

Colofon

VARENVARIA, het orgaan van de Nederlandse Varenvereniging, verschijnt 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@akzonobel.com

Bestuur Nederlandse Varenvereniging:

Fons Slot, voorzitter
Rens Huibers, secretaris
Joost Veldkamp, penningmeester
Luuk Jaarsma

Secretariaat:

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

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

Secretariaatsmededelingen	2
De boom in, ofwel "room at the top"	3
Een paar cijfers	6
Een ervaring met het kweken van varens uit sporen	6
Meer over muren	8
Fiddlehead salade	9
Varenlogo's	10
Botrychium Virginianum	10
(Alweer) een varenexcursie naar het Kuinderbos	12
Meer excursieverslagen	14
Athyrium filix-femina "fildiae"	14
Varens, zaklampen en tertiaire wouden.	14
De 'natuurman' van Velp	18
Tijdschriften	20
Een vraag: hoe vouw je convoluitjes voor sporen?	20

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: Johan.Eek@akzonobel.com of hovenkamp@rhbcml.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

Een goed gevoel, heeft U dat ook? Veel mensen mopperen over de matige zomer van 1998. Daarentegen heb ik enorm genoten van het prachtige natte voorjaarsweer. Mooie plaatjes in de tuin. De varens genoten volop en spreidden hun veren groots. Dan de zomer. Ook hier geweldige weersomstandigheden; veel regen, weinig zon. Kortom, het is maar hoe je er tegen aan kijkt, ik noem dat pluspunten. Zo was het ook een nat excursiejaar. We hebben allemaal een nat pak gehaald.

In de voorjaarsledenbijeenkomst in de hortus van Leiden namen we afscheid van Jan Greep, tot dan toe onze zeer toegewijde secretaris.. We bedanken hem voor de geweldige inzet en vooral voor alle bergen die hij voor onze vereniging heeft verzet. Rens Huibers zet het secretariaatswerk voort. We wensen hem hierbij veel succes. De bijeenkomst werd afgesloten met de feestelijke opening van de beek. De champagne bruipte in de glazen onder de vele opgestoken parapluïes.

Het bezoek aan het vareneiland van Dick Offermans, regen, regen, regen. Maar zeer de moeite waard!

Het Kuinderbos gaf hetzelfde weerbeeld. Laarzen en regenpakken konden de pret niet drukken. Zelfs een bijzondere ontdekking; een nieuwe natuurlijke groeiplaats voor een *Dryopteris*-soort, waarover u in dit blad elders meer kunt lezen.

Het bezoek aan de tuin van Johan Eek had een zonnig karakter, zo ook de tuin van Wim van Dam. Jammer dat hier de opkomst slechts zeer gering was. Veel leden hebben hierdoor een kans gemist. Het kan vriezen en dooien moet u maar denken.

Over de najaarsleden-bijeenkomst in Burger's Bush heeft u een aanschrijving gekregen. Het thema die dag is boomvarens. Van het secretariaat heeft U inmiddels een rectificatie ontvangen betreffende de toegangsbewijzen voor Burgers Dierenpark. Per lid is namelijk slechts één gratis toegangsbewijs beschikbaar, dat uitsluitend op zaterdag 26 september 1998 geldig is.

Noteert u ook nog even 14 november. Dan is er op de Hortus in Leiden de mogelijkheid onder leiding van Harry Roskam en Peter Hovenkamp deel te

nemen aan activiteiten rond het drogen en determineren van varens.

Rest mij u veel leesplezier te wensen met deze Varen Varia vol variatie. Het bestuur hoopt er verder een beetje op dat u ons weer helpt met het aanvullen van ideeën en suggesties voor activiteiten in het komende kalenderjaar. Alvast bedankt!

Van het Secretariaat

Rens Huibers

In "Das prothallium", nr 1, mei 1998, het mededelingenblad van de Zwitserse Varenvereniging wordt geschreven over diverse excursies o.a. naar het slot Lenzburg, waar diverse ondersoorten van *Asplenium trichomanes* voorkomen.

Een andere excursie die op het programma staat (6 sept. '98) is er een naar Ramsfluh (Obererlinsbach) waar ca. 12 soorten varens en andere voor de Jura typische plantensoorten voorkomen.

Ook wil men in het voorjaar van 1999 naar Madeira afreizen onder leiding van Dr. Eugen Kopp, schrijver van de nieuwe uitgave "Varens in Zwitserland en omliggende gebiedsdelen".

Geïnteresseerden kunnen zich tot het eind van dit jaar aanmelden bij Dr. Eugen Kopp, Pilatusweg 8, 6030 Ebikon, Zwitserland.

Eveneens van de Zwitserse Varenvereniging ontvingen wij het boek "Illustrierter Leitfaden zum Bestimmen der Farne und Farnverwandten der Schweiz und angrenzender Gebieten" door Eugen Kopp en Ruth Schneebeli-Graf.

Het is een vertaling van het engelstalige boek: "The Illustrated Field Guide to Ferns and Allied Plants of the British Isles" van A.C. Jermy en J.M. Camus.

Het karakteriseert in woord en beeld alle in Zwitserland en omliggende gebieden voorkomende soorten. De illustraties zijn, net zoals in de Engelse uitgave, getekend door Peter Edwards van de Royal Botanic Gardens in Kew.

Bij elke beschreven plant staat, behalve het silhouet, ook een beschrijving van de kenmerken van textuur, sori etc. Ook geeft het boek aan in wat voor omstandigheden de plant voorkomt, de verbreiding ervan, en met welke soort hij vergeleken kan worden. In opdracht van de Zwitserse Varenvereniging hebben Eugen Kopp en Ruth Schneebeli-Graf deze éénmalige

geïllustreerde en duidelijke leidraad vertaald en aangevuld met het doel alle geïnteresseerden de weg in de fascinerende wereld van de varens en varenachtigen te openen en te verlichten.

In "Pteridologist" Volume 3 part 3, 1998, staat een verslag over een uitzonderlijk grote *Asplenium marinum* op Rathlin Island, één van de kanaaleilanden van Groot-Brittannië. In een spleet dichtbij de uitgang van een grot vond men exemplaren met bladeren van 55 cm lang. Door een warm en vochtig microklimaat in de grot ontstond hier een kleine kolonie, die zorgvuldig beschermd wordt.

De boom in, ofwel "room at the top"

Peter Hovenkamp

Wie gewend is aan de bossen in Nederland of elders in West-Europa realiseert zich niet dat in het tropisch oerwoud een groot gedeelte van alle levende wezens niet op de grond, maar in de boomkruinen leeft. Dat vereist, voor planten zowel als voor dieren, speciale aanpassingen. Planten die op een andere plant groeien, noemen we "epifyten". In de kassen van onze Leidse hortus groeien erg veel van zulke epifyten, vooral omdat er aan een aantal van deze planten onderzoek gedaan wordt.

Voordat we nader met een aantal van deze planten en hun aanpassingen kennis gaan maken, staan we even stil bij de levensomstandigheden boven in het tropisch regenwoud. Een aantal vanzelfsprekendheden die direct bij de woorden "tropisch regenwoud" voor de geest komen, zijn namelijk niet zo vanzelfsprekend. We stellen ons al snel een vochtige, dampige jungle voor, waar slechts een schaars zonnestraaltje hier en daar de zompige, met halfvergaan blad bedekte bodem weet te bereiken, waar grootbladige varens en exotische bladplanten het beeld bepalen. Kijkt u maar om u heen in een grote palmenkas.

Boven in de boomtoppen is het leven echter heel anders. Geen sombere schaduw, maar een verzengende zon schijnt daar zodra de wolken even breken. Deze zon wordt afgewisseld met plensbuien, maar zodra de regen ophoudt, is het weer kurkdroog - al het water is de bodem in, en onbereikbaar geworden voor de planten boven. Er is geen bodem, die als waterreservoir dienst kan doen, en als bron van mineralen en voedingsstoffen. Bladeren die vallen, verteren niet om weer in de cyclus te worden

opgenomen - ze vallen op de grond, en komen terecht in een heel andere cyclus. De planten die leven in de kruin van een boom - en dat zijn er in de tropen heel wat - kunnen zich dan ook niet met een wortelstelsel in de bodem verankeren, maar moeten zich op een of andere manier vastklampen op een boomtak. En als ze hun zaden of sporen laten vallen, dan komen die niet op een mooie nieuwe tak terecht, maar ergens ver beneden, op de grond. En hoe komen die planten dan eigenlijk zo hoog terecht?

Dat er, ondanks al deze problemen, toch vele duizenden soorten planten uitsluitend, of vrijwel uitsluitend, in boomkruinen leven, is dan ook alleen mogelijk door een aantal speciale aanpassingen. En te danken aan het feit dat er boven in de boom één goed in overvloed aanwezig is dat onder in het bos ontbreekt ... licht.

