

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: Johan.Eek@akzonobel.com

Nederlandse Varenvereniging

Bestuur

Fons Slot, voorzitter
Rens Huibers, secretaris
Joost Veldkamp, penningmeester
Paul Zoete
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 25 per jaar (voor leden buiten Nederland f 36 per jaar), over te maken op postgiro 210286 t.n.v. de penningmeester van de Nederlandse Varenvereniging.

Inhoud

Van de bestuurstafel	2
Van het secretariaat	2
De maanvaren: een mysterieuze kosmopoliet	2
Ervaringen met niet winterharde varens	13
Winterharde varens in de Leidse Hortus.	14
Varens op Gran Canaria?	16
Bibliotheek van de Nederlandse Varenvereniging	18

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 zwart-wit kunnen worden opgenomen. Slechts in uitzonderlijke gevallen is het mogelijk om, in overleg met de redactie, een kleurenplaat te laten bijvoegen.

Rectificatie

In de vorige VarenVaria is bij de kleurenplaat een fout gemaakt. De afgebeelde varen is *Asplenium bulbiferum*.



Van de bestuursafel

Fons Slot, voorzitter

Voor u ligt de nieuwe VarenVaria. Het is u vast niet ontgaan dat 9 oktober een speciale dag wordt. Het bestuur heeft gedacht het 10-jarig jubileum van onze vereniging die dag met u samen feestelijk door te brengen.

Plaats: theehuis Hortus Botanicus, Leiden

Programma:

10.30	ontvangst
11.00 – 11.45	Lezing door Ronnie Viane: rotsvarens
11.45 – 12.45	Lunch, u aangeboden door de vereniging
12.45 – 13.30	Lezing door Hans Kramer: tuinvarens
13.30 – 14.30	Rondleiding door de Varentuin o.l.v. Harry Roskam
14.30 – 15.30	Ruilbeurs en afsluiting.

U kunt zich nog steeds opgeven bij Rens Huibers, tel. 0226 314443.

Tot dan!

Van het secretariaat

Rens Huibers

Van stratenmakersbedrijf Buurke uit Noordbroek, tevens lid van onze vereniging, ontvingen we een gift in de vorm van postzegels.

Hartelijk dank, we zullen er goed gebruik van maken, gezien het vele correspondentiewerk die we momenteel hebben door de voorbereidingen van het komend lustrum op 9 oktober a.s. De uitnodiging heeft u inmiddels al ontvangen, tijdig opgeven s.v.p.

In deze VarenVaria vindt u tevens een lijst van de boeken, die de bibliotheek rijk is. Deze wordt beheerd door Peter Meegdes.

De maanvaren: een mysterieuze kosmopoliet

Johan Eek

Inleiding (hoe de belangstelling gewekt is)

Mijn passie voor de maanvarens dateert uit een vroeg stadium van de evolutie van mijn varenhobby, zoals de maanvarens dateren uit een vroeg stadium van de ontwikkeling van de Filicinae. De plant, die verantwoordelijk is voor de Nederlandse naam van het geslacht is *Botrychium lunaria*, een soort, die ook heden ten dage nog inheems is in Nederland (fig. 1). De Zweedse botanicus Carl von Linné (beter bekend als Linnaeus) heeft het plantje zijn Latijnse naam gegeven. *Botrychium* is afgeleid van het Griekse *botrychion*, de verkleinvorm van *bótrychos*, dat druiventros betekent. *Lunaria* verwijst naar de maan en de pre-linnaeaanse Latijnse naam van het geslacht (lit. 1). Het is een kleine gedrongen plant bestaande uit slechts één veer, die in twee delen verdeeld is: het vruchtbare gedeelte van het blad is dubbel geveerd met een enigszins driehoekige contour, waarvan de slippen of takken een aantal gladde bijna bolvormige geelgroene sporendoosjes bevatten, die in de dwarsrichting openen als ze rijp worden, waarbij bleekgroene sporen worden verstrooid. De tros sporendoosjes wekt associaties met een minuscuul druiventrosje, vandaar de Latijnse naam. Het is dus ook niet verwonderlijk, dat de maanvarens in het Engelse taalgebied naast de vergelijkbare triviale benaming "moonworts" (maankruiden) ook worden aangeduid met "grapeferns" (druifvarens).

