer u zo snel mogelijk de contributie aan de varenvereniging doet toekomen. Dit voorkomt vergeten, zodat ik u geen herinnering hoeft toe te sturen. U heeft echter tot 1 mei de tijd om aan de betaling te voldoen.

Een excursie in het Boheemse Woud

Hans P. Nootboom

De GEP (Group of European Pteridologists) hield zijn jaarlijkse excursie naar het Boheemse woud. De GEP is een gezelschap van varenliefhebbers (zowel beroeps als amateurs) dat een blad uitgeeft, het "GEP NEWS". Om lid te worden (het lidmaatschap is gratis) moet men zich aanmelden bij R. Viane, vakgroep Biologie, K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 GENT, België.

Email: ronnie.viane@rug.ac.be

In GEP NEWS 5, van januari 1999, werd de excursie aangekondigd.

De excursie werd gehouden van zondag 29 augustus tot vrijdag 3 september. Mijn vrouw [men kan zijn (haar) partner meenemen] en ik hebben er van zaterdag 28 augustus tot zaterdag 4 september een week vakantie van gemaakt. De reis hebben we niet met de auto gemaakt, omdat het voor ons te veel was in één dag, maar we zijn met het vliegtuig naar München gegaan en daar hebben we een auto gehuurd (met z'n tweeën was dat even duur als de trein!).

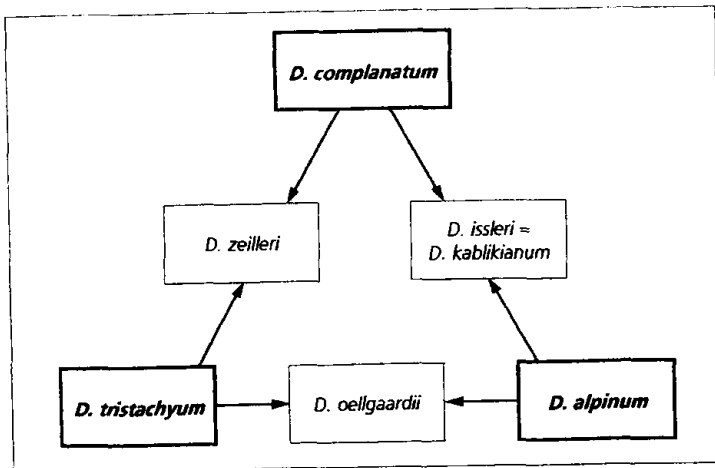


Fig. 1. Verwantschap binnen Europese soorten van *Diphasiastrum*. Oudertaxa op de drie hoeken, taxa van hybride oorsprong daar tussen in

De eerste dag gingen we naar het Nationaal Park Bayerischer Wald. Het nationale park is gesticht in 1970, en vormt het Duitse deel van het Boheemse woud (ongeveer 25 000 Ha). Het vormt, samen met het Tsjechische deel (ongeveer drie maal zo groot) een enorm natuurgebied in Midden Europa. Allereerst bezochten we een gebied, waar in het verre verleden goud werd gewonnen. Het is een gebied dat zo arm is aan nutriënten dat sparren van 20 jaar oud ongeveer 20 cm hoog zijn! Het wordt gekenmerkt door het voorkomen van verschillende soorten Lycopodiaceën. Vooral soorten van het geslacht *Diphasiastrum* komen hier voor, zoals *D. alpinum* (fig. 2) en *D. issleri* (fig. 3). Het geslacht *Diphasiastrum* in Europa kent drie "hoofdsoorten" met daar tussen in drie hybriden. (fig. 1).

's Middags gingen we naar de Racheldiensthütte, waar we de lunch gebruikten, om vervolgens een rondwandeling van ongeveer 10 km te maken naar de Rachelsee. De vegetatie was hier vooral de spar, *Picea abies*, gemengd met veel beuken. Omdat het gebied vroeger voor hout geëxploiteerd werd, is de spar waarschijnlijk sterk oververtegenwoordigd. De zilverden (*Abies alba*), nu zeldzaam, was in het oorspronkelijke bos waarschijnlijk een belangrijke soort. In het bos vonden we *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*, *Blechnum spicant*, en *Lycopodium annotinum*. Ook vonden we

Athyrium distentifolium. Vlak bij de Rachelsee is het bos waarschijnlijk nog in zijn oorspronkelijke staat (oerbos), aangezien niets er op wijst dat er ooit gekapt is. Een deel van het bos is geheel afgesloten voor de bezoeker, om de oorspronkelijke staat te handhaven.

Op de terugweg van de Rachelsee vonden we *Diphasiastrum alpinum*, *Huperzia selago*, en *Lycopodium clavatum*. Overal kwamen we *Equisetum sylvaticum* tegen.

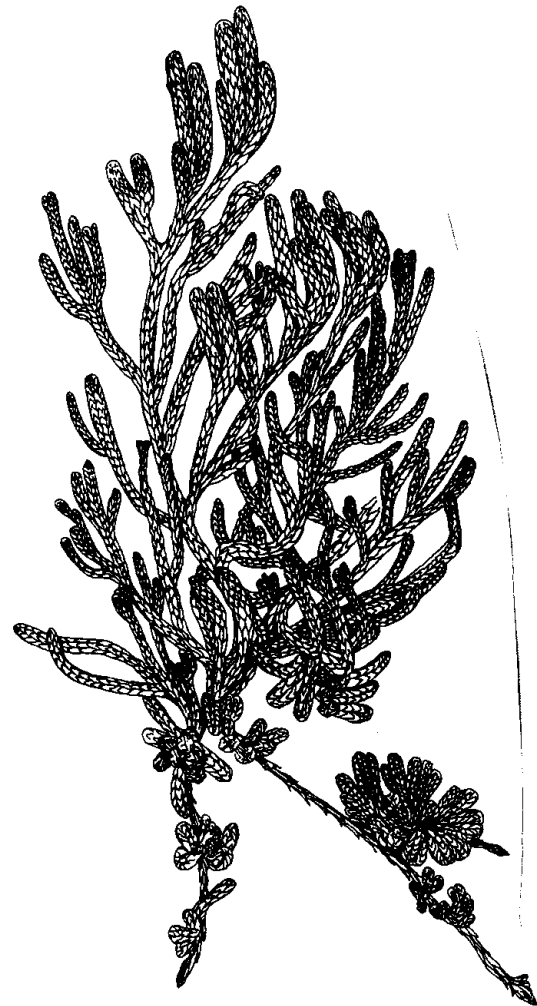


Fig. 2. Habitus van een typische plant van *Diphasiastrum alpinum*

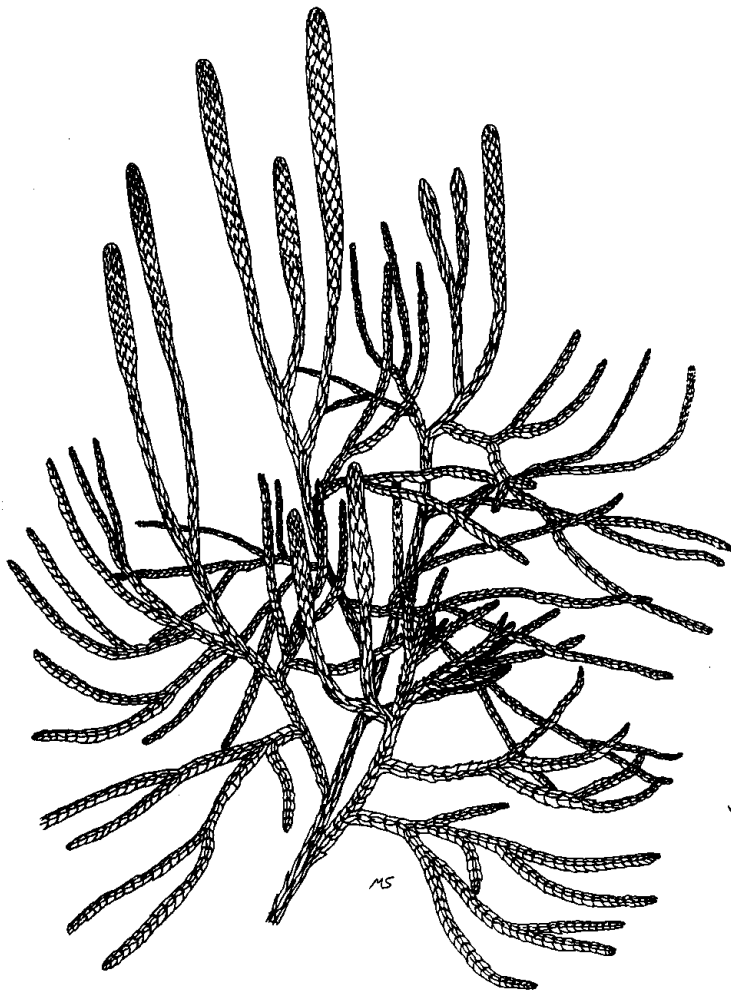


Fig. 3. Habitus van een typische plant van *Diphasiastrum issleri*

De tweede dag gingen we naar het Oberpfälzer wald, waar we een ontsluiting van serpentijn bezochten. Hier vonden we *Asplenium adulterinum* en *A. cuneifolium* (fig. 4), evenals de gewone *A. trichomanes*. Daarna werd een zandgebied met *Pinus* en op de grond *Diphasiastrum zeilleri* bezocht. Dit gebied werd in het verleden regelmatig geplagd, zodat de teeltlaag verwijderd werd. Dat resulteerde in een zeer arme bodem. *D. zeilleri* deed het daar prima op. Nu is het een natuurgebied. Plaggen mag niet meer (en is ook economisch niet meer nodig), en *D. zeilleri* wordt ter plaatse met uitsterven bedreigd.

De derde dag beklommen we de Grootte Arber, de hoogste berg van het Beierse Woud, 1456 m hoog.