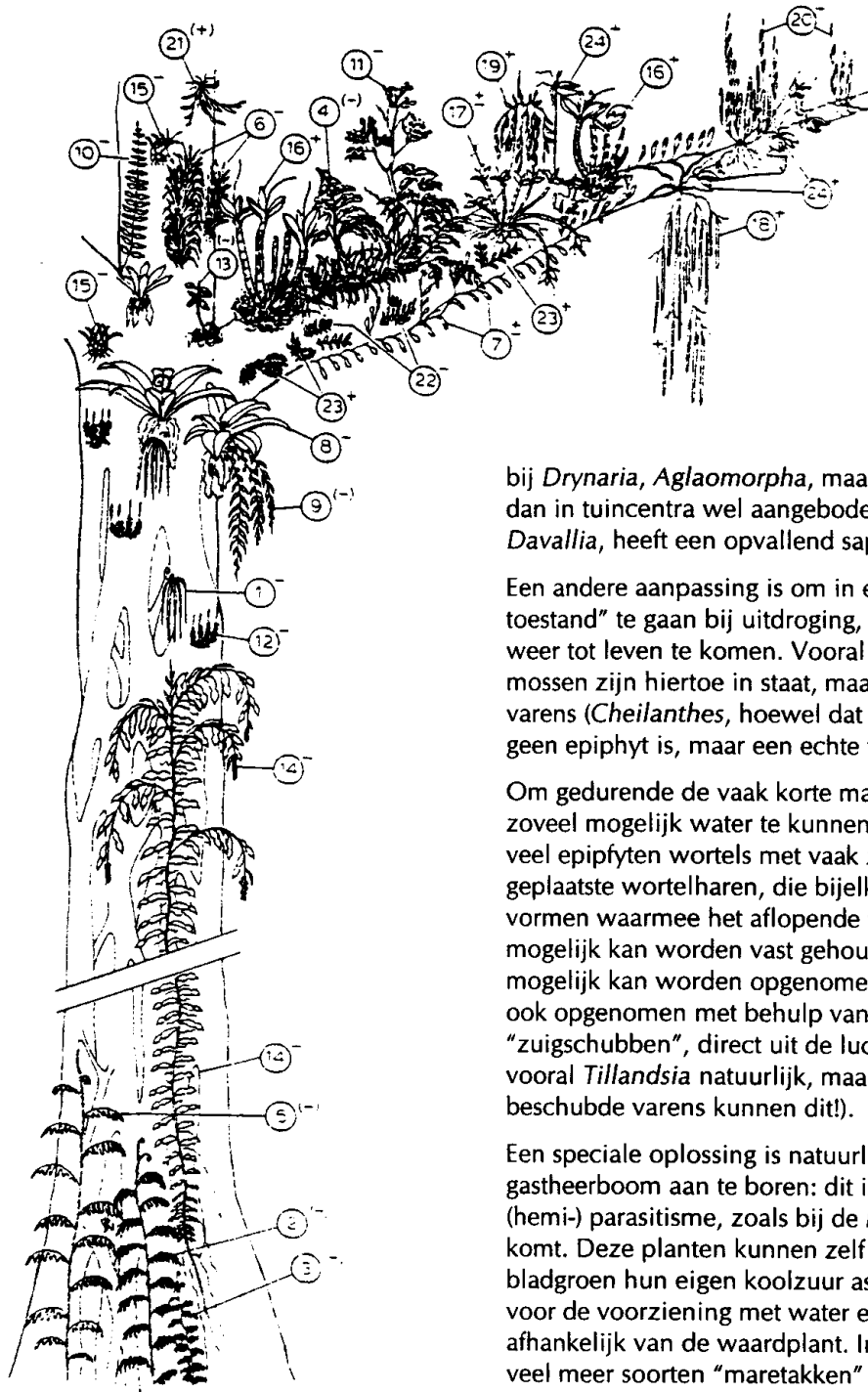
Zonlicht

Licht is er in overvloed - met alle nadelen van dien. Teveel zonlicht leidt tot oververhitting van de plant, en tot uitdroging. Om van direct zonlicht te kunnen profiteren zijn dan ook beschermende maatregelen nodig. Sommige epifyten zijn bedekt met schubben of haren zoals de Hertshoornvarens, anderen hebben harde leerachtige bladeren, zoals veel andere varens (*Selliguea*, *Drynaria*, *Aglaomorpha*).

Om uitdroging als gevolg van verhitting tegen te gaan, kunnen als eerste tegenmaatregel de huidmondjes onderop de bladeren gesloten worden. Deze huidmondjes zijn echter nodig voor de ademhaling van de plant, en de opname van CO₂ [koolzuurgas]. Sommige soorten hebben hun stofwisseling dan ook aangepast, zodat de koolzuurassimilatie van de plant (met open huidmondjes) 's nachts plaats vindt, terwijl overdag de energie van de zon tijdelijk wordt opgeslagen in de vorm van een energierijk molecuul (CAM-metabolisme, o.a. aangetoond bij *Pyrosia longifolia*, een verre verwant van de Hertshoornvarens).

Watergebrek

Omdat water bovenin een boom een schaars goed is, dat alleen op onvoorspelbare tijden gedurende korte tijd in overvloed aanwezig is, hebben veel epifyten een manier ontwikkeld om water vast te houden. Dat kan zijn in de vorm van waterhoudend opslagweefsel in de bladeren: onder de epifytische varens vinden we dan ook verrassend veel vetplanten (alweer,



Standplaatsen en groeivormen bij epifyten, New South Wales, Australië

bijvoorbeeld, *Pyrrhosia longifolia*, *P. angustata*).
Andere soorten slaan water op in speciale organen, bij sommige varens zijn dat de wortelstokken (vooral

bij *Drynaria*, *Aglaomorpha*, maar ook het zo nu en dan in tuincentra wel aangeboden Hazepootje, *Davallia*, heeft een opvallend sappige wortelstok).

Een andere aanpassing is om in een soort "rusttoestand" te gaan bij uitdroging, en na bevochtiging weer tot leven te komen. Vooral mossen en levermosses zijn hiertoe in staat, maar ook wel sommige varens (*Cheilanthes*, hoewel dat nu juist net weer geen epifyt is, maar een echte woestijnplant).

Om gedurende de vaak korte maar felle regenbuien zoveel mogelijk water te kunnen opnemen hebben veel epifyten wortels met vaak zeer dicht opeengeplaatste wortelharen, die bij elkaar een soort spons vormen waarmee het aflopende water zo lang mogelijk kan worden vast gehouden, en zo snel mogelijk kan worden opgenomen. Soms wordt water ook opgenomen met behulp van speciale "zuigschubben", direct uit de lucht (bekend van vooral *Tillandsia* natuurlijk, maar ook sommige beschubde varens kunnen dit!).

Een speciale oplossing is natuurlijk ook om de gastheerboom aan te boren: dit is een vorm van (hemi-) parasitisme, zoals bij de Maretakken voorkomt. Deze planten kunnen zelf met behulp van bladgroen hun eigen koolzuur assimileren, maar zijn voor de voorziening met water en mineralen afhankelijk van de waardplant. In de tropen komen veel meer soorten "maretakken" voor dan hier. Vreemd genoeg lijkt deze aanpassing bij varens niet of zeer zelden voor te komen.

Er komen wel andere vormen van parasitisme voor: van tenminste één varenssoort (*Pyrrhosia piloselloides*) is bekend dat deze een symbiose met schimmels vormt, vergelijkbaar met mycorrhiza, waarbij de

schimmel de gastheerplant infecteert, en op die manier voedsel van de gastheer naar de epifyt weet te sluizen. Over deze vorm van symbiose gecombineerd met parasitisme is echter nog maar weinig bekend!

Voedselgebrek

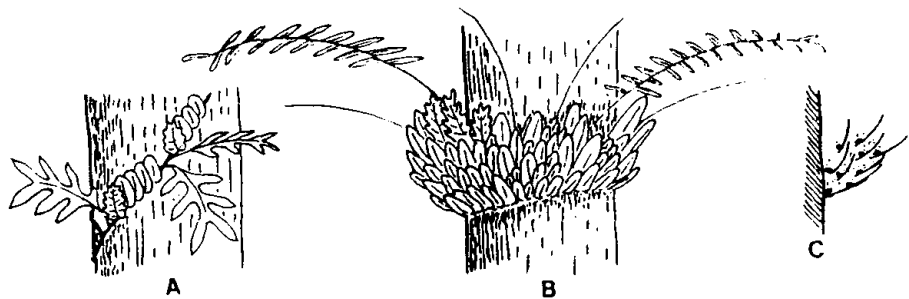
Omdat alle beschikbare voedsel met elke windvlaag of regenbui naar beneden verdwijnt, hebben epifyten vaak een eigen methode om een voorraad te vormen. "Nestplanten" vormen hun eigen bodem, door vallende bladeren op te vangen en vast te houden tot ze verteerd zijn. De zo gevormde voorraad humus doet dienst als voeding, maar ook als wateropslag. Vaak is er binnen de plant een duidelijke taakverdeling te zien tussen bladeren die als voornaamste functie hebben een nest te vormen (nestbladeren, vaak bruin, goed te zien bij Herts-hoornvarens of bij *Drynaria*), en bladeren die voor de assimilatie zorgen (loofbladeren, altijd groen).

Soms worden beide functies in een blad verenigd, en dan is de bladvoet vaak verbreed, met een nest-functie, en zijn de middelste en bovenste delen normaal (*Aglaomorpha*, maar ook *Asplenium nidus*, de enige echte Nestvaren).

Als er teveel voedsel wordt opgeslagen door de epifyten is dat natuurlijk niet gunstig voor de gastheerboom – waarvoor dan minder voedsel beschikbaar komt. Sommige gastheer-soorten kunnen daarom op hun beurt weer bijwortels vormen in de boomkruin, waarmee de epifytische voedselvoorraden aangeboord kunnen worden.

Een heel speciale vorm van voedselvoorziening komt voor bij de zgn. mierenplanten. Deze zijn een samenwerking met mieren aangegaan: de plant biedt de mieren nestruimte, de mieren op hun beurt slepen allerlei voedsel naar binnen, dat de plant vervolgens kan opnemen. Ook beschermen de mieren de jonge zaailingen van hun nestplant vaak door ze "vrij te houden", zodat in de directe nabijheid van de ouderplant veel jonge planten voorkomen. Succesvolle plant-mier kolonies kunnen zo een hele gastheerboom overgroeien, met uitsluiting van andere epifyten. Voor beide partners in de coöperatie een uitstekende zaak, dus. Uiteraard moeten de mieren weer beschermd worden tegen allerlei mierenetende vogels – dus hebben de mierenplanten vaak weer stekels. Voorbeelden hiervan vinden we vooral in één geslacht van de varens, het in onze vereniging vooral dankzij Luuk Jaarsma welbekende geslacht *Lecanopteris*.

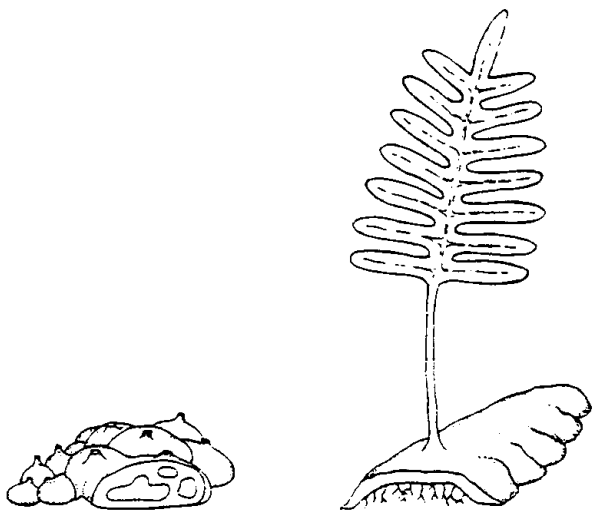
Verschillende delen van de plant kunnen dienst doen als nest, bij *Lecanopteris*-soorten is het altijd de wortelstok, die meestal verdikt en hol is. Bij *Lecanopteris mirabilis* is de wortelstok echter niet verdikt, maar bladvormig verbreed en tegen de ondergrond is aangedrukt. Op deze manier vormt de wortelstuk een afgeschermd holte, waarin de mieren hun nest kunnen bouwen.



Groeiwijzen van nestvormende *Drynaria*'s in Nieuw Guineë

Verspreiding

Een van de belangrijkste fases in een planteleven is de verspreiding – het moment waarop een jonge plant het ouderlijk huis verlaat om een eigen plek in de wereld te vinden. De meeste varens verspreiden zich met behulp van sporen. Bij epifyten is het natuurlijk belangrijk dat de jonge planten, net zoals de ouders, boven in een boom op een geschikte plek terecht komen, en niet ergens onder op de bosbodem, waar niet voldoende licht is. Het is dan ook geen toeval dat de plantengroepen waarin buiten de varens de meeste epifyten voorkomen (Orchideeën) lichte "stof"-zaden hebben, die net als varens sporen gemakkelijk met de wind mee waaien, en niet te snel naar de bodem vallen. Om de sporen bij varens te verspreiden steken de sporevormende bladeren of bladdelen vaak een eindje boven de plant uit. Vaak zijn ze langer en meer rechtopstaand dan de niet-sporevormende delen, zodat de sporen beter door de wind worden meegenomen.