Het steriele deel van het gladde donkergroen tot geelgroene vlezige blad is enkel geveerd, de slippen die paarsgewijs iets overlappend op de bladsteel staan variëren in aantal van 8 tot 12. De slippen zijn gaafgerand waaivormig met uitzondering van het bovenste paar, dat onregelmatige insnijdingen kan vertonen. De waaier- of sikkelvorm verloopt met enige fantasie van de maan in het derde kwartier naar halve maan. De vorm heeft ook wat weg van de dubbele baard van een antieke sleutel. Het volksgeloof heeft op grond hiervan allerlei magische en mystieke krachten aan de maanvaren toegekend.



Fig. 1. Botrychium lunaria

Hoewel *Botrychium lunaria* met uitzondering van Antarctica en Afrika beneden de Sahara wereldwijd voorkomt is hij nergens talrijk en verder zo klein en onopvallend –nooit hoger dan 15 cm en gewoonlijk zelfs lager dan 10 cm–, dat het oog er niet zo gemakkelijk op zal vallen.

Ik wed, dat het gros van de varenliefhebbers zelfs nog nooit een levende maanvaren heeft aanschouwd. De ongrijpbaarheid en geheimzinnigheid van de maanvaren heeft me al sinds de jaren zeventig in zijn greep. In Amerika heeft het geslacht onder liefhebbers zelfs geleid tot maanvarengekte. Vele jaren ben ik op jacht geweest naar het kleinood en pas toen ik hem had gevonden luwde de magische kracht, die hij op mij uitoefende en kon ik hem gaan bestuderen als een normale varen met een groot aantal zeer uitzonderlijke hoedanigheden.

De relatie van de mens met de maanvaren door de eeuwen heen

In vroeger tijden werden de maanvaren mysterieuze en magische krachten toegedicht. James Britten (lit. 2) geeft hiervan een aantal rake voorbeelden. In 1640 schreef de Engelsman Parkinson :

“It hath beene formerly related by impostors and false knaves, and is yet believed by many, that it will loosen locks, fethers, and shoes from those horses feete, that goe in places where it groweth; and have been so audacious to contest with those who have contradicted them, that they have been

knowne and seene it to doe so; but what observation soever such persons doe make, it is all but false suggestions and meere lyes: some alchymists also in former times have wonderfull extolled it to condensate or convert quicksilver into pure silver, but all thes tales were but breath of idleheaded persons, which divers to their cost and losse of time and labour have found true, and now are vanished away with them, like the aire or smoake therein.”

(Bedriegers en smerige boeven hebben het vroeger beweerd, en toch geloven velen het, dat het sloten opent, kluisters en hoefijzers losmaakt van paarden die lopen op de plek waar het groeit; en ze zijn zo brutaal om in dispuut te gaan met degenen die tegenspraken, zeggende dat ze waargenomen hebben dat het dat kan; maar wat voor beweringen zulke personen ook doen, het zijn allemaal valse voorstellingen en zondermeer leugens; sommige alchemisten ook uit vroeger tijden hebben prachtig opgedist, dat het kwikzilver condenseert of omzet naar zuiver zilver, maar al deze sprookjes waren slechts suggesties van leeghoofdige figuren, wat velen tot hun schade en schande uiteindelijk hebben begrepen, die nu met hen zijn verdwenen opgelost als rook in de lucht).