Op de top vriest het jaarlijks gemiddeld 160 dagen; er is veel wind en regen. Zo ook op de dag dat wij daar waren! Bij de beklimming konden we zien dat *Athyrium filix-femina* op ongeveer 100 meter samen met *A. distentifolium* voorkomt, en dicht bij de top daar geheel door vervangen wordt. In gemengde populaties vind men de hybride, *A. x reichsteinii* (fig. 5). Verder waren te zien *Blechnum spicant*, *Cryptogramma crispa*, *Cystopteris fragilis*, *Diphasiastrum alpinum*, *Dryopteris carhusiana*, *D. dilatata*, *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*, *Oreopteris limbosperma*, *Phegopteris connectilis*, en veel bloeiplanten en mossen. In rotsspleten vonden we een lichtgevend korstmoss.



Fig. 4. *Asplenium adulterinum* en *A. cuneifolium* op serpentijn in de Oberpfalz

De laatste dag gingen we naar het Tsjechische deel van het park, Šumava geheten. Hier vonden we weer varens, die we in het Duitse deel niet gezien hadden, zoals *Botrychium matricariifolium*, *B. lunaria* (op de dag na de excursie vonden we ook nog *B. multifidum* in het Beierse woud.), *Woodsia ilvensis*, *Asplenium*

septentrionale, en *Lycopodiella inundata*, naast vele andere varens die we al eerder gezien hadden. Het landschap was veel meer open dan het Duitse gedeelte, omdat hier voor de oorlog veel Duitse dorpen waren, waarvan de inwoners allemaal de grens over gestuurd zijn. Vaak leefden de bewoners van de veeteelt, en de vroegere weiden waren nu in een overgang naar bos. Duidelijk gaat dat erg langzaam!

Al met al was het een geslaagde excursie, waar ik veel heb geleerd. Er zijn veel foto's gemaakt. Als er een bijzondere varen te zien was, moest je op je beurt wachten als je een foto wilde maken. Onder de deelnemers waren beroeps varenkundigen, waaronder minstens twee professoren, en amateurs in

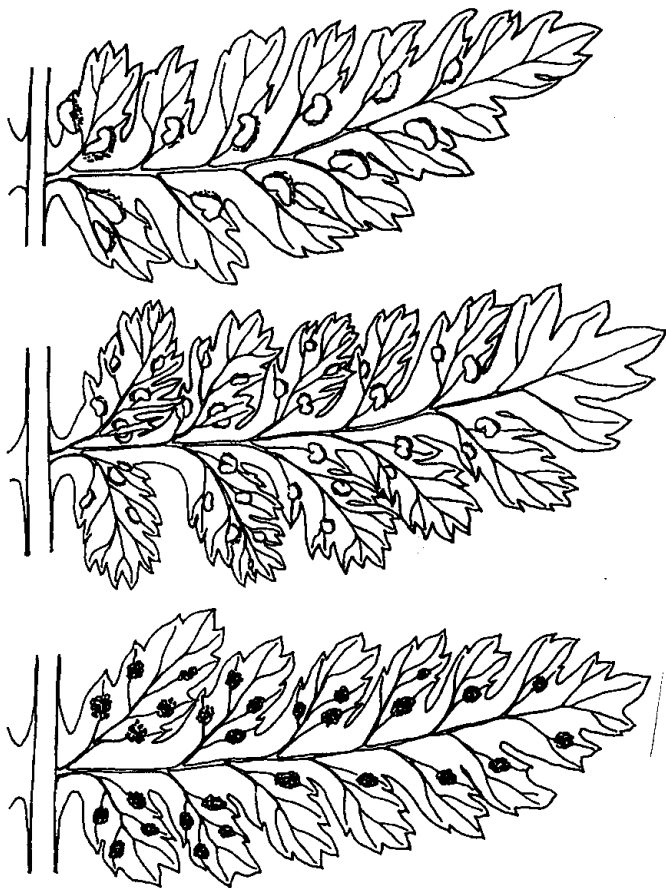


Fig. 5. *Athyrium filix-femina* (boven), *A. x reichsteinii* (midden) en *A. distentifolium* (onder); sori en nerven

verschillende stadia van gevorderdheid (en leeftijd, de oudste was 87 jaar!) . De deelnemers kwamen uit Italië (één sprak alleen maar Italiaans), Frankrijk (hij sprak Frans en Duits, helaas geen Engels), Zwitserland, Engeland (die spraken natuurlijk alleen maar Engels), België, Nederland, Duitsland, en Roemenië.

Vernieuwing Sporenbank

L. Jaarsma

Al een aantal jaren beheer ik de sporenbank van de N.V.V. en tot mijn spijt werd er tot nu toe weinig gebruik van gemaakt.

Dit betreft zowel de inkomende als de uitgaande sporen, wat hiervan de oorzaak is weet ik niet, maar ik vond toch al dat de sporenbank aan vernieuwing toe was. Wat dit betekent zal ik in het onderstaande verhaal proberen zo goed mogelijk uit te leggen.

Sinds een tijdje ben ik in het bezit van een computer, het lukt me al aardig om er mee om te gaan. Nu ben ik al een tijdje bezig met programmeren en om dit te leren heb ik een programma gemaakt voor de sporenbank, wat is nu het voordeel van dit programma ten opzichte van de vorige situatie?

In de vorige situatie moest ik zelf alles registreren, in dit geval alleen de varennaam en verder geen bijzonderheden. Als er dan sporen opgevraagd werden moest ik met de pen een brief schrijven en ook nog gaan tellen wat ik nog in voorraad had.

Het programma biedt de volgende voordelen (niet alleen voor mij maar ook voor de insturende en de aanvragende personen).

Het bevat een database met de aanwezige sporen

Het bevat een database met de kenmerken en bijzonderheden van de aanwezige sporen

Het bevat een database met 877 voorbeeld varennamen van de American Fern Society

Het bevat de complete ledenlijst van de vereniging

Het registreert automatisch de invoer en uitvoer

Kan hiervan overzichten maken en deze printen of opslaan als tekstbestand.

Maakt bij uitvoer een brief voor de aanvrager en haalt de naam en adres uit ledenbestand (een voorbeeld hiervan bijgevoegd, dan kun je zien als je sporen opvraagt wat voor informatie je krijgt).

Maakt bij invoer automatisch een code aan, met de eerste 3 letters van de geslachtsnaam, de eerste 2 letters van de soortnaam, de laatste 2 getallen van het jaartal en een volgnummer van 2 getallen dit alles door streepjes gescheiden.

Bijvoorbeeld "*Goniophlebium subauriculatum*" uit "Azië" ingestuurd op 12-08-1999 krijgt dan als deze code nog niet bestaat de volgende code "GON-SU-99-00"

Omdat "*Goniophlebium subauriculatum*" uit "Zuid Amerika" dezelfde naam heeft maar toch andere kenmerken en bijzonderheden, vraagt het programma of het deze varen een andere code mag geven, dit word dan "GON-SU-99-01" of als later ergens in 2000 sporen van deze varen binnenkomen kan de code bijvoorbeeld "GON-SU-00-01" worden.

Het kan goed voorkomen dat door kweken of gewoon in de natuur de varens van één soort toch verschillend zijn. Zelf vond ik op Corsica een *Athyrium filix femina* op grote hoogte, welke veel kleiner en steviger is dan de soortgenoot hier en ook meer en dikkere sporezakjes heeft. Ook nu de plant al 10 jaar bij mij in de tuin staat zijn de kenmerken nog steeds hetzelfde, dus van de twee verschillende "*Athyrium filix-femina's*" worden dan ook verschillend codes aangemaakt.

Als alle sporen van een varen zijn opgevraagd wordt de varen niet met alle gegevens uit het bestand verwijderd, zodat de gegevens beschikbaar blijven om evt. later navraag over te doen.

Daarom is het belangrijk dat als je sporen opvraagt dit doet aan de hand van het laatst gepubliceerde formulier met vermelding van het **codenummer**, **naam en regio van de varen en datum van de desbetreffende sporenlijst**

Als iemand sporen op wil sturen naar de sporenbank kan hij of zij op het **Sporenregistratie** formulier de naam en kenmerken hierop invullen, (Dit formulier word bijgevoegd).

Dit formulier is een keuze formulier waarop je alleen maar de naam in hoeft te vullen en de kenmerken aan te kruisen, (Als deze bekend zijn tenminste).

Het is mogelijk om op **één** zijde **vier** varennamen en gegevens tegelijk in te vullen.

Op de achterkant dit formulier staat een systematische tekening van voorkomende bladvormen als voorbeeld, men kan hieruit een keuze maken. Als

een bepaalde varen er net tussenin zit, vul je gewoon de meest gelijkende bladvorm in door een combinatie van de gegevens te maken (* + **). Nogmaals, dit is alleen om een idee te geven hoe de plant er ongeveer uitziet en niet als determinatie.

(Er is een formulier bijgevoegd, de rest van de informatie vind je op het formulier).

Als je bepaalde kenmerken niet weet hoeft je ze ook niet in te vullen, men moet dit zien als aanvullende informatie zodat men een idee krijgt wat voor varen of dit is, dus **niet** als determinatie.

Voorbeeld: Bij een bepaalde varen staat dat deze voorkomt in **submontaan** gebied, het kan dan best zijn dat iemand deze varen ook in **montaan** gebied gevonden heeft. Deze informatie kan dan later altijd aangevuld of gecorrigeerd worden.

Op de achterzijde van het sporenregistratieformulier staat een systematische voorbeeld tekening van de voorkomende bladvormen en uitleg hoe U de sporen in kan vouwen en op kan sturen.

Ooit heeft in de VarenVaria een stuk gestaan hoe je het beste een stuk papier op kan vouwen om de sporen in te doen. Als iemand dit mij toe kan sturen en het is een betere manier, dan komt de betere methode op de achterkant van het registratieformulier.

Ook word het aantal sporezakjes vermeld in de sporenlijst, dit om voor bepaalde leden de indruk weg te nemen dat ze misschien de laatste sporen opvragen, wat misschien toch een bepaalde schroom zou kunnen geven.