De wortelstok van Lecanopteris kan op twee verschillende manieren beschutting bieden aan mieren

Veel soorten wedden echter op twee paarden, en zijn ook zeer bedreven in asexuele voortplanting, en kunnen zich zonder tussenkomst van zaden of sporen vermeerderen. Vaak gaat dat door de vorming van lange kruipende wortelstokken, die van voren kunnen groeien terwijl ze van achteren al afsterven (bijvoorbeeld weer het Hazepootje), maar ook wortelopslag kan voorkomen (bij sommige Hertshoornvarens).

De ideale kamerplant?

Epifyten zijn aangepast aan een onregelmatige watergift, aan droge, warme lucht, aan een gebrek aan grond ... klinkt dat niet precies zoals bij u thuis? Alleen de benodigde hoeveelheid licht is misschien in de meeste huiskamers niet voorhanden. Toch zijn epifyten vaak gemakkelijke kamerplanten. De Hertshoornvarens zijn al jarenlang geliefd, en ook Nestvarens zien we vaak in een vensterbank. Andere, vaak minder bekende epifytische varens zijn ook vaak vrij gemakkelijk in een normaal huishouden te kweken.

Denkt u eraan dat ze vooral niet te lang nat mogen zijn? Zuurstofgebrek is namelijk funest voor de wortels, die eraan gewend zijn om na een regenbui weer snel op te drogen. Dus beter één of twee keer per week even flink dompelen, dan elke paar uur gieten. En laat u vooral de "stofharen" van de Hertshoornvaren zitten, de plant is eraan gehecht...

Een paar cijfers

Schattingen geven aan dat van alle soorten vaatplanten c. 10 % epifyten zijn, dat is dus c. 30.000 soorten. De belangrijkste epifytische groepen zijn:

Orchidaceae	20.000
Varens	2.000
Bromeliaceae	1.000

Het percentage epifyten dat in verschillende ecosystemen voorkomt varieert sterk. Enkele gegevens uit Tropisch Amerika:

Droog tropisch bos	2 %
Laagland regenbos	35 %
Montaan regenbos	50 %

Een ervaring met het kweken van varens uit sporen

Joost Veldkamp

Al jaren kweek ik zelf varens op uit sporen. De varens, die ik kweek zijn meestal epifyten. In ieder geval hebben de tropische soorten hoofdzakelijk mijn interesse. Door de jaren heen probeer je wel eens verschillende ideeën uit, wat de kweekmethode betreft.

Voor het zaaien van varensporten is het nodig de aarde te steriliseren, omdat het zo lang duurt voor de prothallia verschijnen. De kans op het krijgen van schimmel is dus groot. Daar ik microbioloog ben en dus te maken heb met sterilisatietechnieken, leek mij de snelkookpan een goed idee om mijn aarde mee te steriliseren. Een snelkookpan is in principe een autoclaaf zonder drukmetertje. Door het gewichtje op het tuitje van de snelkookpan te plaatsen wordt door de druk een temperatuur van zo'n 120 °C bereikt.

Door deze temperatuur 20 minuten aan te houden, raakt de aarde volkomen steriel. Echter door de hoge druk en temperatuur verandert de structuur van de grond enigszins. De grond slaat wat dicht. Daar ik de terracotta potjes met grond en al steriliseerde, was dit een probleem. Ik ben toen de potjes en de aarde apart gaan steriliseren en daarna vulde ik de potjes met behulp van een in water uitgekookte lepel. Dit gaf een beter resultaat. Na afkoelen en zaaien plaatste ik de potjes in een kweekkasje, dat vooraf met chloorwater was schoongeborsteld en met overvloedig kokend water goed was afgespoeld. Ik gebruik al jaren kleine kweekkasjes met twee ventilatieschuifjes, die u voor een paar tientjes bij elk tuincentrum kunt kopen. Deze kasjes nemen niet veel ruimte in en ik kan er zo'n 18 terracotta potjes in kwijt. Voor de vochtigheid plaatste ik er een bakje met water in. Doordat ik terracotta potjes gebruik, had ik een probleem, namelijk het binnen korte tijd uitdrogen van potjes en aarde. Door de potjes zo nu en dan in uitgekookt regenwater te plaatsen, was dit probleem opgelost. Regelmatige controle was echter noodzakelijk. Al met al was dit een arbeidsintensief systeem, waar ik van af wou. Ik wilde zaaien en dan zonder gezeur op de prothallia kunnen wachten. Bovendien moest voor elke bewatering het kasje geopend worden en de potjes er uitgehaald en weer terug gezet worden. Door de vochtigheid in het kasje had ik dus gigantische schimmelproblemen. Het steriliseren werd door het openen van het kasje en het iedere keer aanraken van de potjes volledig teniet gedaan.

Daarom ontwikkelde ik een systeem, waarbij ik het kasje niet meer hoeft te openen en de bewatering zichzelf reguleert. Ik vul de bodem van het kasje met uitgekookt kraanwater en plaats een PVC-plaatje op twee stukken piepschuim in het water. Over het PVC-plaatje doe ik een dikke laag dik keukenpapier, dat aan weerszijde in het water hangt. Daar boven op leg ik een matje, waar kinderen op de kleuterschool karton op leggen om figuren te kunnen uitprikken.

Dergelijke prikmatjes zijn in een speelgoedwinkel te koop. De terracotta potjes plaats ik hier boven op en ik verkrijg een systeem, waarbij door het verdampen van water weer nieuw water wordt aangezogen. De vochtigheidsgraad van de aarde blijkt precies goed te zijn voor het uit sporen opkweken van varens.

Ik had dus nu een belangrijk probleem opgelost. Doordat het lang kan duren voor de prothallia verschijnen, bleek het schimmelprobleem niet helemaal van de baan. Ik legde mijn moeder dit probleem voor. Zij kweekt al jaren bijzondere planten op uit zaden en zij bleek de oplossing te hebben. Zij had regelmatig last van de valziekte bij zeer jonge plantjes. Een schimmel is hier de oorzaak van. Zij had een tip gekregen van een particuliere kweker, waar ze wel zaden bestelde. De suggestie was Bocasan van Oral-B. Bocasan is een poeder voor mondwater en bestaat uit natriumperboraat-mono-hydraat en natrium waterstoftraat. Bocasan is te verkrijgen bij elke drogist. Door één zakje van 1,7 gram van dit mengsel in een liter water op te lossen, verkrijgt u een uitstekend fungicide, dat simpelweg met behulp van een plantespuut opgesproeid kan worden. Bocasan veroorzaakt geen problemen bij het kiemen van de sporen en het middel kan zowel preventief gebruikt worden, als wanneer de schimmel verschenen is. Ik gebruik het middel in beide situaties.

Ik heb door de jaren heen dus een prima zelfregulerend systeem ontwikkeld, dat weinig zorg en aandacht voor de kweekfels vraagt. Dit jaar wou ik eens een andere methode voor het steriliseren van aarde en potjes proberen. Luuk Jaarsma heeft al jaren succes met de magnetronoven. Deze methode lijkt me wel wat, daar het steriliseren met de snelkookpan en alles in potjes doen veel tijd vergt. Vorig jaar heb ik kokend water geprobeerd. Dit komt min of meer overeen met pasteuriseren. Dit was geen succes, daar de aarde veel te nat werd en het in mijn geval tenminste twee weken duurde, voordat de aarde voldoende opgedroogd was om te kunnen gaan zaaien.

Natuurlijk heeft iedereen zo zijn eigen methode van prepareren en zaaien. Het is daarom een interessant onderwerp om over te praten en te schrijven om zo ideeën op te doen. Misschien, dat u net als ik nu gedaan heb, daar een stukje in Varen-Varia over kunt schrijven. Persoonlijk ben ik zeer zeker geïnteresseerd in dergelijke informatie.

Meer over muren

Overgenomen uit: Muurplanten in Noord Holland: bijzonder en bedreigd. Uitg. Provincie Noord Holland, dienst ruimte en groen.

De kolonisatie en verovering van muren neemt enige tijd in beslag. Ons klimaat neemt het voortouw in het "bouwrijp" maken van muren.

Wind regen en sterk wisselende temperaturen missen hun uitwerking op de muren niet.

Vroeg of laat ontstaan haarscheuren of forsere barsten. Ook worden de stenen en voegen geleidelijk poreus en korrelig.

In de spleten en poriën spoelen voedingsstoffen in. Hierdoor worden er groeimogelijkheden geschapen voor bacteriën, schimmels en algen, die op hun beurt bijdragen tot de verwerking. Beide processen versterken elkaar. Bij de verwerking komen kalk en mineralen vrij, die samen met de aangevoerde organische stoffen een voedingsbodem opleveren voor de pioniers onder de muurplanten. Deze pioniers zijn in staat relatief jonge muren, die nog een behoorlijk hoge zuurgraad (hoge pH, d.w.z. juist basisch) hebben, te bevolken. Als de groep pioniers eenmaal vat heeft gekregen op het muurmilieu, speelt zij een belangrijke rol in het verder geschikt maken van muren voor andere muurbewoners.

De pionierplanten dragen bij tot verdere verwerking en zorgen ervoor dat er nog meer voedingsstoffen worden opgevangen en vastgelegd.

Op deze wijze ontstaat een zeer dunne humuslaag, die dient als voedingsbodem voor de volgende generaties muurplanten. De in de voedingsbodem aanwezige humuszuren hebben een zuurgraadverlagende werking op muren.

In nieuw gemetselde muren is de zuurgraad nog zo hoog (pH 12), dat er geen enkele plant in slaagt hier te kiemen. Door de inwerking van humuszuren daalt de zuurgraad tot neutrale waarden (pH 7). Uiteindelijk kan bij totale ontkalking de zuurgraad nog verder teruglopen (pH 5). De meer neutrale waarden geven muurplanten betere groeikansen. Op het moment dat steeds meer soorten muurplanten bezit hebben genomen van de muur, is de rol van pioniers voorbij. Zij worden langzamerhand verdrongen en ruimen het veld voor collega's. Het uiteindelijk resultaat van een dergelijk successie is een mooi begroeide muur met talrijke mossen,

varens, bloemplanten en zelfs eventueel struiken en bomen en een compleet fauna-leven. Het al dan niet succesvol koloniseren van muren en de snelheid ervan is sterk afhankelijk van de samenstelling en de hardheid van de stenen en de mortel. Ook de vochtigheid en de ligging ten opzichte van de zon, de mate van beschutting, de vochthuishouding in de muur zelf en de aanvoer van water en voedingsstoffen van buitenaf zijn van doorslaggevende betekenis. Wat betreft het gebruik van bouwmaterialen is er voor muurplanten een belangrijke verandering opgetreden. Vroeger gebruikte men voor het voegwerk kalkspecie. Nu is dat vervangen door het aanmerkelijk hardere portlandcement. Hierdoor kunnen de wortels van de planten moeilijk doordringen in het cement, waardoor de vestiging en ontwikkeling aanzienlijk wordt bemoeilijkt.