Zijn landgenoot Culpepper meldt in 1653:

“Moonwort is an herb which they say wil open locks, and unshoo such horses as tread upon it; this some laugh to scorn, and those no smal fools neither; but country people that I know, cal it Unshoo the Horse; besides I have heard commanders say, that on White Down in Devonshire near Tiverton, there was found thirty horseshoes, pulled off from the Earl of Essex his horses being there drown up in a body, many of them being newly shod, and no reason known, which caused much admiration; and the herb described usually grows upon heaths”

(Ze zeggen dat maanvaren een kruid is, dat sloten opent en paarden als ze erop trappen van hun hoefijzers beroofd; sommigen, evenmin kleine idioten, lachen erom, maar mensen van buiten die ik ken, noemen het Hoefijzer verwijderaer; trouwens ik heb commandanten horen zeggen, dat er op de White Down in Devonshire nabij Tiverton dertig hoefijzers waren gevonden, afgerukt van de paarden van de graaf van Essex, die daar in een span stonden, velen ervan net

nieuw beslagen, en zonder enige oorzaak, wat veel verwondering veroorzaakte; het beschreven kruid groeit gewoonlijk op woeste grond).

Coles in zijn werk "Adam in Eden" citeert:

"It is said, yea, and believed by many, that moonwort will open locks wherewith dwelling-houses are made fast, if it be put into a key-hole"

(Ja er wordt gezegd en door velen geloofd, dat de maanvaren de sloten opent van woonhuizen, als hij in het sleutelgat wordt gestoken).

Ter illustratie van dit bijgeloof haalt Britten nog een verhaal aan uit Aubrey's "Natural History of Wiltshire", waarvan de auteur zelf zegt, dat het ongetwijfeld een fabeltje is. Het gaat over Sir Bennet Hoskins, een landjonker, die vertelde, dat zijn opzichter in zijn park te Morehampton in Herefordshire een grote spijker sloeg dwars door de opening van een spechtnest. Volgens de plaatselijke overlevering zou de duivel een blad brengen om het nest te openen. Hij legde een schoon laken onder de boom en na luttele uren kwam de spijker eruit zetten, die hij vond op het laken naast een vreemd gevormd blad. Er wordt beweerd, dat de maanvaren zo iets kan doen. Het experiment kan gemakkelijk worden herhaald. Het is zoals Sir Walter Raleigh zegt: Er zijn vreemdere dingen in de wereld dan tussen Londen en Stanes.

De verwijzing naar magische sleutels komt ook terug in de Scandinavische namen voor de maanvaren. In het Noors heet hij Marinøkkel ofwel de sleutel van de maagd Maria; in het Zweeds: Låsbråken, dat letterlijk slotvaren betekent. In het Deens en het Duits heet de plant minder romantisch Månerude respectievelijk Mondraute, wat in beide gevallen verwijst naar de maan en naar planten met fijn vertakt blad.

Mits bij maanlicht geplukt verleende de maanvaren de bezitter magische krachten. Hij zou alle deuren kunnen openen en strijders onkwetsbaar maken. In Zwitserland werd hij daartoe in de rechterzak gedragen als bescherming tegen pijlen en kogels. In de Harz koesterde men het geloof dat de plant je leiden kon naar verborgen schatten (lit. 5).

Een plant met zulke wonderbaarlijke krachten is niet ontsnapt aan de aandacht van dichters. Britten citeert er een hele reeks van, waarvan ik U er een niet wil onthouden. Als we de dichter Ettrick Shepherd mogen geloven, dan hadden heksen veel profijt van de

maanvaren als ze zich voorbereidden op hun nachtelijke uitstapjes:

"The first leet night, quhan the new moon set,
Quhan all was douffe and mirk,
We saddled our naigis wi' the moon-fern leif,
And rode fra Kilmenin kirk."

(De eerste late avond, toen de nieuwe maan onderging

Toen alles donker en griezelig was

Zadelden we onze paarden met het maanvarenblad

En reden weg van de kerk van Kilmenin.)

De geschiedenis van de maanvarens

Met het geslacht Addertong varens (*Ophioglossum*) behoren de maanvarens (*Botrychium*) tot de subklasse der Eusporangiatae, de orde der addertongachtigen (*Ophioglossales*), in de familie der addertongen (*Ophioglossaceae*).

De Eusporangiatae hebben sporendozen die uit meerdere cellen ontstaan en een meerlagige wand hebben, waaruit per sporendoos meer dan 1000 sporen vrijkomen in tegenstelling tot de Leptosporangiatae waartoe alle andere varens behoren, waarvan het sporendoosje slechts uit een enkele cel ontstaat, een wand van slechts een laag cellen heeft, en waarin zich normalerwijze 16, 32 of 64 sporen bevinden.