Verder hoop ik met deze nieuwe aanpak de leden wat meer informatie en service te bieden, en ik hoop dat zowel de instroom als de uitvoer wat grotere vormen aan gaat nemen.

Als elk lid nu eens één registratieformulier in zou vullen met vier varennamen en hiervan de sporen met de gegevens op zou sturen, dan zou dit al een goed begin zijn.

Het geheel is natuurlijk een soort van proef, er kan van alles veranderd worden, dit zal dan ook gebeuren aan de hand van alle nieuwe informatie die ik dan eventueel krijg.

In het programma kan het aantal kenmerken niet veranderd worden maar de kenmerken op zich kunnen wel iets gewijzigd worden.

Ik hoop U met deze informatie voldoende van dienst te zijn.

L Jaarsma
Van Eijdenhof 51
3833 JX Leusden
tel: 033 4951602

Beheerder sporenbank

Als de vorst verdwenen was en de vooruitzichten waren wat dat betreft goed, gingen de rietmat en het vliesdoek eraf. De rest bleef zitten. Eens in de 2 weken gieten wij ca. 3 liter water in de stam via de kroon.

Dit is tot nu een goede manier gebleken, want wij hebben vorstperiodes gehad van $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

De *Dicksonia antarctica* in onze tuin

Louis Drent

In mei 1998 plantten wij deze boomvaren in de volle grond in onze tuin. De plek was goed van tevoren berekend. Het was op het zuidwesten met voldoende bescherming aan de zuidkant, doordat onze broeikas daar staat, en aan de noordwest kant, omdat daar ons tuinhuisje staat.

De boomvaren krijgt ochtendzon tot 11.00 uur 's ochtends en vanaf 17.00 uur 's middags totdat deze onder gaat.

Toen we de boomvaren in de volle grond zetten was de stam 45 cm hoog en had deze een omvang van 77 cm. Er zaten 8 bladeren aan. Sinds mei dit jaar, 1999, hebben zich reeds 20 nieuwe bladeren ontwikkeld met een gemiddelde lengte van 150 cm. Het langste blad is 170 cm.

Door de winter is er 1 blad verloren gegaan, waardoor hij nu een kroon heeft van 27 bladeren.

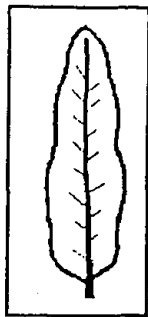
Wat deden wij in de winter.

De wortels werden beschermd door een 10 centimeter dikke laag boomschors. De stam werd voor 1/3 vanaf de grond ingepakt met stro en dit werd vastgezet met touw. Het hart van de boomvaren werd vol gepakt met bladafval van de herfst. Verder deden we niets, tot de temperatuur $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ aangaf. In dit stadium bedekten we de boomvaren met een dubbele laag vliesdoek. Dit doek houdt met een enkele laag ca. 3 graden vorst en met een dubbele laag ca. 5 à 6 graden vorst tegen. Ook kan er geen regenwater door.

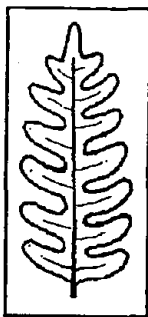
Wanneer het strenger ging vriezen sloegen wij 4 bamboe stokken in de grond, waar we een rieten mat omheen spanden.



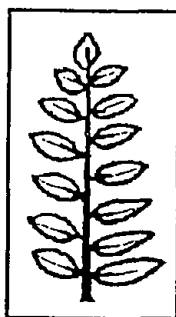
Dicksonia antarctica



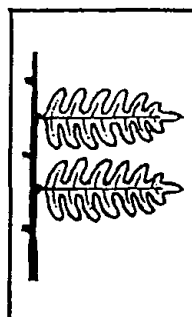
ENKELVOUDIG



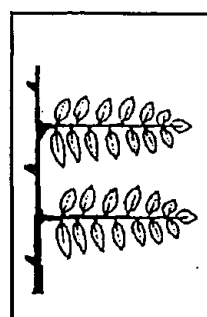
VEERDELIG



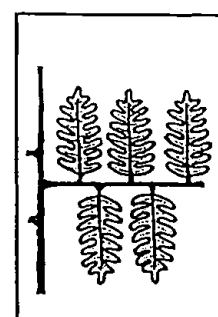
ENKEL GEVEERD



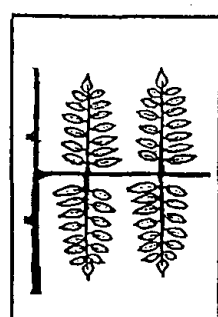
DUBBEL VEERDELIG



DUBBEL GEVEERD



DRIEVOUDIG VEERDELIG



DRIEVOUDIG GEVEERD

Betreft	Afk.	Afk.	Betekenis	Betreft	Afk.	Afk.	Betekenis	
<u>Blad Kleur</u>	BK.	lg.	Licht Groen	<u>Blad Vorm</u>	BV.	enkv.	Enkelvoudig	
	BK.	gr.	Gewoon Groen		BV.	en.	Enkel *	
	BK.	dg.	Donker Groen		Combineer	BV.	du.	Dubbel *
	BK.	rg.	Rood Groen		*	BV.	dr.	Drievoudig *
	BK.	gv.	Grijs Blauw Groen		met	BV.	ge.	Geveerd **
				**	BV.	ve.	Veerdelig **	
<u>Groeit op Hoogte</u>	GH.	la.	Laagland	<u>Wintergroen</u>	WG.	ja.	Ja	
	GH.	su.	Sub Montaan		WG.	ne.	Nee	
	GH.	mo	Montaan	<u>Grond</u>	G.V.	dr.	Droog	
<u>Grond Type</u>	GT.	al.	Alkalisch		<u>Vochtigheid</u>	G.V.	vo.	Vochtig
	GT.	nt.	Neutraal			G.V.	na.	Nat
	GT.	zu.	Zuur	<u>Type Varen</u>		T.	bv.	BoomVaren
<u>Habitad</u>	HA.	bo.	Bodemvaren		T.	bo.	BorderPlant	
	HA.	ep.	Epifyt		T.	ha.	HangPlant	
	HA.	mo.	Moerasvaren		T.	kl.	klimPlant	
	HA.	ro.	Rotsvaren		T.	po.	PotPlant	
	HA.	wa.	Watervaren		T.	vp.	VijverPlant	
	HA.	wo	Woestijnvaren	T.	bb.	BodemBedekker		
<u>Klimaat</u>	K.	ko.	Koud	<u>Lichteisen</u>	L.	sc.	Schaduw	
	K.	ge.	Gematigd		L.	zs.	Zon/Schaduw	
	K.	su.	Subtropisch		L.	zo.	Zon	
	K.	tr.	Tropisch	<u>Wortelstok Type</u>	WT.	ro.	Rechtop Staand	
<u>Plant Hoogte in cm</u>	HO.	< 30	Kleiner dan 30		WT.	kk.	Kort Kruipend	
	HO.	30/60	Tussen 30 en 60		WT.	ml.	Middel Lang	
	HO.	60/90	Tussen 60 en 90		WT.	lk.	Lang Kruipend	
	HO.	90/120	Tussen 90 en 150		WT.	zl.	Zeer Lang	
	HO.	>150	Groter dan 150	<u>Wortelstok bedekt met Schubben</u>	WS.	ni.	Niet	
<u>Winter Hard</u>	WH.	ne.	Nee		WS.	be.	Beetje	
	WH.	be.	Beetje		WS.	re.	Redelijk	
	WH.	re.	Redelijk		WS.	ge.	Geheel	
	WH.	ja.	Ja					

10 Zaaitips voor het zaaien en opkweken van sporen !

- 1 Sporen eerst in wit papier vouwen en op een droge plaats wegleggen (ongeveer 1 week)
- 2 Medium (potgrond of eigen mengsel) steriel maken door verhitten (in magnetron of oven)
- 3 Daarna sporen zaaien door voorzichtig tegen de onderkant van het papier te tikken
- 4 Zaaibak goed afsluiten tegen insecten en schimmels
- 5 Zaaibak op licht beschaduwde plaats zetten , temperatuur rond de 20 graden
- 6 Wachten tot de bodem bedekt is met een groene waas van prothallia (kiemblaadjes)
- 7 Als deze blaadjes een doorsnede hebben bereikt van ongeveer een halve CM dan sproeien
- 8 Het sproeien bij voorbaat met BOCASAN (mondwater), 1 zakje op 1 ltr water (tegen schimmelinfectie)
- 9 Als de kiemblaadjes ong. 2 CM zijn, (aanpassen) de kweekbak elke dag een stukje verder openzetten
- 10 Als de jonge plantjes 4 CM hoog zijn kunnen ze verspeend worden

(VOORBEELD)

Aan:
Hr.A Olivier
Aquamarijnstraat 785
9743 PV GRONINGEN

De sporenbank heeft het genoegen U van dienst te zijn, door het verzenden van de volgende sporen. Er wordt getracht zoveel mogelijk aan Uw aanvraag te voldoen, helaas kunnen er soms enkele ontbreken. Dit om verschillende redenen, bv: doordat deze al eerder opgevraagd zijn, of dat vanwege de leeftijd van de sporen de kans op succes nihil is.

Van de door U aangevraagde sporen waren de volgende in ons assortiment aanwezig :

lec-si-99-00 Lecanopteris sinuosa Celebes Mei 1999 1 Zakje(s)

Kenm:

BK.gr.GH.mo.GT.zu.HA.ep.KL.tr.HO.<30.WH.ne.BV.enkv.WG.ne.GV.dr.vo.T.po.L.zs.WT.ml.WS.ge.