Lang niet alle muren zijn geschikt voor muurplanten. De vochthuishouding van muren speelt daarbij een doorslaggevende rol. De meeste muren zijn te droog, zodat zaden en sporen niet tot kieming komen. Dat geldt met name voor muren van gebouwen. Deze drogen van binnenuit veelal te sterk op, waardoor ook de buitenmuur te droog wordt.

Ook aan de buitenzijde zelf wordt het vocht geweerd; het regenwater wordt via dakgoten en regenpijpen afgevoerd en stevige fundamenteën verhinderen dat optrekkend vocht vanuit de grond binnendringt. Waar moeten muurplanten dan wel gezocht worden? Een goede trefkans heeft men op de hieronder genoemde muurtypen:

Waterkerende muren (al dan niet met een grondlichaam)

Tot deze groep rekenen we kade-, gracht-, brug- en sluismuren en alle overige muren die met hun voeten in het water staan. Door de zuigende werking van de stenen en het opspatten van water, is met name de benedenzone steeds zeer vochtig. Bij kade- en grachtmuren en deels ook bij andere genoemde muren kan ook het grondlichaam aan de achterzijde van de muur vocht leveren. (Zie ook grondkerende muren)

Grondkerende muren.

Tot deze groep behoren werfmuren, stadswallen, fortificaties, perronkanten en terrasscheidingsmuren.

Deze muren worden vooral van uit het achterliggende grondlichaam met vocht gevoed. Het

grondlichaam werkt als een spons, die gedoseerd vocht levert aan de muur.

Vrijstaande muren.

Tot deze groep behoren tuin- en stadsmuren van vestingwerken en forten, muren langs wegen en rondom kerkhoven. Deze muren zijn wat betreft hun vocht afhankelijk van regenwater. Veel van dit soort muren zijn te typeren als "vergeten" bouwwerken; waardoor muurplanten zich ongemoeid kunnen ontwikkelen.

Muren van oude gebouwen.

Tot deze groep behoren kastelen, kloosters, kerken, ruïnes en vestingwerken. Ook deze muren hebben als vochtbron regenwater.

Deze bouwwerken hebben doorgaans een vochtig en kil binnenklimaat.

Hierdoor drogen de muren van binnenuit minder snel op. De buitenmuur blijft daardoor relatief lang vochtig en biedt zodoende kiem- en groeikansen voor muurplanten.

Fiddlehead salade

Fons Slot

Op het internet kwam ik het volgende recept tegen:

Fiddlehead vinaigrette

benodigheden:

2 eetlepels azijn of citroensap

6 eetlepels gesmolten boter of olijfolie

1/2 theelepel mosterd

1/2 theelepel gemengd paprikapoeder, zout en zwarte peper

(ieder 1/3 deel dus)

1 hoeveelheid geroosterde sjalotjes

2 hardgekookte eieren in stukjes gesneden

2 kopjes fiddlehead (uitlopers van *Pteris nodulosa* en/of *Osmunda cinnamomea*)

Voeg alle ingrediënten samen behalve de laatste twee.

Leg de gekoelde fiddleheads op een platte schaal.

Hierop schijfjes gekookt ei.

Giet er voorzichtig de vinaigrette over.

Fiddleheads worden omschreven als de nog opgerolde uitlopers van jonge varens, ze zijn een delicatessie in de lente vooral geprezen door de New Englanders (Canadezen) en "wilde groenten" enthousiasten. Het oogstseizoen duurt slechts enkele weken in mei.

Drie soorten gekrulde uitlopers komen in aanmerking.

Matteuccia struthiopteris

Osmunda cinnamomea

Pteridium aquilinum

De fiddlehead is rijp om te plukken als hij net boven de grond komt in de vorm van de krul zoals aan een viool.

Ze worden 's ochtends geplukt als de dauw er nog op zit. Ze zijn dan nog knapperig en licht groen. 's Middags zijn ze vaak al te donker van kleur en te ver uitgelopen.

De krullen van de *Osmunda cinnamomea* worden geplukt indien ze zo'n 15 cm. hoog staan. De krullen tot maximaal 3 1/2 cm. doorsnee kunnen worden gegeten.

De wollige beharing moet worden verwijderd, dat gaat soms lastig, voor ze gekookt worden. Ze worden eerst gewassen, daarna wordt het viltige laagje er afgewreven. Na het plukken zijn ze nog een paar dagen houdbaar in de koelkast, maar de delicate smaak verdwijnt snel.

Het is aan te bevelen de oogst zo snel mogelijk te verwerken en te eten.

Verse fiddleheads worden 20 tot 30 minuten in water gekookt. Voeg wat zout toe.

De smaak ligt tussen die van paddestoelen en asperges. Af laten koelen voor de salade.

Ze zijn echter ook verrukkelijk als ze warm worden gegeten met wat gesmolten roomboter.

Maar ook dan het lekkerst een paar uur na de oogst.

Wie durft dit recept uit te proberen?

Ik waag in ieder geval een poging van oogst uit eigen tuin.

Eet smakelijk.

Naschrift van de redactie: Eventuele culinaire varenliefhebbers moeten we erop wijzen dat onderzoek in Japan heeft uitgewezen dat het eten van de jonge krullen, "fiddleheads", van *Pteridium aquilinum* (de Adelaarsvaren) een duidelijk verhoogd risico op maagkanker met zich meebrengt. Het eten van deze varen moet dan ook sterk ontraden worden. Voorzover bekend is het eten van de originele Amerikaanse "fiddleheads" (de jonge krullen van de Struisvaren, *Matteucia struthiopteris*) ongevaarlijk. Over de andere genoemde soort is te weinig bekend om een uitspraak te doen.

Varenlogo's

Harry Roskam



Het varenlogo van de Nieuwzeelandse Wolfederatie

Al vrij snel na de oprichting van onze varenvereniging was het bestuur op zoek naar een eigen logo dat gebruikt kon worden op briefpapier en op haar tijdschrift. Een zoon van Gerard Proper was grafisch ontwerper en leverde een aantal schetsen. Uiteindelijk werd het gestileerde blad van een *Gymnocarpium dryopteris* uitgekozen. Nog steeds vind ik het een uiterst geslaagd ontwerp.

Mijn verbazing was dan ook groot toen ik enige tijd geleden in de trein gezeten tegenover een lezende mooie jongedame met in haar handen zo'n schit-

terend glossy blad opeens dacht ons logo voorbij te zien komen. Ik kon er mijn ogen niet van afhouden.

Ik moest weten wat dit was. Toen ze uiteindelijk het blad neerlegde vroeg ik vermetel of ik er even in mocht kijken in verband met dit logo.

En inderdaad, het leek heel veel op het onze. Dezelfde zwart/wit verdeling. Alleen de varenveer was van een andere, onbestemde varen. Het bleek het logo te zijn van de Nieuwzeelandse Wolfederatie. Wol aanprijzen met een varen. Ach waarom niet.

Toch frappant, die overkomst. Ik wilde het u niet onthouden.

Mijn vermetelheid ging zo ver dat ik haar ten behoeve van dit kleine artikel vroeg of ik deze afbeelding uit haar mooie blad mocht scheuren. Dat mocht gelukkig. Het scheuren werd uiteindelijk heel netjes snijden. En daarmee dit artikel.

Bedankt mooi trein-meisje.

Botrychium virginianum

afkomstig van de internetpagina:

<http://www.visuallink.net/fern/growgrsp.htm>

Door Dr. Dean Whittier, bewerkt voor Internet doeleinden door Bubba Baxter

Binnen het Japanse maanvaren geslacht *Sceptridium*, bevinden zich vijf soorten en drie variëteiten in een groep (Sect. *Multifida*), die worden gekenmerkt door een chromosoomgetal van 45. Een andere groep (Sect. *Sceptridium*) ($n=90,135$; $2n=180$) omvat drie soorten, één variëteit en vier hybriden. Dienovereenkomstig zijn er acht soorten, vier variëteiten en vier hybriden bekend in Japan.

Om wat begrip te krijgen van de habitat van de maanvarens het volgende. Sommige maanvarens groeien in onbeschaduwde vochtige graslanden tussen 0,5 tot 1 m hoog gras. Andere groeien in bladverliezende loofbossen, zonder direct zonlicht in de zomer, maar met bezonning van de late herfst tot het vroege voorjaar. Weer andere kunnen ook worden gevonden aan de voet van een steile helling, een ski-helling of een golfbaan, of langs de rand van een open pad, dat naar de top van de berg leidt.

Sommige maanvarens groeien in tamelijk donkere en vochtige bossen (die een mengeling van bladverliezende en bladhoudende bomen herbergen), waar

het schaduwrijk en koel is in de zomer, maar met gefilterd zonlicht door de boomtakken na het afvallen van de bladeren in de herfst.

Er zijn ook enkele maanvarens die kwetsbaar zijn voor direct zonlicht, die groeien in schemerige altijd groene wouden, waar bijna geen direct zonlicht doordringt tot de bodem, of in gemengde bossen die voornamelijk uit altijd groene bomen bestaan.

Mijn onderzoeken tonen aan dat maanvarens een belichting verkiezen van 500-3000 lux en slecht groeien buiten deze marge. Om preciezer te zijn, bij hogere belichting hebben ze ondermaatse groei en houden binnen enkele jaren op met opkomen, hoewel de wortels en het rhizoom verscheidene jaren sluimerend kunnen overleven zolang ze niet in een extreem droge of natte situatie terecht komen.

Bij lagere belichting zullen zij geen fertiel blad vormen en daarom ondermaats worden en verschrompelen.

Planten van Maanvarens

Het is moeilijk om maanvarens uit sporen te kweken. Het is handiger om planten te verzamelen voor het uitplanten in potten. Jonge planten zullen in een paar jaar sporenblad vormen, mits ze goed worden verzorgd.

In een groep geplante kleine planten kunnen aantrekkelijk zijn, hoewel grote planten met aantrekkelijke steriele veren en goed ontwikkelde sporenbladen gemakkelijker in korte tijd decoratieve planten kunnen opleveren, wanneer ze op de juiste manier verzorgd worden.

De cilindrische rhizomen van maanvarens staan rechtop en zijn soms langer dan 5 cm, hetgeen ze ongeschikt maakt voor een ondiepe pot of kweekbak.

Een voldoende diepe ongeglazuurde of plastic pot is geschikt. De hoogtemaat van de pot wordt gekozen in overeenstemming met de lengte van het rhizoom, de diameter ongeveer anderhalf keer de gemiddelde lengte van de wortels. Een grote plant heeft meerdere dozijnen wortels (dik en vezelig), die 20 cm of meer kunnen meten.

Bij het oppotten van maanvarens moeten oude wortels en het onderste deel van de wortelstok worden afgesneden, zo dat men 10-15 cm warrige wortels overhoudt.