De addertongachtigen worden ook wel vlezige (in het Engels: succulent) varens genoemd vanwege het vlezige blad. Maar niet alle *Botrychiums* hebben vlezig blad. De addertongachtigen zijn een groep varens zonder naaste verwanten, levend noch fossiel, waarvan wordt aangenomen, dat ze tot een zeer oude groep behoren mogelijkerwijs even na verwant aan de eerste zaadplanten (progymnospermen) en de cycadeëen als aan de Marattiales, een andere primitieve varenorde. Er zijn echter nauwelijks fossiele overblijfselen gevonden van de groep, waarmee de speculaties kunnen worden gestaafd.

De familie stamt uit het Carboon, waarin de Eusporangiatae zich stormachtig ontwikkelden. Gedurende het Perm stierf een groot deel uit en heden bestaan nog slechts twee soortenarme



Fig. 2. Bladknoppen van *B. lunaria* (doorsnede, vergroot)

ordes, waarvan fossielen uit Jura en Krijt (210-65 miljoen jaar geleden) stammen.

De Ophioglossaceae zijn een familie van zachte planten zonder verhoude weefsels. De meeste zijn bodembewonend, maar enkele tropische soorten zijn epifiet. Ze worden gekarakteriseerd door korte, verticale wortelstokken, die gewoonlijk per groeiseizoen slechts één blad en één wortel produceren. De bladeren worden meerdere seizoenen vooruit aangemaakt en zitten om hun lengtespil opgevouwen, in tegenstelling tot de opgerolde veren van de meeste varens, in oplopende staat van ontwikkeling genest opgeborgen in een geschubde schede aan het eind van de wortelstok (fig. 2). De wortels zijn haarloos en ingesteld op samenleving met bodemschimmels voor uitwisseling van voedingsstoffen. Het blad is verdeeld in een steriel gedeelte en een fertiel gedeelte, bij uitzondering ook wel meerdere fertiele delen, die ontspruiten op de bovenzijde van het blad en die grote sporenkapsels dragen. Het is niet geheel duidelijk of de fertiele delen zijn omgevormd uit de onderste slippen van het steriele blad of dat ze als uitloper van de bladsteel moeten worden beschouwd. De bleekgroene sporen zijn van het vierhoekige type, met een driestralige kiemspleet (fig. 3). Zij worden in enorme aantallen aangemaakt, zo'n 200 tot 15000 per sporendoos, en komen door een spleetvormige opening bij rijping vrij. Daarbij moet men wel bedenken, dat de planten maar een beperkt aantal

sporendozen dragen. De sporen zijn omhuld met een uiterst bestendige wand, waardoor ze niet zo snel ontkiemen als de meeste varens sporen. Ze kunnen hun kiemkracht echter wel vele jaren behouden.

Voortplanting

Maanvarens planten zich maar langzaam voort. Hun levenscyclus schijnt ingesteld te zijn op een betrekkelijk korte levensduur van de sporofiet en een lange levensduur van de spore en de gametofiet. In tegenstelling tot de addertongen vormen de maanvarens geen wortelknoppen en planten zich dus niet vegetatief voort. De sporen ontkiemen pas na een lang ondergronds verblijf in het donker en vormen een knobbelvormige afgeplatte of cilindrische bisexuele kiemplant (gametofiet), die voor zijn voeding is aangewezen op symbiose met wortelschimmels (fig. 4). Alles is ingesteld op een lage snelheid van embryo- en bladontwikkeling. De onderaardse leefomgeving zorgt voor een grotere bescherming tegen uitdroging voor de periode van meerdere jaren, die de kiemende sporen nodig heeft om volledig tot ontwikkeling te komen. Het duurt bij de maanvarens wel zo'n acht jaren voor het eerste blad boven de grond komt (lit. 4). Naar het schijnt afhankelijk van het grondwatergehalte in het voorjaar zijn er maanvarenarme en maanvarenrijke jaren. Bij droogte ontwikkelt de plant geen blad en slaat een jaartje over. De planten benutten pioniersituaties voor hun voortbestaan, die door snelle successie