Lev. L Jaarsma Bijz: Symbiose met mieren in holle rizoom

lec-ba-99-00 Lecanopteris balgooyi Celebes (centr.) Mei 1999 2 Zakje(s)

Kenm: BK.gr.GH.su.GT.zu.HA.ep.KL.tr.HO.30/60.WH.ne.BV.ve.WG.ne.GV.vo.T.ha.po.L.sc.WT.kk.WS.ni.

Lev. L Jaarsma Bijz: Symbiose met mieren in holle rizoom

ble-sp-99-00 Blechnum spicant Europa Juni 1999 1 Zakje(s)

Kenm:

BK.dg.GH.la.su.GT.zu.HA.bo.KL.ko.ge.HO.30/60.WH.ja.BV.ve.WG.ja.GV.vo.T.bo.L.sc.WT.ro.WS.be.

Lev. L Jaarsma Bijz: In de volksmond "Dubbeloof" genoemd

Bijzonderheden: De Lecanopteris balgooyi heeft een beschaduwde zaaiplaats nodig

Op de andere zijde van dit formulier vindt U uitleg over de afkortingen en 10 zaaitips !!
Ik wens U veel succes met het zaaien van de sporen

L Jaarsma
Beheerder sporenbank N.V.V

Sporen Registratie Formulier

Sporenbank

N.V.V.

Dit formulier eerst (evt. dubbelzijdig) kopiëren alvorens het in te vullen, dan houd U een leeg formulier achter de hand

De sporenregistratie is volledig geautomatiseerd, de gegevens worden in het systeem verwerkt

Er kunnen meerdere hokjes ingevuld worden als er een combinatie of variatie van gegevens mogelijk is !

Of helemaal geen hokjes invullen als U sommige gegevens bij U niet bekend zijn

Er kunnen **VIER** Varen namen op een bladzijde worden verwerkt,

Per kolom 1 varen

Kenmerken	Geslachts Naam	Soort Naam	Variant	Herkomst	Oogst Datum
Kolom 1					
Kolom 2					
Kolom 3					
Kolom 4					

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Blad Kleur	BK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lg.	Licht Groen
	BK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gr.	Gewoon Groen
	BK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dg.	Donker Groen
	BK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	rg.	Rood Groen
	BK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gv.	Grijs Blauw Groen

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Blad Vorm	BV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	enkv.	Enkelvoudig
Z.O.Z.	BV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	en.	Enkel *
Combineer	BV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du.	Dubbel *
*	BV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dr.	Drievoudig *
met	BV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ge.	Geveerd **
**	BV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ve.	Veerdelig **

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Groeit op Hoogte	GH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	la.	Laagland
	GH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	su.	Sub Montaan
	GH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mo.	Montaan

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Wintergroen	WG.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ja.	Ja
	WG.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ne.	Nee

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Grond Type	GT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	al.	Alkalisch
	GT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nt.	Neutraal
	GT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu.	Zuur

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Grond Vochtigheid	GV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dr.	Droog
	GV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vo.	Vochtig
	GV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	na.	Nat

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Habitad	HA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bo.	Bodemvaren
	HA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ep.	Epifyt
	HA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mo.	Moerasvaren
	HA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ro.	Rotsvaren
	HA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	wa.	Watervaren
	HA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	wo.	Woestijnvaren

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Type Varen	T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bv.	BoomVaren
	T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bo.	BorderPlant
	T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ha.	HangPlant
	T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kl.	klimPlant
	T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	po.	PotPlant
	T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vp.	VijverPlant
	T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bb.	BodemBedekker

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Klimaat	K.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ko.	Koud
	K.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ge.	Gematigd
	K.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	su.	Subtropisch
	K.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tr.	Tropisch

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Lichteisen	L.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sc.	Schaduw
	L.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zs.	Zon/Schaduw
	L.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zo.	Zon

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Plant Hoogte in cm	HO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	< 30	Kleiner dan 30
	HO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30/60	Tussen 30 en 60
	HO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60/90	Tussen 60 en 90
	HO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90/120	Tussen 90 en 150
	HO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	>150	Groter dan 150

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Wortelstok Type	WT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ro.	Rechtop Staand
	WT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kk.	Kort Kruipeend
	WT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mi.	Middel Lang
	WT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lk.	Lang Kruipeend
	WT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zl.	Zeer Lang

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Winter Hard	WH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ne.	Nee
	WH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	be.	Beetje
	WH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	re.	Redelijk
	WH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ja.	Ja

Betreft	Afk.	Kolom				Afk.	Betekenis
		1	2	3	4		
Wortelstok bedekt met Schubben	WS.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ni.	Niet
	WS.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	be.	Beetje
	WS.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	re.	Redelijk
	WS.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ge.	Geheel

Omschrijf in het korte (max. 80 lettertekens) eventuele bijzonderheden bijv: "Symbiose met mieren in holle rizoom"

Of " Bolletjesdragend " of " " Word in Nieuw Zeeland als groente gegeten " of " Zeer zeldzaam "

Bijzonderheden 1 : _____

Bijzonderheden 2 : _____

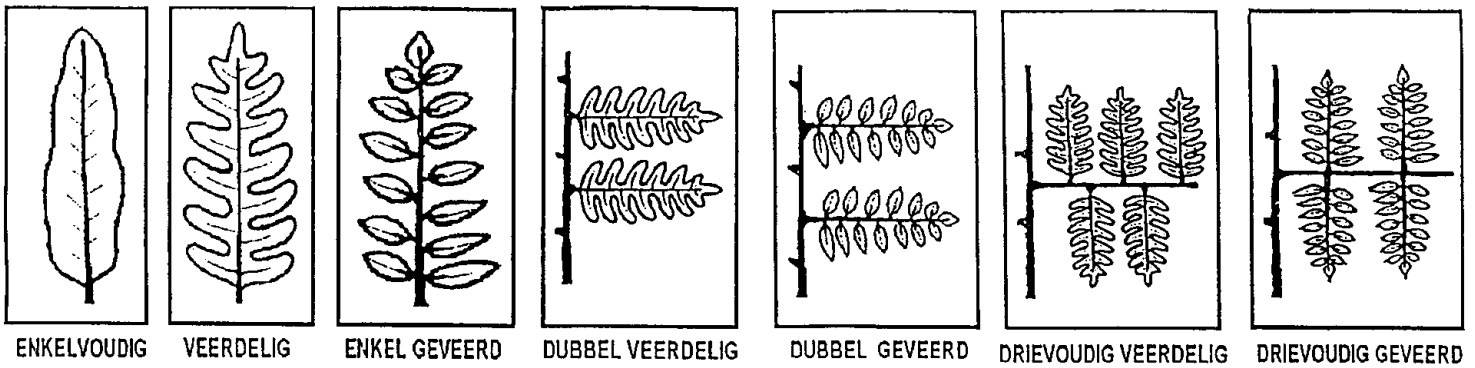
Bijzonderheden 3 : _____

Bijzonderheden 4 : _____

Stuur het registratieformulier met

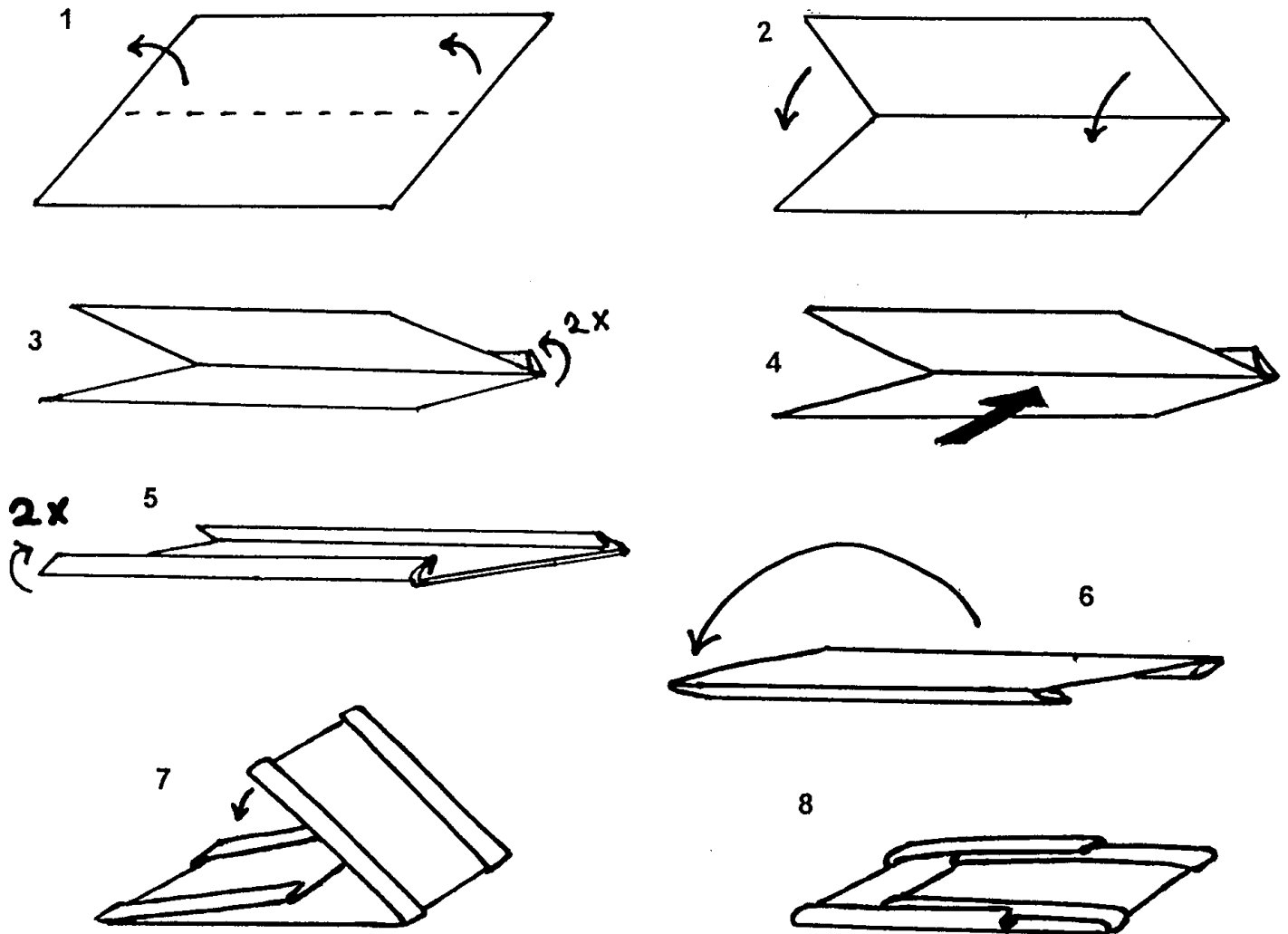
de sporenzakjes aan: **Hr. L Jaarsma**
van Eijdenhof 51
3833 JX Leusden

Bij het opvragen van sporen zullen de gegevens doormiddel van deze afkortingen bijgevoegd worden
 Bewaar een leeg voorbeeldformulier zodat je eventueel het opnieuw kunt kopiëren **Z.O.Z.**



Voorbeeld van een systematische weergave van voorkomende bladvormen.