Bij het oppotten vult men het onderste 1/3 van de pot met grof zand voor de drainage en voegt dan een mengsel van verteerd blad en zwarte grond aan het middelste 1/3 toe. Plaats een plant waarvan de wortelen eerst in water zijn gedompeld op de tweede laag. Breng bloembed-aarde met voldoende verteerd blad en goede vochtdoorlatende eigenschappen rond de wortelstok aan, waarbij hij volledig wordt afgedekt en druk de grond licht aan tot hij vlak is.

Begiet de plant voldoende met een gietertje, en houdt de pot in de schaduw tot de plant is aangeslagen.

Eén of twee steriele veren komen op in de vroege zomer tot de late herfst, gewoonlijk samen met de fertiele veren. Als het eerste steriele blad verloren gaat (bv. door slakkenvraat) voordat het zich geopend heeft, dan kan zich na een poosje een tweede blad ontwikkelen.

Als een maanvaren met een geopende steriele veer wordt geplant, dient men de bovenste helft af te snijden om te voorkomen, dat de plant uitdroogt. Houdt het kluitje in de schaduw en geef het dagelijks water tot hij volledig is aangeslagen.

Maanvarens groeien van nature op windbeschutte plaatsen, daarom is het belangrijk om plekken te vermijden waar wind en harde regen vrij spel hebben.

Fertiele veren in het bijzonder zijn bijzonder breekbaar en kunnen steunhoutjes gebruiken, zoals ook het geval is met de bloeistengels van orchideeën.

Maanvarens kunnen ernstig aangetast worden door naakt- en huisjesslakken, vooral in de tijd dat ze uitlopen. Als ze overleven, dan kan het gebeuren, dat ze alleen fertiele of steriele veren ontwikkelen. Door de pot op een verhoging te plaatsen van metaalgaas verkrijgt men een effectief middel tegen deze schade.

Chemische bestrijdingsmiddelen zijn onontbeerlijk tijdens de uitlooperperiode.

Hoewel het deel van de plant, dat boven de grond uitsteekt resistent is voor ziekten, zijn de ondergrondse delen (wortels en wortelstok) gevoelig voor bacteriën. Als de wortelstok wordt beschadigd bij het uitsteken of het overplanten, dan zal de plant zijn vermogen om uit te lopen binnen enkele jaren verliezen. Als deze planten worden opgegraven, dan ziet men gewoonlijk, dat de hele wortelstok verrot is, terwijl alleen de wortels nog in leven zijn, of dat de punt van de wortelstok (waar voor maar liefst voor drie komende jaren knoppen zijn gevormd) zijn opgevreten door schadelijk gedierte. In het laatste

geval is het mogelijk dat de wortelstok opnieuw binnen enkele jaren vele jonge knoppen vormt, hoewel de kans daarop bijzonder gering is.

Het wordt aanbevolen om de wortelstok en de wortels voor het uitplanten te ontsmetten.



Botrychium virginianum

Beheer van de soorten

Zoals eerder vermeld worden maanvarens verdeeld in twee groepen. De eerste groep met een chromosoomgetal van 45 verkiest lichte bossen en graslanden en is dus ongeschikt voor aanplant op een plek in volle schaduw. De andere groep, met een chromosoomgetal van 90 of meer, houdt van schaduwrijke bossen, waardoor hij ongeschikt is voor aanplant op een plek met direct zonlicht.

Het telen van maanvarens uit sporen op voedingsbodem

Dr. Whittier gebruikte *Botrychium jenmannii*, maar deze methode met enige kleine variaties werkt ook voor andere *Botrychium* soorten. Dr. Whittier's methode is één van de beste, die tot op heden ontwikkeld is.

Ontsmet de buitenkant van de sporen met 20% Chlorox (Whittier 1973) en zaai op 15 ml van een voedingsmedium in kweekbuizen met schroefdeksel, die kunnen worden afgesloten tegen vochtverlies. De cultures moeten bij 22 °C in het donker worden gehouden tot er embryo's zijn gevormd.

De voedingsbodem

Eén liter voedingsbodem bevatte 25 mg arginine; 100 mg MgSO₄ (magnesium sulfaat); 40 mg CaCl₂ (calcium chloride); en 100 mg K₂HPO₄ (kalium mono-hydrofosfaat). Bovendien werden 8.5 ml van een FeEDTA (ijzercomplex) oplossing en 0.5 ml van een spore-element oplossing per liter toegevoegd

Het medium werd afgemaakt met 0.2 % glucose en 0.8% agar en op pH 6.1 gebracht. De sporenkieming zou na 5 weken in het donker moeten plaats vinden, waarbij de cultures talrijke witte gametofieten produceren.

Bij overbevolking moeten de kiemplanten uitgedund worden of deels worden overgebracht naar een andere bak met hetzelfde medium.

Van het zaaien van de sporen tot het stadium van de volwassen kiemplantjes duurt het misschien wel 12 maanden.

In elk geval moeten actief groeiende gametofieten gedurende 4 dagen worden besproeid met gedestilleerd water, waarbij de overmaat water wordt afgegoten (in het geval van Whittier 3-4 maanden oud). Na nog 2-3 maanden verschijnen de wortels. Als de

jonge sporofieten in dit stadium aan licht worden blootgesteld zal er groen blad verschijnen. Op dat moment sta je er alleen voor, want er is geen poging ondernomen om de planten over te brengen in een natuurlijker grondsoort.

Wanneer er iemand succes boekt bij het kweken van enig soort maanvaren uit sporen tot en met het stadium van sporofiet in normale grond wordt hij of zij verzocht contact op te nemen met Bubba Baxter.

(Alweer) een varenexcursie naar het Kuinderbos - 16 mei 1998

Peter Hovenkamp

Toen ik op een winderige maar zonnige zaterdagochtend in mei met enige vertraging de auto indraaide op het parkeerterrein van het café waar we hadden afgesproken, zat er al een vijftal excursiegangers op ons te wachten achter een kopje koffie. Nadat mijn Duitse gast, Harald Schneider, en ik ons ook hadden versterkt met een kopje koffie gingen we, onder leiding van Piet Bremer, het bos in.

We parkeerden de auto's bij de oude haven van Kuinre, waarvan de voormalige strekdam nu enigszins verloren in het land ligt. Tussen de basaltblokken van de dam konden we de eerste varens vinden, vooral Brede stekelvaren en Wijfjesvaren. De tussen de blokken groeiende pollen waren natuurlijk niet erg goed ontwikkeld, maar toch trokken twee spontaan voorkomende vormen van Wijfjesvaren de aandacht: een met een gevorkte bladtop, en een met opvallend fijn gedeeld blad. Volgens Piet Bremer moest er ook nog Moerasvaren op de strekdam voorkomen - dit bleek inderdaad het geval te zijn. Het was de enige vondst van Moerasvaren die we tijdens de excursie zouden doen.

Daarna werden we door Piet Bremer op een rondwandeling door het bos meegenomen, waarbij hij ons al gaande de voorgeschiedenis van het bos en zijn bodem uit de doeken deed. Een gecompliceerde situatie komt hier voor, met ongebruikelijke combinaties van bodemgesteldheid: afzettingen van kalkrijk zand op verdonken hoogveen, zure klei, fossiele podzolgronden. Het werd al snel duidelijk dat deze bijzondere gesteldheid ook tot een bijzondere combinatie van varensoorten heeft geleid. De eerste percelen bos die we bezochten lagen op de zure klei. Er groeide voornamelijk Brede stekelvaren, maar we vonden ook al snel een mooie plek met de teergroene

Gebogen beukvaren. Ook Mannetjesvaren, Wijfjesvaren en de Smalle stekelvaren waren aanwezig. Er werden enige pogingen gedaan om ook de hybride tussen de beide stekelvarens te vinden. Deze blijkt echter niet zo algemeen te zijn dat we hem konden aantreffen. Een serieuze zoektocht naar het voorkomen van hybride varens moet ook eigenlijk iets later in het jaar plaatsvinden, pas wanneer de sporen rijp zijn is het namelijk mogelijk om hybriden te herkennen aan de afwezigheid van goed ontwikkelde sporen.

Vervolgens kwamen we bij een aantal greppels, die het eerder genoemde kalkrijke zand doorsneden tot op het eronderliggende verdrongen veen. Juist hier komen de meeste bijzondere varens voor. De steile wanden van de greppels vormen precies de juiste groeiplaatsen voor de Stijve en de Zachte naaldvaren, voor Steenbreekvaren, Tongvaren, en de Gebogen beukvaren, dit alles natuurlijk weer gelardeerd met grote pollen Brede stekelvaren en Wijfjesvaren. Hier werd ook elke Mannetjesvaren nauwkeurig bekeken of het geen Beschubde was, maar de enige Geschubde mannetjesvaren die we hebben gevonden werd ons getoond door Piet Bremer en stond niet in een greppel. Elders in het bos komen groter populaties voor, maar die waren tijdens een eerdere excursie al bezocht.

De meest spectaculaire vondst van de dag waren twee prachtig ontwikkelde planten van de Bleekgroene stekelvaren. Dit is een soort die moeilijk te onderscheiden is van de Brede stekelvaren, maar de twee exemplaren die we vonden vertoonden prachtig de karakteristieke combinatie van de bladvorm van een Brede stekelvaren met de kleur en het algemene aspect van de Wijfjesvaren. Deze soort was nog maar twee keer eerder in Nederland aangetroffen, eenmaal op de Havelterberg (de eerste vondst, gedaan door Ronnie Viane), en eenmaal op een andere plaats in het Kuinderbos. Toen we daarna nog eens goed om ons heenkeken, bleek dat er in dit deel van het bos veel meer planten stonden die, weliswaar vaak minder goed ontwikkeld, toch wel de meeste kenmerken van de Bleekgroene stekelvaren vertoonden. Deze minder goed ontwikkelde planten waren echter weer moeilijk te onderscheiden van de Smalle stekelvaren. Maar zelfs in aanmerking genomen dat de veldterminaties misschien maar in 10 % van de gevallen klopten, moet deze soort toch nog redelijk veel voorkomen in het Kuinderbos.

Minder soortenrijk bos vonden we op de oude podsolgronden, maar dit leverde nog wel een vondst op van de Eikvaren, hier als bodembewoner, een soort die verder in het bos niet voorkomt.