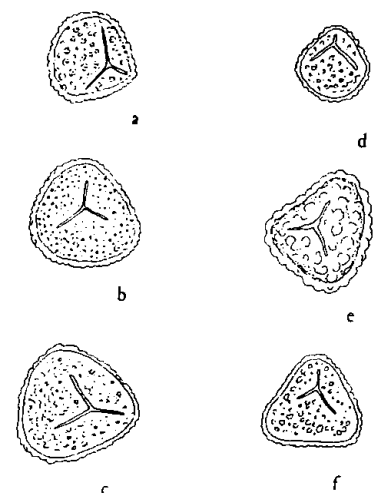


Fig. 3. sporen van diverse soorten *Botrychium* (sterk vergroot)

meestal van korte duur zijn, tenzij door maaien, begrazing of limitering van de successie door voedingsstoffengebrek hun levenscondities langer in stand blijven. De sporen verwaaien over een groot gebied, soms decennia in afwachting van nieuwe pioniercondities. Populaties van maanvarens verplaatsen zich op deze manier. Deze verdwijnturcs dragen bij aan hun geheimzinnig imago.

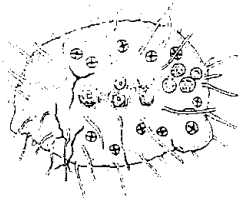


Fig. 4. Gametofiet van Botrychium lunaria (vergroot)

Verspreiding van Botrychium-sporen schijnt ook te kunnen plaatsvinden door selectieve vraat van konijnen en herten aan de sporenbladen. Dit soort vraat is in Noord-Amerika waargenomen. Onduidelijk is nog of de sporen de reis door het maagdarm kanaal van zoogdieren overleven en of ze misschien sneller ontkiemen door de inwerking van maag en darmsappen op de sporewand (lit. 1).

Overzicht van de bekende soorten en de verspreiding

In de tweede helft van de 19^e eeuw werd geschat dat het geslacht Botrychium rond de twaalf soorten omvatte, die met uitzondering van Afrika over de gehele wereld werden gevonden van de tropen tot de poolstreken, maar het talrijkst in de koudere gematigde zone van het noordelijk halfrond. *Botrychium lunaria* komt circumpolair in de gehele gematigde zone van het noordelijk halfrond voor en bovendien in Nieuw-Zeeland (lit. 6), Australië (lit. 8) en gematigd Zuid-Amerika. Hoe de verspreiding vanuit zijn ontstaansgebied op het noordelijk halfrond naar het zuidelijk halfrond heeft plaatsgevonden, daarnaar kan slechts gested worden. Menselijke bemoeienis kan worden uitgesloten. Het meest waarschijnlijk heeft zijn wonderlijk pioniergedrag hem stapje voor stapje in geologisch gunstige perioden naar het andere halfrond gebracht.

In Europa komen zeven soorten voor, waarvan één alleen in Scandinavië (*Botrychium boreale*). Zwaartepunten liggen in de berggebieden van

Scandinavië en in de middel- en hooggebergten van centraal Europa.

Botrychium lunaria (fig. 1)

De gewone maanvaren komt in bijna alle landen van Europa voor, van Lapland en Arctisch Rusland tot aan de eilanden in de Middellandse zee. Hij is de meest talrijke, maar is nergens overvloedig. Hij groeit in open schrale graslanden en heidevelden en wordt gemakkelijk over het hoofd gezien. Hoogte 3-20 cm; diploid, n = 45 (beschrijving in de inleiding).

Botrychium matricariifolium (fig. 5)

Deze plant komt voor in Scandinavië, Midden- en Oost Europa, naar het zuiden tot Albanië en Corsica. Hij heeft voorkeur voor arme zandige gronden in open situaties. Hoogte tot 20 cm; tetraploid, n = 90.