Op de andere zijde combineert U bij bladvormen * met ** om het juiste resultaat te krijgen



Een manier om zakjes te maken om sporen in op te sturen

- 1 Neem een rechthoekig stuk papier.
- 2 Vouw dit over de lengte dubbel.
- 3 Vouw de vouwrand nog eens 2x dubbel.
- 4 Leg het blad(deel) met de sporen er tussen
- 5 Vouw de nu de andere rand nog eens 2x dubbel.
- 6 Draai het vervolgens onderste boven.
- 7 En vouw dan beide buitenzijden naar binnen (overlappend).
- 8 Deze kun je dan in elkaar schuiven (evt. plakband erop).
- 9 Dan de naam van de varen en oogstdatum van de sporen erop.

Een passie voor boomvarens

Jetty & Paul Zoete

In Bruinisse brachten Jetty en Paul Zoete een bezoek aan Mattan Schout om vast te stellen in welke categorie varenliefhebber (H, P of O) Mattan zich volgens hen bevindt: is er bij hem sprake van een hobby, van een passie of zelfs van een obsessie? Temidden van de boom varens vonden zij het antwoord.

Mattan Schout is met z'n 24 jaren een van de jongste leden van de Nederlandse Varenvereniging en toch treffen we al enkele jaren artikelen van hem aan in VarenVaria. Het betreft verslagen over varens welke hij op zijn vakanties (b.v. op La Gomera en op Kreta) ziet en daarnaast vertalingen. Maar Mattan is dan ook al vroeg begonnen met 'groen' in het algemeen en varens in het bijzonder. Het begon met het bij velen van ons bekende boekwerk Varens (Philip Perl) van uitgeverij De Lantaarn. De eerste eigen varen was een *Blechnum gibbum* (stamvormend) welke overigens in de winter stierf, omdat er geen verwarming in de kas was. Maar de interesse in boomvarens was gewekt en de verwarming in de kas kwam er. Dat was het begin.

Overigens is er over die kas nog wel wat te vertellen. Mattan was op de MAVO niet zo heel erg gemotiveerd bezig en zijn ouders beloofden hem een eigen kas ter stimulering om het diploma te behalen. En dat hielp!

Mattan heeft na de MAVO het diploma van de Middelbare Landbouwschool behaald (richting hovenier) en werkt nu in het groenbeheer bij Arcadis. Zijn varenkennis kan hij daarbij helaas niet gebruiken. Maar misschien leest een manager van Arcadis dit wel

De varencollectie

Mattan heeft in een hele kleine tuin en in een dito kas een verzameling van enkele tientallen tuinvarens en van zeker een vijftigtal tropische varens. De kern van zijn collectie bestaat uit boomvarens.

Bij de tuinvarens zijn zeker twee soorten vermeldenswaardig. Dat zijn *Dryopteris juxtapositia* en *Dryopteris crassyrhizoma*. En er staat een wel heel mooie en grote *Dryopteris erythrosora* "Prolifica". Opmerkelijk in de tuin zijn daarnaast de tropische (boom)varens tussen de inheemse soorten. Het betreft o.a. een *Lygodium japonicum* (een klimvarentje), een *Woodwardia radicans* (welke 's winters eveneens een

handje stro als bedekking krijgt), een *Davallia bullata* (in een hangende pot) en een *Dicksonia antarctica* (de bekende boomvaren, welke 's winters wordt ingepakt met gaas en stro). Voordeel van de kleine tuin is natuurlijk de beschutting en bovendien zitten we hier in Zuidwest Nederland en bijna 'op' het water.

Boomvarens vormen dus de kern van de collectie. Zo zijn er 6 soorten *Dicksonia*'s met daarbij de favoriet van Mattan: de *Dicksonia squarrosa*. Deze zeer fraaie varen met een flinke stam-hoogte heeft niet alleen veel veren aan de top, maar loopt ook weer uit aan de stam op 30 cm boven de grond: een bijzonder gezicht. Andere *Dicksonia*'s zijn onder meer de (zeldzame) *Dicksonia youngii* en de (erg snel groeiende) *Dicksonia sellowiana*. Erg mooi zijn ook een grote *Cyathea tomentosissima* en een *Cyathea cooperi*. Naast een (kennelijk dus nieuw) exemplaar van de *Blechnum gibbum* zijn er een *Blechnum brasiliense* en een *Blechnum tabulare*. Tevens behoort een *Lophosoria quadripinnata* tot de verzameling.

Mattan ziet zijn *Marattia salicina* als een soort 'oervaren'. Daarmee vormt deze boomvaren een belangrijk element in zijn collectie.

De uitbreiding van de collectie

De meeste varens heeft Mattan gekocht. Een enkeling is afkomstig van de ruilbeurs na de vergaderingen van onze vereniging in de Leidse Hortus. Maar het aantal actieve boomvarenverzamelaars is niet groot binnen onze vereniging. Opvallend is ook dat een grote importeur van boomvarens (nog?) geen lid is. In het Verenigd Koninkrijk is het beeld wel anders. Binnen de British Pteridological Society bestaat een 'BPS Tree Fern Special Interest Group'. Uiteraard is Mattan lid van de BPS en van de boomvaren-subgroep. De vraag is of wij binnen onze Varenvereniging voldoende leden hebben om ook zo'n initiatief te kunnen nemen. Bij lezingen over tropische (boom)varens was in het verleden wel ruime belangstelling.

Mattan heeft momenteel echter een ander probleem: zijn kas staat zo vol, dat je er niet meer naar binnen kunt lopen. Mattan werkt er op zijn hurken. En bovendien groeien de grootste boomvarens door de ramen in het dak naar buiten! Er zal dus eerst een grotere kas moeten komen om het ruimteteleem op te lossen.

Een passie

Mattan leest alles wat hij maar kan bemachtigen over tropische boomvarens. En kennelijk ligt het hem zo na aan het hart, dat hij ook alles onthoudt. Het valt op dat hij meteen als we naar een varen kijken al roept: "Dat is een *Phlebodium decumanum*." of "Ken je die *Drynariopsis heraclea*?". Ook tekent hij varens. De beide illustraties bij dit artikel zijn van zijn hand. Zijn vakanties gebruikt hij niet om bijvoorbeeld aan het strand te liggen, maar wel om varens te vinden en te determineren. Dat houdt in dat hij tevoren op zoek gaat naar specifieke beschrijvingen van de flora in zijn beoogde vakantieregio en dan met name naar informatie over varens. Anderzijds is het niet zo dat de vakantiebestemmingen (waarbij soms het hele gezin, dat wil zeggen ouders en broer meeinging) puur worden gekozen op grond van hun varenflora. De dagelijkse verzorging van de varens (met name in verband met de vochtigheid) is geen opgave, maar een plezier. En zelfs dat kan een ander soms overnemen. Geen obsessie dus. Maar naar onze maatstaf is er wel degelijk sprake van een passie.

Tot slot: Een oproep

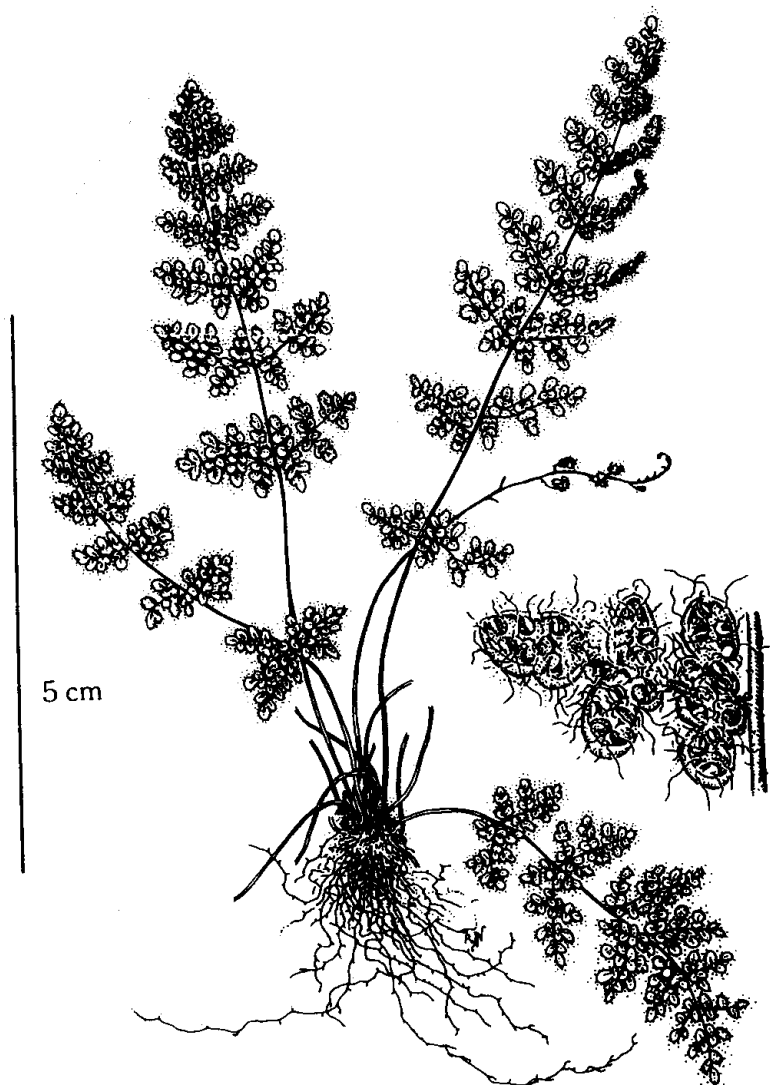
Het lijkt gerechtvaardigd om de omvang te meten van de groep actief geïnteresseerde boomvaren-hobbyisten en -gepassioneerden en -geobsedeerden. Wellicht kunnen zij samen beginnen om enkele activiteiten te bedenken dan wel (nog beter!) te organiseren. En misschien ontstaat er wel ooit een eigen NVV Tree Fern Special Interest Group. Wie van de lezers hier voor voelt kan de telefoon even pakken. Wie weet... Jetty & Paul Zoete, telefoon 024 3583052

Het kweken van xerofytische varens

Martin Grantham. In: *Pteridologist* vol.3 part 4 (1999). Vertaler: Joost Veldkamp.