In totaal hebben we op deze tocht 13 soorten varens gevonden. In het hele bos komen er nog 21 voor, van de 27 die er ooit zijn aangetroffen. Een unieke varenstek, met een soottenrijkdom die in Westeuropa niet makkelijk te evenaren is! Het was dan ook onvermijdelijk dat tijdens de excursie de vraag uitvoerig besproken werd hoe deze varenrijkdom is ontstaan. Hoe komt het dat in een betrekkelijk jonge, begreppelde aanplant van gemengde boomsoorten binnen enkele vierkante kilometers een zo groot aantal varens voorkomt, terwijl in de meest varenrijke natuurgebieden in de wijde omtrek nog niet de helft te vinden is? Gedeeltelijk ligt het antwoord in een unieke bodemgesteldheid, zoals hierboven als is aangegeven. In het Kuinderbos komt een uniek milieu voor, dat bij uitstek geschikt blijkt te zijn voor de groei van varens (varentuiniers opgelet: plomp een meter kalkrijk fijn zand op een dikke laag permanent vochtig veen, maak daarin een aantal greppels, hou vervolgens de wanden van de greppels vrij van al te agressieve mosgroei en zorg voor een halfzwarte schaduw van niet al te dichte bomen, bijvoorbeeld Essen, en van struikjes, bijvoorbeeld jonge Essen of Braam. Prachtige pollen Naaldvaren en Tongvaren zullen uw deel zijn!). Het andere deel van het antwoord heeft betrekking op de manier waarop de varens met hun sporen dit unieke milieu hebben kunnen bereiken. Dat dit niet zonder haken en ogen is blijkt uit het feit dat sommige soorten kennelijk wel in staat zijn geweest om zich met een plant in het bos te vestigen, maar van daaruit zich toch niet spontaan kunnen uitzaaïen. Een discussie over deze kant van het probleem leidde een paal maal tijdens de excursie tot een beknopt college over voortplantingsbiologie van varens. Een boeiend vakgebied, waar hoognodig eens een stukje over in VarenVaria zou moeten verschijnen!

Meer excursieverslagen

Jetty en Paul Zoete

De varentuin van Johan Eek

Op 9 mei werd een groep leden gastvrij onthaald door Johan Eek en zijn vrouw in hun tuin in Lochem. Johan heeft - naast vele andere collecties - een grote

collectie varens. Zeer bijzonder is de voortuin, waar een moerasgebied is gecreëerd van circa 100 m². Met in het midden nog een klein wateroppervlak, is er verder sprake van een moeras met wisselende grondwaterstand. Daarin groeien bijzondere soorten als zonnedaauw, rietorchis, koningsvaren en addertong. Zeer bijzonder is de eigen waterzuiveringsinstallatie, welke Johan in zijn garage heeft vervaardigd, om op die manier het juiste water te kunnen aanvoeren.

De kweekkas van Johan verdiende ook aandacht. Het viel op dat Johan zijn varens mooi heeft gecombineerd tussen de andere planten, waarmee een fraai resultaat is ontstaan. Als uitzondering op deze regel is er één schitterende varenhoek in de schaduw van enkele bomen.

Na de uitvoerige rondleiding moesten parasols verkoeling bieden op deze hete dag. Voor de aanwezige liefhebbers een prachtig bestede middag.

Het vareneiland van Dick Offermans

Ondergetekenden waren door het noodweer dat op 6 juni over ons land trok, zo'n 40 minuten te laat bij het huis van ons lid Dick Offermans voor de excursie naar zijn vareneiland in de Zuid-Hollandse Westeinderplassen. De woede van de anderen (allen wel op tijd!) viel echter mee: toen wij aankwamen werd het namelijk meteen droog. Op weg naar het eiland (in een volle boot) werd het al aardig weer, en eenmaal op het eiland werd het zelfs schitterend weer. De grootste verrassing was, dat het hier geen kweektuin betrof van een professional, maar een luthof. Maar dan wel een luthof met een geweldige varencollectie, met liefde aangelegd (dus door een echte liefhebber) vanuit een zeer professionele achtergrond. Niet alleen de varencollectie, maar ook het totale beeld van de tuin wist allen te boeien. Een bijzonder aspect aan deze varens was duidelijk ook de perfecte vorm en conditie van elk exemplaar. Op de terugweg ging het gesprek in de boot over ieders wens om zoiets te bezitten ...



Athyrium filix-femina "fildiae"

Joop Comijs

In mijn tuin bevindt zich een *Athyrium filix-femina* "fildiae". Deze varen vertoont het merkwaardige verschijnsel, dat zij drie soorten bladveren bezit. Namelijk veren met het bekende kleine ronde blad, veren met hetzelfde ronde blad maar tevens een of meer bladen die veel lijken op het gewone blad van de wijfjesvaren, en bladveren met het gewone wijfjesvarenblad. Mijn vraag is: komt dit vaker voor, of is het iets bijzonders?

Hetzelfde verschijnsel vond ik bij de *Polypodium vulgare* "cornubiense", waar ik aan dezelfde plant veren vond van *P. vulgare*.

Bij bomen en struiken kom ik dit verschijnsel ook tegen: ik heb in mijn tuin een kronkelhazelaar, die geregeld scheuten voortbrengt van de gewone hazelaar, dus geheel zonder kronkels.

Mocht u dergelijke ervaringen hebben, dan zal ik die graag van u vernemen.

Varens, zaklampen en tertiaire wouden.

Robbin C. Moran

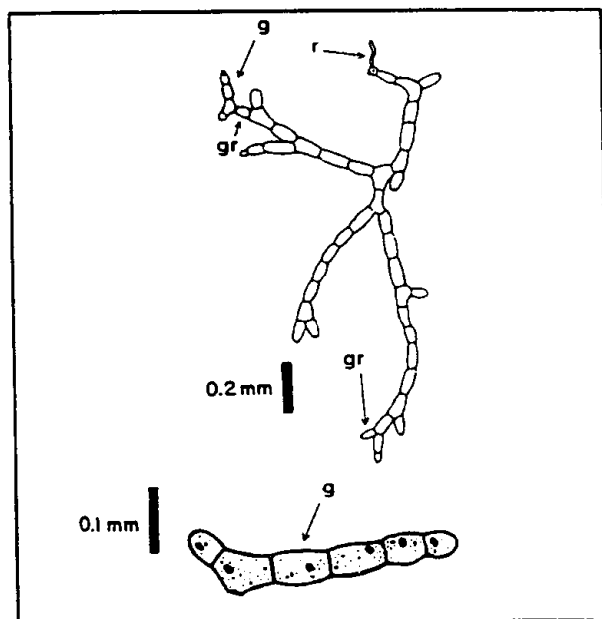
Vertaling: Ben van Wierst

Donald Farrar, professor in de botanie aan de Iowa State University, zoekt varens met behulp van een zaklantaarn. Dit lijkt ongebruikelijk gereedschap voor een botanicus, maar de varens die hij zoekt zijn dan ook ongebruikelijk. Donald zoekt namelijk "onafhankelijke" varengametofyten. Deze kleine planten produceren nooit sporofyten en leven dus onafhankelijk van die fase van de levenscyclus. Ze groeien in koele, beschaduwde, rotsachtige plaatsen zoals onder zandsteenrichels, overhangende kliffen, en in insnijdingen en spleten, allemaal plekken met een stabiel microklimaat dat niet snel verandert in de loop van de jaren. Don gebruikt zijn zaklantaarn om deze schemerige plaatsen te bekijken, en het verhaal belicht één van de fascinerendste aspecten van de gehele pteridologie.

Om te beginnen: deze onafhankelijke gametofyten lijken niet op typische varengametofyten zoals deze afgebeeld staan in de botanische handboeken. De bekende gametofyten zijn over het algemeen platte hartvormige thalli. Deze groeien individueel en niet

in kolonies, leven in het wild meestal niet langer dan een jaar, en sterven af spoedig nadat ze een sporofyt geproduceerd hebben. Er is geen sprake van vegetatieve (asexuele) vermeerdering.

De onafhankelijke gametofyten zijn òf draadachtige vezels òf lintvormige thalli. Zij vertakken zich rijkelijk en in plaats van kortlevende, op zichzelf staande individuen te zijn, vormen zij overblijvende, altijd groene kolonies die meerdere vierkante meters van een rots kunnen bedekken. Deze kolonies reproduceren zich door middel van speciale broedknoppen, "gemmae" genaamd, die bestaan uit twee tot tien cellen die loslaten en zich kunnen verspreiden naar nieuwe locaties. Door middel van de meerjarige groei en de gemmae houden de onafhankelijke gametofyten zich in stand zonder de vorming van sporofyten.



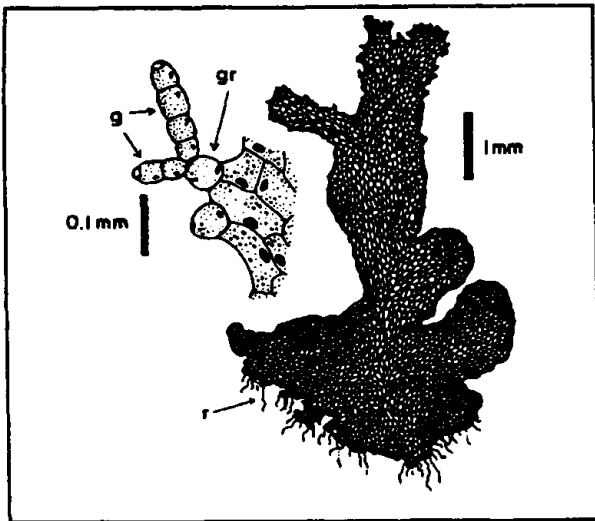
De onafhankelijke *Trichomanes*-gametofyt

Don bestudeert de onafhankelijke gametofyten al ongeveer dertig jaar, met name in het oosten van de Verenigde Staten. Voor zover hij weet zijn hier vier soorten te vinden. Twee hiervan, de dwergeikvaren (*Micropolypodium nimbrata*) en Taylor's vliesvaren (*Hymenophyllum tayloriae*) zijn bijzonder zeldzaam. Zij komen voor in een klein gebied op de grens van Noord- en Zuid-Carolina en, in het geval van Taylor's vliesvaren, in diepe nauwe canyons van noordwest Alabama. Maar de andere twee soorten - de *Trichomanes*-gametofyt (*Trichomanes intricatum*) en de Appalachen-gametofyt (*Vittaria appalachiana*) zijn algemeen en wijdverspreide soorten in de ingesneden

plateaus en bergen van het oosten van de Verenigde Staten.

De meest algemene soort, de *Trichomanes*-gametofyt, lijkt op een kleine dot garen of groen katoen, klevend aan de rotsen (sommige mensen beschrijven ze als viltachtig of lijkende op kleine stukjes groen staalwol). Wanneer ze bekeken worden met een loep blijken de kolonies uit een wirwar van meercellige vezels te bestaan waarvan sommige spoelvormige broedknoppen aan hun uiteinden dragen.

De andere wijdverspreide soort, de Appalachen-gametofyt, lijkt op fijn gesneden sla die uitgestrooid is over de rotsen. De thalli van deze soort zijn uitgerekt of lintachtig en vertakken zich frequent en onregelmatig. Van een aantal vertakkingen staan de randen rechtop en hierop staan de spoelvormige broedknoppen. Door zijn afgeplatte vorm kan de Appalachen-gametofyt verward worden met een thalleus levermos. De Appalachen-gametofyt verschilt van thalleuze levermossen door maar één cellaag dik te zijn, door de afwezigheid van middenrib of poriën en door het bezit van randstandige broedknoppen.