Fig. 5. Botrychium matricariifolium

Het steriele blad lijkt wat op kamille, is lang rechthoekig van vorm, enkel tot dubbel geveerd en veerdelig. Het steriele blad zit pal op het fertiele blad,

de bladsteel wat bruinroze getint, het blad saai grijsgroen gekleurd. Het fertiel blad is onregelmatig 2 tot 3 keer geveerd vaak met een wat afgeknot centraal uiteinde. Hij groeit veel in associatie met *B. lunaria*.

Botrychium lanceolatum (fig. 6)

Deze circumpolaire soort van de koudere gematigde zone heeft een onregelmatige verspreiding. In centraal Europa komt hij voor in de Alpen en het Beskiden gebergte in Polen. In het noorden op Groenland, IJsland, Scandinavië en Noord-Rusland. Hij ontbreekt in grote delen van Noord-Azië en Noord-Amerika en is in oostelijk Noord-Amerika door een afwijkende variëteit vertegenwoordigd.

De plant lijkt sterk op de voorgaande soort. De stengel is wat slanker en tot 18 cm lang, terwijl het steriele blad, dat vlakbij de eerste slippen van het fertiele blad ontspringt doorgaans wat korter is. Het steriele helder groengele blad is breed driehoekig in omtrek met smalle lange gepunte ingesneden slippen. De lobben van de slippen zijn eveneens gepunt en sterk omhoog gebogen. Sporenrijping : juli en augustus; diploid, $n = 45$.

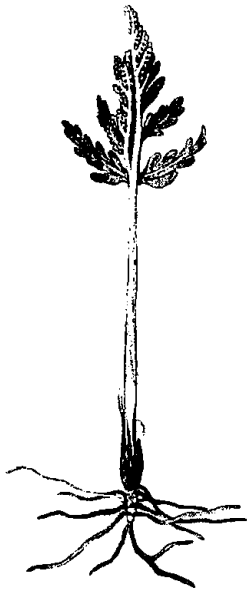


Fig. 6. Botrychium lanceolatum



Fig. 7. Botrychium boreale

De plant verkiest een kalkrijkere ondergrond dan de andere soorten en heeft meer baat bij menselijke verstoring van de grond. In Fins Lapland, de streek van Inari, groeit hij op sterk begraasde weidegronden of op hooilanden. Als minder gestoorde ondergronden verkiest hij grashellingen, extensieve weidegronden en open sub-montane bossen.

Botrychium boreale (fig. 7)

Dit is een circumpolaire tamelijk zeldzame boreale soort, afwezig in midden Europa, die ook voorkomt op IJsland en Groenland. Hij groeit vaak in gezelschap van *B. lunaria* en *B. lanceolatum* en wordt beschouwd als een kruising tussen die twee. Hij is tetraploid, $n = 90$, terwijl de andere twee diploid zijn. Hoogte tot 20 cm. De plant verschilt voornamelijk van zijn stamvaders in vorm, deling en kleur van het steriele blad. Het is breed eivormig, vaak met enigszins overlappende slippen, die op hun beurt ook eivormig tot langgerekt ruitvormig zijn, afgerond of gepunt aan het uiteinde en een duidelijk zichtbare middennerf. De kleur is helder groengeel. De sporenkapseldrager is gewoonlijk dubbel geveerd, dichter en breder dan *B. lunaria*. De sporen zijn wat groter dan van *B. lunaria* en rijpen eind juli begin augustus.

Botrychium multifidum (fig. 8)

Dit is een circumpolaire soort van de gematigde en koud gematigde streken. Hij komt voor in centraal Europa, Noord-Italië, de Balkan, Polen, Oekraïne, de Baltische staten, Scandinavië en Noord-Rusland.

Deze soort is opmerkelijk vanwege zijn wintergroene leerachtig, langgesteeld, breed driehoekig steriele blad en vanwege het feit, dat hij gewoonlijk gelijktijdig het steriele blad van twee verschillende groeiseizoenen draagt. Vergeleken met de andere soorten zijn de planten middelgroot tot redelijk uit de kluiten gewassen met een normaal bereik van 6-20 cm lang, zelden ook tot 40 cm lang. Elk jaar wordt een nieuw blad geproduceerd, dat in het knopstadium een witte beharing vertoont. Het blad verdeelt zich onderaan in een fertiel en een steriele tak. Het steriele deel is langgesteeld, breed driehoekig 2 tot 3 keer geveerd donkergroen met een horizontale vaak tegen de grond gedrukte groeiwijze. Naar boven toe neemt de complexiteit van het blad af, onderaan met zeer lange geveerde slippen, bovenaan met afgeronde of afgeplatte slippen met gekartelde of gaveranden.