Ik heb een speciale genegenheid voor varens. Zij zijn meesters wat vorm en gebladerte betreft. Biologen, die zich bezig houden met de vorm van organismen, hebben de evolutionaire relatie tussen bladveren en bladeren van bloeiende planten onderzocht. Vandaar de parallele terminologie van bladveer en blad. Echter, wanneer bladveren geen bladeren zijn, dan zijn de bladeren overtroffen. De verscheidenheid van kleur en vorm is bij bladveren spectaculair. De elegante combinatie van bladstelen als van zwarte lak en flamingo-roze nieuwe veren, die men vindt in de

tropische *Adiantum macrophyllum*, komt dicht bij de overdaad van bloeiende planten. Dit geldt ook voor de in gematigde streken voorkomende *Doodia aspera*, de ijzerzaagvaren, met zijn vurige iriserende kleuren. De vorm van bladveren varieert van de schuimachtige impressionistische *Adiantum raddianum* 'Gracillimum' met zijn ultra fijne verdeling, via de forse zuiverheid van *Asplenium nidus*, de nestvaren, tot aan de modernistische asymmetrische bladveren van de *Platycterium* soorten (hertshoornvarens).



Cheilanthes feei

Voor gebruik in tuinen zijn er meer mogelijkheden met varens en groeien varens in een wijdere range van situaties, dan de meeste tuinliefhebbers kunnen geloven. Veel bijzondere varens, die geprobeerd zijn, bleken het uitstekend te doen onder moeilijke tuinomstandigheden. Zo is *Blechnum penna-marina* een succesvolle borderplant gebleken. Ze is eveneens een goede bodembedekker, die verdraagt, dat er zo nu en dan op gelopen wordt. Zij produceert een dikke mat, die onkruid weert. Sommige varens, zoals *Microlepia platyphylla*, blijken een tolerantie te hebben voor zware wortelcompetitie van grote bomen. Andere varens, zoals *Mildella intramarginalis*, doen het uitstekend in droge schaduw. Planten als *Aleuritopteris argentea* zijn uitstekend tevreden, wanneer ze verticaal tussen de stenen van een rotswand groeien.

Het doorbreken van stereotypen

Zeer boeiend zijn de varens, die in drogere omgevingen groeien. Deze varens worden ook wel naar hun habitat rots-, woestijn- of xerofytische varens genoemd. Soms worden ze ook wel cheilanthoïde varens genoemd. Hierbij worden ze vernoemd door hun overeenkomst met of relatie tot het genus *Cheilanthes*, de lipvarens. Deze namen verwijzen naar verscheidene verwante genera in de familie Pteridaceae. Een familie, die eveneens de nat groeiende venushaar-varens omvat. De xerofytische varens komen wijd verspreid voor, maar zijn vooral talrijk in het zuidwesten van de VS en in Mexico. Toen ik met deze varens kennis maakte dacht ik: "Waarom doen zij moeite? Doen bloeiende planten het niet veel beter onder deze omstandigheden?" Deze varens hebben slechts beperkte mogelijkheden om zich aan droge habitats aan te passen. Zo zijn deze varens in geen van hun delen succulent geworden. De wortelstok is in het algemeen dun en draderig met geen enkele mogelijkheid voor opslag van water. Alhoewel zij soms meer slimme watergeleidende cellen of zelfs aderen kan hebben, dan in bloeiende planten gevonden worden. De wortels blijven, zoals in de meeste varens, zeer fijne draden, die naar beneden geleid worden door slechts één groeipuntcel aan het einde van de wortel.

Het zijn de bovengrondse delen van de varens, die vele aanpassingen laten zien, die karakteristiek zijn voor planten in droge habitats. *Pellaea* heeft bladveren, die fijn verdeeld zijn in kleine blaadjes (secundaire bladveren). Net zoals in *P. mucronata* en een paar andere. Deze verdeling reduceert

opwarming in fel zonlicht. Bovendien geeft dit aan deze sterke varens een verfijnd uiterlijk. De kleine blaadjes zijn van een sterke materie met een wasachtige opperhuid en sterk omgeslagen randen om water vast te houden en om de zich ontwikkelende sporendoosjes te beschermen. *Notholaena* heeft een sterke wasproductie aan de onderzijde van de bladveren. Hiermee reduceert deze plant verdamping. Deze laag geeft een opvallende kalkwitte of gele kleur aan de onderkant van de bladveren. *Cheilanthes* en *Astrolepis* zijn meesters in het beharen. Beschermende haren (één cel breed) of schubben (meer dan één cel breed) kunnen alle delen van de bladveren bedekken, waardoor zij een zilverachtig of geelbruin uiterlijk krijgen. De schubben aan de onderzijde van de bladveren kunnen anders van kleur zijn dan degenen aan de bovenzijde. Dit levert contrasten op tussen een zilverachtige kleur en een kaneel- of chocolade kleur. Jonge bladveren verliezen grotere hoeveelheden water en zijn gevoelig voor beschadiging gedurende droge perioden. Vele xerofytische varens vermijden dit probleem door aan het begin van de zomer in ruste te gaan. Deze rustperiode wordt door hitte geïnduceerd. Sommige xerofytische varens, zoals *Mildella intramarginalis* kunnen ontwatering verdragen. Zij beschikken over een speciale fysiologie, die hen in staat stelt extreem droge periodes te overleven. Onder zulke omstandigheden krullen de bladveren van *Mildella* stevig om, wanneer ze uitdrogen. Hun frisse groene kleur verandert dan in dof olijfgroen. Het lijkt of de bladveren een verdampingspunt passeren, waarna bladeren zich niet meer kunnen herstellen. Maar, als er weer water beschikbaar komt binnen redelijke tijd, kunnen bladveren, die dood lijken, weer compleet opleven in twee of drie dagen. Ook *Cheilanthes*, *Bommeria*, en *Argyrochosma* beschikken over deze adaptatie en *Pellaea* kan dit bijzonder goed. In experimenten hebben kleine *Pellaea* planten zelfs vijf jaar uitdroging weerstaan.

Sommige bladkarakteristieken van xerofytische varens zijn eigenlijk meer aangepast aan blootstelling aan droogteperiodes dan aan echte droge condities. Xerofytische varens groeien over het algemeen in open droge rotsachtige gebieden op middelmatige hoogte. Hier worden ze blootgesteld aan hoge licht intensiteit, grote temperatuur fluctuaties en een voortdurende wind. Alpiene en kustlijn habitats worden ook gekenmerkt door extreem onbeschutte ligging en planten uit deze omgeving hebben

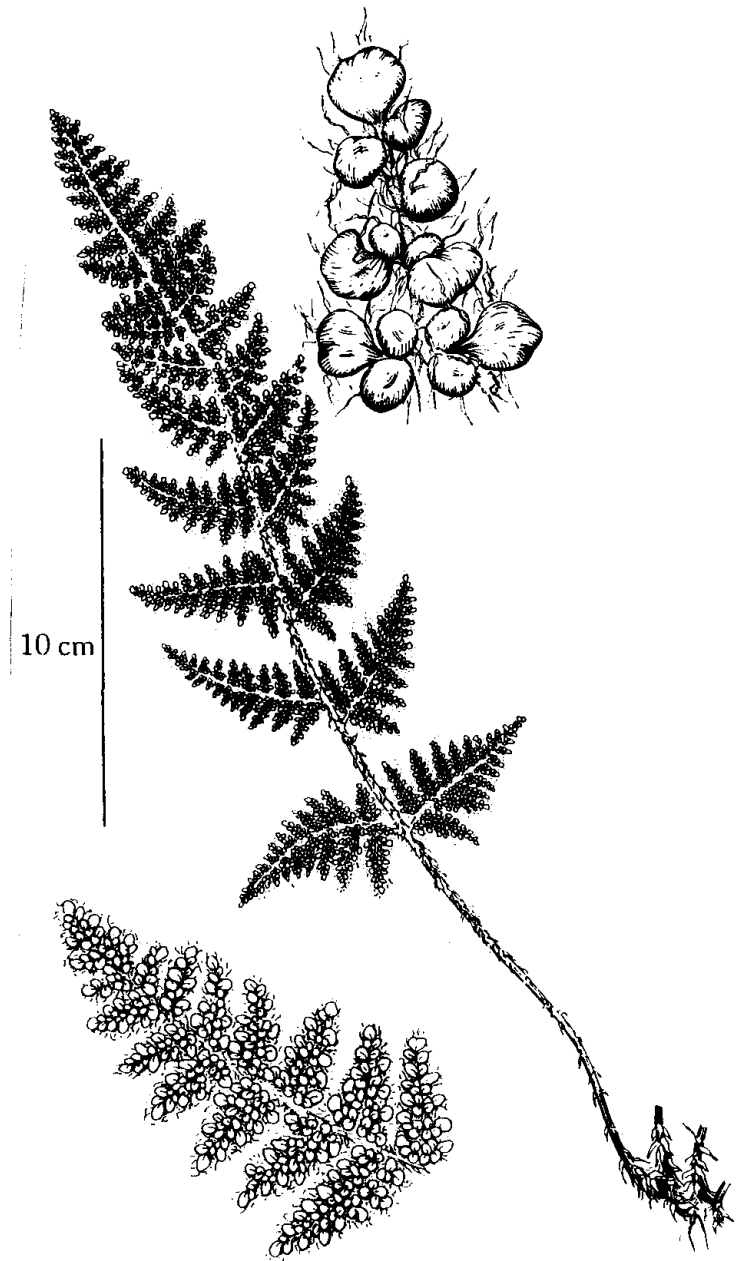
bladeren met sommige van dezelfde mogelijkheden, die xerofytische varens hebben: bij voorbeeld een bedekking van haren of schubben. Deze dienen om een overmaat aan licht weg te filteren of te reflecteren, en bieden bescherming tegen temperatuur extremen. Ook creëren zij een zone, die uitdroging en afkoeling voorkomt. Een dergelijke bedekking kan ook dienen als een vochtreservoir voor het blad.