De Appalachen-gametofyt

Ondanks hun ongebruikelijke verschijning kunnen onafhankelijke gametofyten moeilijk in het veld te vinden zijn, speciaal wanneer je ze nooit eerder zag. Dit weet ik uit ervaring. Twee jaar lang heb ik als doctoraalstudent aan de Southern Illinois University te Carbondale, in het nabij gelegen Shawnee National

Forest gezocht naar *Trichomanes*-gametofyten. Ik wist dat de gametofyten hier groeiden in de zandsteen-canyons, maar ik had er alleen een vaag idee van hoe ze er uit zagen en van de precieze combinatie van schaduw, temperatuur en vochtigheidsgraad die ze prefereren.

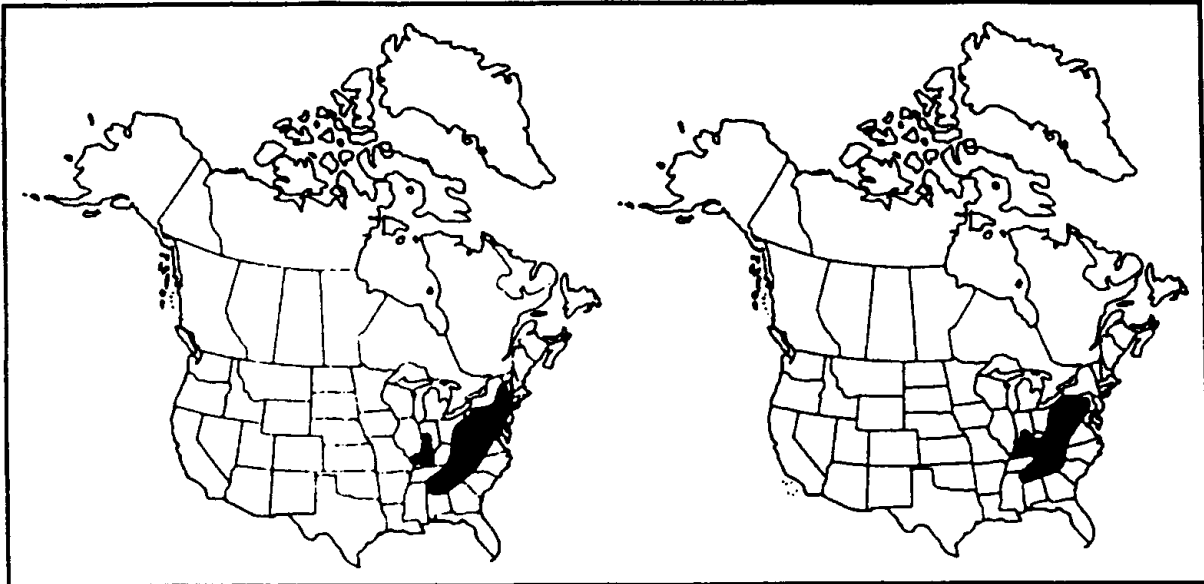
Pas na mijn afstuderen zag ik exemplaren die mij een beeld gaven van de planten die ik in het veld moest gaan zoeken. Mijn eerste ontdekking was opwindend en pijnlijk: de gametofyten waren algemeen in een gebied dat ik eerder had onderzocht!

Hoewel ze wijdverspreid voorkomen in het gematigde deel van de oostelijke Verenigde Staten zijn onafhankelijke gametofyten leden van tropische varenfamilies. De *Trichomanes*-gametofyt en Taylor's vliesvaren behoren tot de Hymenophyllaceae, de vliesvarenfamilie, genoemd naar de vliesachtige structuur van de bladeren, die tussen de nerven maar één cellaag dik zijn. Deze familie floreert in natte tropische wouden waar hun bladeren niet uitdrogen.

Een andere tropische familie wordt vertegenwoordigd door de Appalachen-gametofyt, welke behoort tot het geslacht *Vittaria* of veterarens, een familie waarvan vele leden als epifyt leven met hangende, veterachtige bladeren. Een derde familie, de Grammitidaceae, welke vertegenwoordigd wordt door de dwergeikvaren, is ook een tropische familie waarvan bijna alle leden floreren in nevelbossen als epifyten.

Naast hun tropische voorkeuren is er een ander afwijkend kenmerk dat deze varens ook onafhankelijk maakt: dit is hun koppige weigering om sporen te vormen. Don Farrar heeft geprobeerd hen te verleiden tot sporenvorming door ze in de kas onder tropische omstandigheden te kweken - dit wil zeggen omstandigheden die verwante soorten sporen doen vormen. Hoewel ze onder dergelijke omstandigheden geslachtsorganen (dus antheridia en archegonia) vormen, produceren ze nooit sporen. Dit toont aan dat omgevingsfactoren, zoals het gematigde klimaat van de oostelijke Verenigde Staten, niet kunnen verklaren waarom er nooit sporen in de natuur gevormd worden. Het toont wel aan dat gametofyten het genetische vermogen missen om sporofyten te produceren - een eigenschap die hun voorouders wel gehad moeten hebben.

Wat verklaart het verlies van deze mogelijkheid? Hoe en waarom vestigden deze onafhankelijke gametofyten met hun tropische voorkeuren zich in de



De verspreidingsgebieden van onafhankelijke gametofyten in de Verenigde Staten

gematigde oostelijke VS.? Er zijn twee antwoorden mogelijk op deze vraag.

Het eerste is dat onafhankelijke gametofyten zich ontwikkelden (en ontwikkelen) uit sporen die door de wind noordwaarts zijn geblazen uit bestaande sporofytenpopulaties in de Amerikaanse tropen. Met andere woorden: ze representeren soorten van vandaag de dag en zijn het resultaat van een recente (dat wil zeggen van na de ijstijd) lange-afstandsverspreiding. Na enige tijd zijn vervolgens de sporofyten verloren gegaan doordat deze de koude winters niet kunnen overleven.

Het tweede mogelijke antwoord is dat de onafhankelijke gametofyten zich hier vestigden toen het Oosten van de VS begroeid was met tropische wouden gedurende de eerste helft van het Tertiair, ongeveer 35 tot 65 miljoen jaar geleden. Deze periode was de warmste in de historie van het plantenleven op aarde, met temperaturen die op 80° noorderbreedte ongeveer 30° Celcius warmer waren dan nu en op 30° noorderbreedte ongeveer 5 tot 10° graden warmer dan in de huidige situatie. Dit maakte het mogelijk dat tropische bossen floreerden in de oostelijke VS en dat warmteminnende planten zoals palmen, moerascypressen zoals *Taxodium distichum*, en metasequoia's, *Metasequoia glyptostroboides*, tot in Groenland konden groeien. Net als de vliesvarens en vetervarens in de tropische wouden van vandaag, groeiden ook de toen nog sporofytenvormende voor

ouders van de onafhankelijke gametofyten in de tropische wouden in het oosten van de VS gedurende het Tertiair. Toen het klimaat afkoelde en meer een gematigd klimaat werd gedurende de tweede helft van het Tertiair (een afkoeling die uiteindelijk de ijstijden tot gevolg had) werden de tropische soorten langzaam aan vervangen door soorten van meer gematigde streken. De sporofyten van de vliesvarens en vetervarens konden niet tegen de kou en gingen verloren. De gametofyten echter hardden zich en bleven tot vandaag aan toe bestaan als relictten uit het Tertiair.

Welke van de antwoorden is de juiste? Dat hangt af van de soort gametofyt. Het eerste antwoord - de recente lange-afstandsverspreiding - verklaart het beste de oorsprong van de dwergeikvaren-gametofyten, die in de VS alleen voorkomen in een klein gebied in Macon County, North Carolina.

In tegenstelling tot de andere soorten kan deze nog steeds sporofyten produceren, al zijn deze extreem zeldzaam en dragen ze nooit sporen. Dit suggereert een recente verspreiding - zo recent dat de planten nog niet het vermogen tot sporofytenvorming verloren hebben. Dit valt samen met de ontdekking van Don Farrar, dat sommige van deze zeldzame sporofyten identiek zijn met die van een varen uit het Caraïbisch gebied - *Micropolypodium nimbata*. In het Caraïbische gebied produceert de plant regelmatig

sporen die dus ooit naar de plek in Noord-Carolina geblazen zijn, misschien gedurende een orkaan.

De tweede verklaring - vestiging gedurende het Tertiair - past het best bij de feiten van de andere soorten. Deze feiten werden door Don verzameld gedurende zijn studie van de enzymen, de bouw en de ontwikkeling van de gametofyten. Hij vond bij vergelijking van kenmerken van de onafhankelijke gametofyten met de verwante soorten uit tropisch Amerika, dat de verschillen groot en duidelijk zijn en aantonen dat onafhankelijke gametofyten echte soorten zijn. Deze conclusie maakt het onwaarschijnlijk dat deze soorten recent over grotere afstand zijn verplaatst: hoe kunnen de onafhankelijke gametofyten het resultaat zijn van een dergelijk transport als dezelfde soorten ook niet elders aanwezig zijn? Integendeel, het bewijs steunt indirect het idee dat de gametofyten zich vestigden gedurende de tropische tijden van het vroege Tertiair.

Maar hoe kan een varen zijn totale sporofytengeneratie verliezen? Zijn er vandaag de dag tussenstappen bekend die laten zien hoe dit gebeurd kan zijn?

Overleven zonder sporofyten geeft geen probleem voor gametofyten die overblijvend zijn en zich voortplanten met behulp van broedknoppen. Twee voorbeelden hiervan, de Wright's vliessvaren (*Hymenophyllum wrightii*) en de Killarney-varen (*Trichomanes speciosum*) laten dit zien. Wright's vliessvaren komt voor in een cirkel rondom de noordelijke Grote Oceaan van Noord-Japan tot Alaska en dan weer naar het zuiden tot Vancouver eiland. In Canada worden de gametofyten in het gehele gebied gevonden, maar de sporofyten (met gametofyten) groeien alleen op de Queen Charlotte eilanden. Niemand weet waarom de gametofyten in de rest van Canada geen sporofyten produceren, maar ze blijven zonder problemen bestaan door een continue vegetatieve groei en door de productie van broedknoppen.

Een dergelijk voorbeeld vormt de Killarney-varen in Groot-Brittannië. Gedurende de Victoriaanse varenrage rond het einde van de 18^e eeuw werden de populaties van de Killarney-varen geplunderd en gedroogd als souvenir. Hierdoor werd de soort bijna uitgeroeid en tegenwoordig is de soort een van Groot-Brittannië's zeldzaamste planten. De gametofyten echter, die klein zijn en onopvallend, bleven onopgemerkt en onbeschadigd en konden zich goed handhaven op de plekken waar de sporofyten voorheen ook groeiden. (De gametofyten van deze

soort bleven onontdekt tot 1989 toen Don ze vond tijdens een bezoek aan Engeland. Zijn vondst had zoektochten tot gevolg op andere plekken in Europa en tegenwoordig zijn er van deze soort gametofyten bekend uit Luxemburg, Frankrijk en Duitsland.)

Net als Wright's vliessvaren blijken de gametofyten van de Killarney-varen goed voorbereid op een onafhankelijk bestaan, dankzij meerjarige groei en voortplanting door middel van broedknoppen.

De onafhankelijke gametofyten laten een belangrijk thema uit de plantenevolutie zien: het verlies van hele structuren of organen. Bekende voorbeelden hiervan zijn het verlies van bladeren bij woestijn-succulenten, of het verlies van bloembladen en geur bij windbestoven planten en het verlies van chlorofyl bij parasitaire planten.

Bij geen van deze voorbeelden is het verlies zo duidelijk als bij de onafhankelijke gametofyten waarbij de gehele sporofyt-generatie verloren is gegaan!

Hoewel ze de mogelijkheid tot het produceren van sporofyten kwijt zijn (en dus de mogelijkheid om grote, mooie en diep ingesneden bladeren te vormen) geeft het veel bevrediging om onafhankelijke gametofyten in het veld te vinden. Wanneer ik ze vind, wil ik ze altijd van dichtbij bekijken en ze aandachtig bestuderen met de loep. Dit onderzoek is voor mij, als vertegenwoordiger van een nieuwe soort, altijd weer een uiterst leerzaam moment, want deze kleine plantjes zijn hier in het oosten van de VS aanwezig tenminste sinds het midden van het Tertiair, ongeveer 35 miljoen jaar geleden. Dat is nou eenmaal een zeer lange periode.

Verwijzingen en notities

De biologie van de onafhankelijke gametofyten in het oosten van de VS wordt besproken door Donald R. Farrar "Independent fern gametophytes in the wild", *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh* 86 (Section B, Biological Sciences):361 - 369 (1985).

Donald Farrar publiceerde de wetenschappelijke namen van twee wijdverspreide soorten onafhankelijke gametofyten in Noord Amerika in het *American Fern Journal: Vittaria appalachiana: a name for the "Appalachian gametofyte"*, "81: 69 - 74 (1992).

Hymenophyllum tayloriae wordt besproken door Donald R. Farrar en P.G Davidson in

"*Hymenophyllum tayloriae*: Sporophyte and gametophyte together again after 58 years". *American Journal of Botany* 82: 128 (1994, abstract).

De hoge temperaturen in het vroege Tertiair zijn gedocumenteerd door J.T. Parrish, "Global palaeogeography and palaeoclimate of the late Cretaceous and early Tertiary," in Else Maria Friis, William G. Chaloner, en Peter R. Crane. *The Origins of Angiosperms and Their Biological Consequences*. Cambridge and New York. Pagina's 51 - 74 (1987).

Donald Farrars studies betreffende isozymen van de onafhankelijke gametofyten uit de oostelijke VS worden gepresenteerd in "Species and evolution in asexually reproducing independent fern gametophytes", *Systematic Botany* 15: 98 - 111 (1990).

Berichten over de Killarneyvaren zijn te vinden in:

Fred J. Rumsey, Elizabeth Sheffield, en Donald R. Farrar, "British filmy-fern gametophytes," *Pteridologist* 2: 39 - 42 (1990).

Fred J. Rumsey, A.D. Headley, Donald R. Farrar, en Elizabeth Sheffield, "The Killarney fern (*Trichomanes speciosum*) in Yorkshire," *Naturalist* 116: 41 - 43 (1991).

D.A. Ratcliffe, H.J.B. Birks en H.H. Birks, The ecology and conservation of the Killarney fern (*Trichomanes speciosum*) Willd. in Britain and Ireland," *Biological Conservation* 66:231 - 247 (1993).

Helga Rasbach, Kurt Rasbach and Claude Jérôme, "Über das vorkommen des Hautfarns (*Trichomanes speciosum*) (Hymenophyllaceae) in den Vogesen (Frankreich) und dem benachbarten Deutschland [Over het voorkomen van de Killarneyvaren *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae) in de Vogezes (Frankrijk) en het naastgelegen Duitsland] *Carolinea* 51: 51 - 52 (1993).

Hoewel ze nu alleen dienen als een manier van voortplanting, bestaat de mogelijkheid dat de gemmae oorspronkelijk sexuele organen waren die, als enige, weefsels hadden die gevoelig waren voor antheridogenen - de hormonen die de vorming van antheridia stimuleren en zodoende dus kruisbevruchting bevorderen. Dit gezichtspunt wordt verdedigd door Virginia D. Emigh en Donald R. Farrar in, "Gemmae; a role in sexual reproduction in the fern genus *Vittaria*," *Science* 198: 297 - 298 (1977).

Afbeeldingen 3 en 6 zijn afkomstig uit George Yatskievych, Michael A. Homoya, en Donald R. Farrar, "The fern genera *Vittaria* en *Trichomanes* in Indiana," *Indiana Academy of Science* 96: 429 - 434 (1987).

De 'natuurman' van Velp

Jetty en Paul Zoete

Joop Comijs was destijds de initiatiefnemer voor de huidige varenvereniging. Maar daarnaast is deze 79-jarige ook zeer actief in zijn woonplaats en zijn regio op groengebied in het algemeen. Jetty en Paul Zoete spraken met hem over de varenvereniging, over zijn tuin en over zijn andere 'groene activiteiten'.

De Nederlandse Varenvereniging

Joop had al lang een aantal varens, maar wist van enkele exemplaren geen naam. Dat bracht hem op het idee om contact te zoeken met andere geïnteresseerden via een advertentie in een groentijdschrift. Vijf mensen reageerden, waarna Joop de Club van Varenvrienden kon oprichten in april 1988. Tegelijkertijd werd het mededelingenblad *VarenVaria* geboren. Bij de eerste 6 leden waren naast Comijs de thans ook nog actief betrokken leden Jaarsma en Roskam.

In het eerste nummer van *VarenVaria* (mei 1988, redacteur: Comijs) werd reeds het eerste nieuwe lid welkom geheten:

"Hans Kramer, kwekerij de Hessenhof, Hessenweg 41 te Ede. Ik ken hem, omdat ik bij hem altijd mijn varens koop. Varenkweken is zijn beroep en zijn liefhebberij. Een waardevol lid, dat wij van harte welkom heten!"

Vanaf het tweede nummer is er steeds sprake van diverse nieuwe leden. Eind 1988 is er dan de Nederlandse Varenvereniging i.o. Roskam wordt voorzitter, Comijs secretaris en het nieuwe lid Proper (inmiddels overleden) wordt penningmeester. Op 29 juni 1989 tenslotte passeert de akte bij de notaris in aanwezigheid van Proper en Comijs. De vereniging heeft dan al tientallen leden. En juni 1999 bestaat de vereniging - welke inmiddels zo'n 120 leden telt - dus 10 jaar. Daarbinnen is een 'harde kern' van zeker 30 actieve leden. Helaas behoort Joop daar niet meer toe, omdat zijn gezondheid en 'varendagen' niet meer te combineren zijn. Maar misschien de ledenvergadering in het najaar in Arnhem?

Overigens dient opgemerkt te worden dat het basismotief van ons erelid Joop Comijs ('hoe heten die varens nu precies') tot op heden niet het gewenste resultaat heeft gehad. Maar dat probleem kennen we allemaal...

De tuin van de familie Comijs

Joop Comijs legt alles op papier vast en dat overzicht – tezamen met een heerlijke wandeling door zijn tuin – leidt tot de conclusie dat hij 228 varens (exemplaren) heeft staan en in totaal 130 soorten. Favoriete varens van Joop zijn:

- *Polystichum setiferum*-variëteiten, o.a. 'Herrenhausen';
- *Athyrium niponicum* 'Metallicum' en 'Pictum';
- *Dryopteris affinis* (of *pseudo-mas*) en
- *Adiantum venustum*.

Bijzondere varens zijn onder meer een *Dryopteris pseudo-mas* 'Cristata Angustata' en een *Athyrium filix-femina* 'Plumosum'. Een zeer bijzonder exemplaar is een *Athyrium filix-femina* met 'gewone' blaadjes, 'Frizelliae'-blaadjes en 'Victoriae'-blaadjes, waarbij zelfs 'Frizelliae'-blaadjes met aan het einde 'Victoriae'-vormen.

Alle tuinvakken zijn apart beschreven en van een plattegrond voorzien. Het is al snel duidelijk dat naast de varens, bomen een bijzondere plaats innemen in de tuin en in de aandacht van de gastheer. In de voortuin staat onder andere een prachtige *Thujaopsis*.

De collectie is verkregen door aankoop, door de ruilbeurs van de Varenvereniging en door enkele exemplaren 'elders te vinden'. Fraai voorbeeld van dat laatste is een muurvaren, welke Joop van de eigenaresse van de muur, waarin de varen groeide, kreeg. Maar dan met een stuk van de (omgevallen) muur erbij. Maar zo'n schenking heeft hij weer te danken aan zijn bekendheid in Velp, waarover hierna meer.

De natuurman van Velp

Joop Comijs schrijft al zo'n 20 jaar een rubriek over de natuur in Velp in het Velpse Weekblad. Hij heeft thans 932 stukjes geschreven. Na 500 stukjes is besloten een kleine selectie in boekvorm uit te geven. (J. Comijs. 'Langs Velpse Paden. De natuur in en om Velp.' Arnhem 1989. ISBN 9080015717). Ook is hij schrijver van enkele 'bomenwandelingen' in Velp en

omgeving, schrijver van 'Bomen met Comijs' in een huis-aan-huis periodiek voor de Zuidoost-Veluwe en was hij tot voor kort redacteur van 'BomenNieuws' (het tijdschrift van de Bomenstichting).

Zijn bekendheid op groengebied is inmiddels zo groot, dat hij ook als adviseur optreedt in bomenkwesties ('kappen of niet?') en ook bij allerlei wonderlijke zaken uit de natuur. Als de alom bekende natuurrubriekschrijver kan hij het beste getypeerd worden als '**de natuurman van Velp**'.

De tuin, het geanimeerde gesprek en het gastvrije onthaal door Joop en Riet Comijs: het was een prachtige middag.

Tijdschriften

Fons Slot

Het tijdschrift Mijn Tuin maart 1998 heeft een artikel over de Hortus Botanicus in Leiden. De tuin wordt omschreven als een van de oudste Hollandse tuinen. Heel kort wordt vermeld de varentuin met winterharde varens. Wij zullen deze in april weer kunnen bezichtigen na de voorjaarsledenbijeenkomst. In het zelfde blad op bld. 48 een voorbeeld van toepassing van *Asplenium scolopendrium*. Helaas hier (nog) *Phyllitis scolopendrium* genoemd.

In het blad Buitengewoon maart/april 1998 heeft een uitgebreid artikel over het vareneiland van ons kwekerlid Wim Braam. Een leuk artikel misschien mogen wij er eens een kijkje nemen? Wim is inmiddels benaderd.

Een vraag: hoe vouw je convoluutjes voor sporen?

Wanneer je sporen ontvangt van elders zijn ze vaak op een aparte manier in cellofaan verpakt. Het voordeel van deze methode is dat je er geen plakbandjes of iets dergelijks voor nodig hebt, terwijl de sporen toch stevig en goed opgesloten zitten. Ik heb geprobeerd om de uitgevouwen pakketjes weer netjes terug te vouwen, maar het lukte mij nooit precies. Wie kent deze methode en kan die uitleggen?