Voortplanting

Voortplanting met sporen lijkt nauwelijks een voordeel in droge gebieden. Dit kan zo zijn, maar in feite maakt dit xerofytische varens succesvoller in het vinden van beperkte micro habitats, dan bloeiende planten. Deze micro habitats zijn te vinden in anders droog terrein en voorzien in genoeg water voor het vestigen en het voltooien van de levenscyclus. Varens produceren veel grotere aantallen sporen dan bloeiende planten zaden. Bovendien worden sporen, omdat ze klein zijn, veel wijder verspreid dan zaden. Indien een bepaalde rotsformatie dusdanig is gevormd, dat regen en dauw kan worden vastgehouden en naar een goed plekje geleid, dan zal het niet lang duren, voordat deze zelfde rotsen de wortels en wortelstokken van varens beschermen tegen de hitte midden op de dag. Het is gebleken, dat rotsen de temperatuur zo'n 8 °C kunnen drukken.

Sporen van varens in droge habitats zijn over het algemeen door en door gepigmenteerd met fytomelanine. Fytomelanine is nauw verwant aan melanine, dat onze eigen huid beschermt tegen UV beschadiging. De sporen blijven opgeslagen lang in leven en hebben waarschijnlijk een betrekkelijk lange levensduur in de natuur. Er is nogal wat verschil in levensduur van sporen. In geval van de groene sporen van *Osmunda* is dit een kwestie van dagen, terwijl dit ongeveer een jaar is voor *Cyathea* sporen. *Plagiogyria* heeft een record met een levensduur van zeventig jaar. Alhoewel sporen van een xerofytische varen uitzonderlijk sterk kunnen zijn, is de gametofyt (het prothallium), die uit deze sporen groeit, zeer kwetsbaar en klein. Deze fase in de levenscyclus van een varen bestaat uit een centraal gedeelte van verscheidene cellagen dik en twee vleugels, die elk een enkele cellaag dik zijn. Bij de groeitop is een inkeping, waardoor de gehele structuur een hartvorm krijgt. De functie van de gametofyt, zoals de naam het al zegt, is het produceren van de gameten. De mannelijke gameet is mobiel en heeft een filmpje water nodig om de bewegingloze vrouwelijke gameet te bereiken en te bevruchten. De bevruchting

resulteert in de groei van de sporofyt. De sporofyt is zo genoemd, omdat deze uiteindelijk sporen produceert. De sporofyt is de fase, die we herkennen als de varen.



Cheilanthes eatonii

Voortplantingsgrillen

Hoe vinden deze kwetsbare, waterafhankelijke levensfasen en gebeurtenissen plaats onder droge omstandigheden? Het antwoord is: snelheid. Een versnelde ontwikkeling of overslaan van bepaalde stappen. Een alternatief is dat sommige varen gametofyten, zoals bij *Pellaea*, gedurende droge periodes in staat zijn een tijdelijke stilstand van vitale fysiologische functies te bereiken. De enige structurele aanpassing in gametofyten van xerofytische varens uit drogere gebieden, die ik opgemerkt heb, is de productie van was door gametofyten van *Notholaena*. Dit kan het waterverlies helpen verminderen.

Versnelde ontwikkeling kan alle kwetsbare fasen in de levenscyclus plaats laten vinden in de relatief korte en mogelijk zeldzame vochtige periode. In het algemeen is de minimum tijd, die nodig is voor het ontwikkelen van sporen tot sporofyt bij varens nogal verschillend. Xerofytische varens behoren tot de snelsten. Het is mijn ervaring, dat deze varens binnen zes weken sporofyten produceren, terwijl langzame varens twee jaar of meer nodig kunnen hebben. Veel xerofytische varens slaan simpelweg de bevruchting over om tijd te besparen. Er wordt direct uit het weefsel van het centrale gedeelte van de gametofyt een embryo gevormd. Dit wordt apogamie genoemd en betekent "zonder gameten". Bij *Pellaea* kunnen de gametofyten de mogelijkheid hebben om lange periodes van droogte te overleven door in rust te gaan. De ontwikkeling kan dan in versneld tempo voortgezet worden in de sporadische natte periodes.

Het tentoonstellen van xerofytische varens

Xerofytische varens zijn met hun schoonheid, hun interessante biologie, hun relatieve onbekendheid bij het algemene publiek, en hun onbekende mogelijkheden voor de tuin, ideaal voor een bijzondere show. Door de botanische tuin van de Universiteit van Californië in Berkeley, werd een experimentele opstelling geprobeerd. De tuin wordt geholpen door de varenkenner Alan Smith bij de opbouw van de collectie van onder andere allerlei soorten varens. Alan Smith werkt bij het herbarium van UC Berkeley. Door de geweldige verzamelwoede van de voormalige tuindeskundige van de UC Berkeley tuinen, Sean Hogan, breidde de collectie xerofytische varens zich tussen 1991 en 1994 snel uit. Sean plaatste een aantal van deze varens met succes tussen de beplanting van de New World Desert. Het is prachtig om te zien hoe goed de

meeste varens het doen als begeleidende planten van cacteeën. Het grootste gedeelte van de collectie bevond zich echter enige tijd in een gebied, dat voor het publiek gesloten was. Ik vond echter, dat deze ongewone varens, die het zo goed deden onder niet-varen condities, in het middelpunt van de belangstelling gezet moesten worden in een eigen opstelling. Daardoor konden we mensen opmerkzaam maken op deze mooie planten, de belangstelling ervoor vergroten en konden we er zo achterkomen wat ze nodig hebben, als we ze kweken.

De plaats, die we gekozen hadden, was enigszins controversieel. Er was bij de staf van de tuin twijfel of planten, laat staan varens, de blootstelling aan het ruige klimaat van het zuidwesten zouden kunnen doostaan. In de zomer nam de hitte in de ondiepe plantenbakken van sequoiahout geleidelijk toe, waardoor tot nu toe niets wat in deze bakken geplaatst was het goed gedaan had. Van wat ik bij onze "New World Desert" beplanting en in de natuur gezien had, dacht ik, dat de xerofytische varens de moeite van het proberen waard waren. We zouden een diepere, grotere plantenbak moeten maken met dikke geïsoleerde wanden, en met rotsen waartussen de planten geplaatst konden worden. Om de sombere voorspelling wat op te vrolijken, noemde ik de opstelling, die ik voorgesteld had, de "varenkoekenpan". Maar ik zette er ook bloeiende planten bij, die zo uitgekozen waren, dat ze de aanpassingsstrategie van de varens konden versterken en aanvullen. Zo zag het geheel er aantrekkelijker uit. Bovendien kon ik zo het risico om mijn weddenschap te verliezen verkleinen.

We gebruikten een snel drainerend aardemengsel volgens de volgende formule: 30 % sparrenschors compost, 30 % scherpzand, 20 % 3/8" granietschot, 10 % uitgezette schalie en 10 % fijn rivierzand. Er werd een automatische ondergronds irrigatiesysteem geïnstalleerd, om de bovengrondse bewatering aan te vullen. Ik voegde zoveel met korstmoss bedekte Sonoma zwerfstenen tussen de planten toe als mijn rug kon verdragen. De varens werden in juli 1996 geplant. Zij zouden het echter liever gehad hebben, dat we gewacht hadden tot november.

De opstelling bevatte ongeveer 30 soorten xerofytische varens uit 8 genera. Waaronder:

Cheilanthes (van het Griekse cheilos, rand, en anthos, bloem), wijd verspreid en het grootste, meest diverse genus van xerofytische varens met meer dan honderd

soorten. Vele soorten zijn gemakkelijk te kweken. Het wordt gezegd, dat de taxonomie van deze groep "onstabiel" is. Tuindeskundigen zullen dus voorbereid moeten zijn op toekomstige naamsveranderingen. Zeer succesvol zijn *C. bonariensis*, *C. buchtienii*, *C. eatonii*, *C. myriophylla*, *C. pruinata* en *C. tomentosa* gebleken. Al deze soorten hebben de neiging om dichte pollen te vormen. Ook succesvol zijn *C. lindheimeri* en *C. wrightii* met hun lang kruipende wortelstokken.

Astrolepis (van het Griekse *astros*, ster, en *lepis*, schub) is een veel kleiner genus van mogelijk 8 soorten met sterachtige vertakte schubben. De bladveren hebben hoofdzakelijk secundaire bladveren, zijn lang, smal en staan min of meer rechtop. Alle soorten hebben de neiging om dichte pollen te vormen. *A. sinuata* is wijd verspreid in de natuur en verdraagt tijdens het kweken een scala van licht-, aarde- en watercondities.

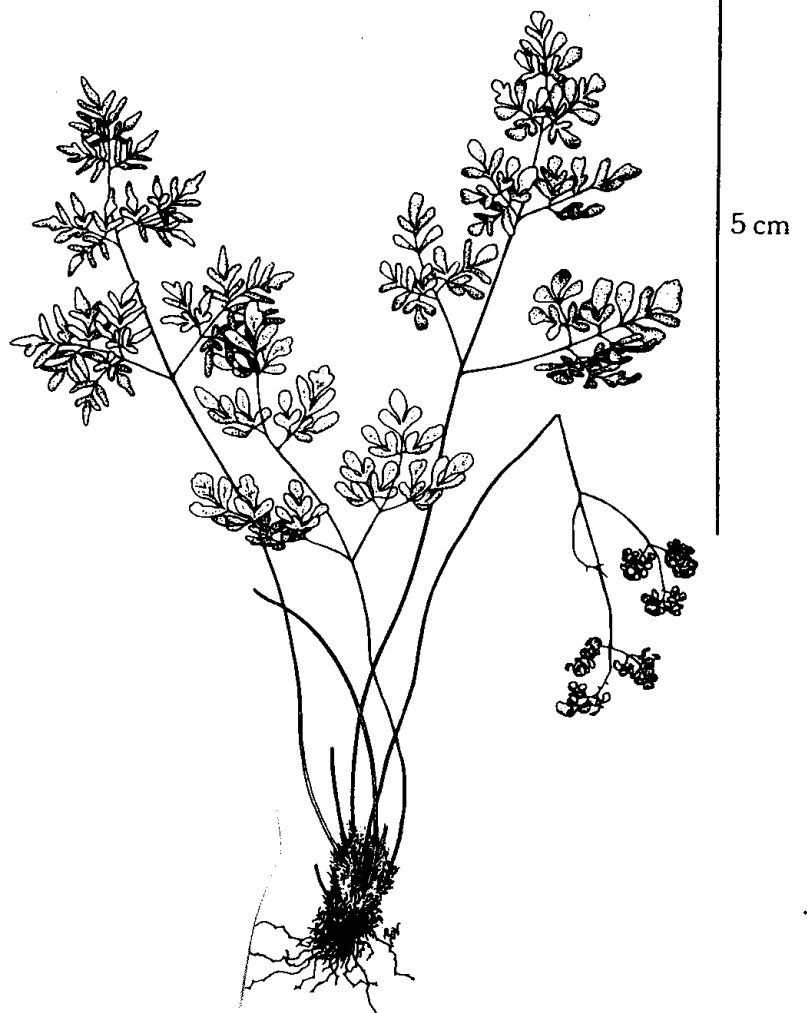
Bommeria (vernoemd naar de varenkenner Jean-Edouard Bommer) is een genus, dat bestaat uit slechts vier soorten. Deze soorten hebben prachtige palmachtige bladveren, die bedekt zijn met glinsterende haren. De bladveren ontspringen juist boven de aarde. *B. hispida* zou een elegante bodembedekking kunnen zijn. De wortelstokken kruipen over grote afstanden en groeien vrij diep in de aarde. Bladveren kunnen beschadigd worden door temperaturen onder de 4 °C, maar zullen weer aangroeien uit de diepliggende wortelstokken.

Notholaena (van het Griekse *nothos*, pseudo, en *lepis*, mantel) is een genus met ongeveer vijftig soorten. Deze soorten hebben een aantrekkelijke wasachtige of meelachtige laag aan de onderzijde van de bladveren. Alle soorten hebben de neiging in dichte pollen te groeien. Dit genus kan redelijk moeilijk te kweken zijn. *N. candida* heeft bladveren, die helder wit zijn aan de onderzijde en diep groen aan de bovenzijde. *N. copelandii* is zelfs aan de bovenzijde van de bladveren bestrooid met was.

Pellaea (van het Griekse *pellos*, donker) is een divers genus met ongeveer veertig soorten. De mooie bladveren staan op donkere bladstelen met gebogen randen. De bladveren hebben een wasachtige opperhuid, die vaak aantrekkelijk blauwgroen van kleur is. De bladveren kunnen broos en gevoelig zijn voor mechanische schade. Bij sommige blijven ouder wordende en dode bladveren stevig vastzitten. Gewoonlijk is het dan ook niet praktisch te proberen deze bladveren te verwijderen. De meeste soorten

groeien in langzaam spreidende pollen. Sommige soorten ontwikkelen echter lange kruipende wortelstokken. Vooral *P. atropurpurea*, *P. mucronata* en *P. truncata* zijn zeer succesvol geweest.

Argyroschisma (van het Griekse *argyros*, zilver, en *chosma*, poeder) is een genus met ongeveer twintig soorten. Net zoals in *Notholaena* soorten, hebben deze soorten vaak een witte meelachtige laag aan de onderzijde van de bladveren. *Argyroschisma* soorten hebben echter blaadjes, die meer overeenkomen met de fijn ingekeepte *Pellaea* soorten. Zij zijn ook meer verwant aan *Pellaea*. Deze prachtige planten gaan snel verloren wanneer de wortelstokken, die omhoog groeien en zelden vertakt zijn, aan hitte of mechanische schade blootgesteld worden.



Notholaena dealbata

Van de bloeiende planten, die oorspronkelijk een belangrijke plaats innamen tussen de varens, was *Salvia cedrosensis* er één. Deze plant beschermt zichzelf tegen blootstelling door dik zacht dons van vertakte haren. Het is een overblijvende kleine struik, die zelden gekweekt wordt. De plant hoort thuis in zuidelijk Baja Californië, en op het eiland Cedros. Het gebladerte is in de zomer helder, hitte reflecterend wit. Wanneer de plant hier geplant was in onze plaatselijke grondsoorten, ging de plant herhaaldelijk dood gedurende de winter. De perfecte drainage en de ruwe onbeschutte plaats van de varenopstelling lieten deze *Salvia* goed door een tamelijke natte winter gaan. Irrigatie gedurende de warme zomermaanden bleek echter onverwacht dodelijk te zijn en heeft bijna alle planten in de opstelling uitgeschakeld. Tot de overlevende planten behoort *Leucophyllum*. Dit is een struik uit warme droge klimaten. De struik heeft in de zomer vele lavendelblauwe tot paarse bloemen. Deze plant heeft echter normaal gesproken meer hitte nodig dan in de omgeving van de baai heerst. Een andere overlevende plant was *Dalea*. Dit is een kleine struikachtige soort met diep roze paars tot roze boonachtige bloemen trossen. Rondom die trossen zijn secundair verdeelde bladeren, die verdwijnen tussen de omliggende bladeren. Een ander was *Agave*. Verscheidene kleine soorten waren geplant op ontmoedigende plaatsen. Van de verscheidene soorten *Echeveria* deed *E.runyonii* het 't beste. De *echeveria*'s hebben een wasachtige laag op de bladen, die waterverlies tegengaat. Dit is net zoals bij de bladveren van *Notholaena*. *Echeveria* heeft ook vlezig bladeren. Dit is een truc die verder gaat dan de evolutionaire mogelijkheden van de meeste varens. Succulentie onder varens vindt interessant genoeg het meeste plaats bij de epifyten, die in bergachtige bossen of in tropische omgevingen groeien. Epifyten beslaan een niche, die ook onderhevig is aan waterstress.

Tips voor het kweken

Tijdens het werken met xerofytische varens is het gebleken, dat velen behoren tot de makkelijkste varens om uit sporen op te kweken. Er moet echter wel een beetje extra zorg gegeven worden aan de vroege sporofytische fase gedurende de overgang naar een grotere blootstelling. Volwassen planten kunnen ook met succes in de herfst gescheurd worden. De planten kunnen een verrassend aanpassingsvermogen hebben. Dit werd gedemonstreerd met een prachtige *Cheilanthes*

lindheimeri, die het uitstekend deed in onze New World Desert met minimale irrigatie gedurende de zomer en in onze Eastern North America sectie met hevige irrigatie. *Cheilanthes lindheimeri* komt voor in Arizona, Texas, New Mexico en Mexico. Voor een goede groei zijn een goede drainage, helder licht en een goede luchtcirculatie van cruciaal belang. Wanneer ze in potten groeien, mag de aarde nooit volledig uitdrogen. In onze New World Desert stopten vele planten met groeien aan het begin van de zomerhitte en groeiden actief vanaf de herfst tot de lente. Beschermd door een lattenframe en met

regelmatige bewatering, zullen de meeste planten gedurende het gehele jaar groeien. Deze planten zijn toleranter ten opzichte van zouten dan de meeste varens uit nattere habitats, omdat ze voorkomen in gebieden, die een droog seizoen hebben en waar in de grond hoge zout concentraties gevonden kunnen worden. Ze kunnen dan ook vaker bemest worden.

Omdat sporen van xerofytische varens goed opgeslagen kunnen worden en weinig ruimte innemen, is het gemakkelijk de gehele collectie in de vorm van sporen te beheren. Ik verzamel als routine sporen van al onze woestijnvarens, wanneer deze sporen rijp worden. Deze routine bleek heel nuttig toen twee jaar geleden onze enige plant van de onregelmatig verzamelde *Pellaea mutabilis* verloren ging. In dit geval was ik in staat vijfenzeventig jonge varens te produceren. Hiermee verving ik niet alleen de plant in de tuin, die verloren was gegaan, maar maakte ik het eveneens mogelijk deze ongewone varen in toekomstige plantenverkopen aan te bieden. Door de tentoonstelling van xerofytische varens, door speciale verspreiding en door aanbieding aan het publiek, hoop ik, dat deze prachtige planten bij een breder publiek bekend worden, en dat ze gemakkelijker verkrijgbaar worden voor gebruik in tuinen.