Het vruchtbare deel heeft een nog veel langere steel met een roodachtig zweem, waarop het sterk vertakte dubbel tot driedubbel geveerde sporenblad rust.

Het nieuwe blad wordt aan de basis volledig omhuld door de basis van het overjarige blad, waar het doorheen gegroeid is. De vezelige restanten van het overjarige fertiele blad zijn nog zichtbaar, maar dit overleeft de winter niet. De plant, die diploid is ($n=45$), ontwikkelt zich opmerkelijk laat in het seizoen. De jonge bladen openen zich in juni; de sporen rijpen in augustus en september.

Binnen Europa is de soort weinig variabel. Zijn afwijkende eigenschappen t.o.v. de andere Botrychiums hebben sommige botanici ertoe gebracht de soort in een apart geslacht in te delen met de naam *Scepstridium*.

De plant heeft voorkeur voor vochtige zandige ondergrond met weinig competitie van andere planten en is onverschillig voor kalk. Sterk door de mens verstoorte plekken zoals langs sporen en paden, op zomerweiden en randen van kampeerterrainen behoren tot zijn favoriete groeiplaatsen.

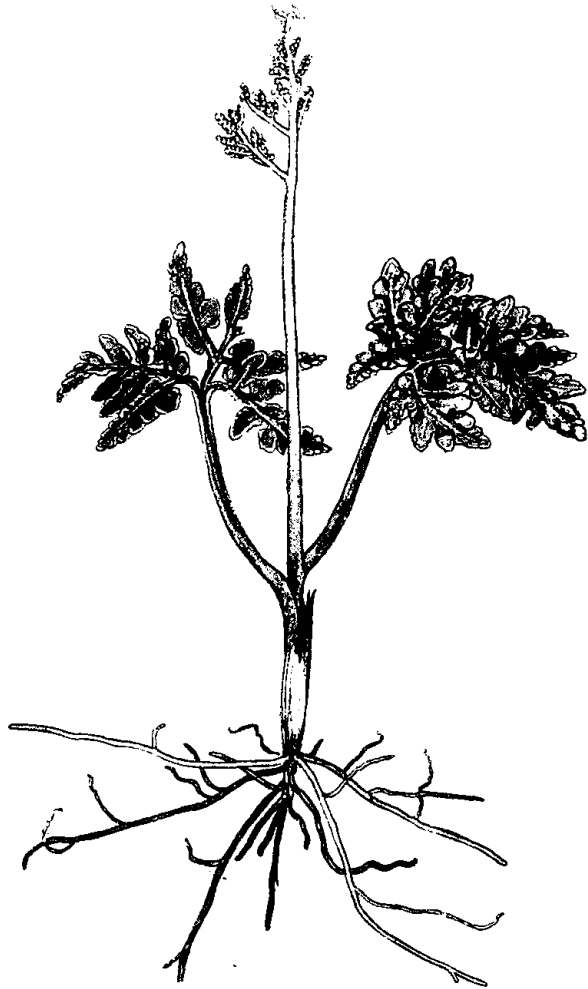


Fig. 8. Botrychium multifidum

Botrychium simplex (fig. 9)

Deze dwergmaanvaren is overal zeldzaam en bedreigd, en is voor zover bekend gelimiteerd tot Europa en gematigd Noord-Amerika en Groenland. Door zijn variabiliteit is de soort niet scherp afgegrensd en door zijn geringe afmeting waarschijnlijk nog veel vaker over het hoofd gezien. Behalve de zuidelijke groeiplaatsen in de Pyreneeën, Corsica en de alpen komt de plant voor in de Europese middegebergten van Tsjechië, Duitsland, Polen en in de Baltische staten, Noordwest Rusland en Scandinavië.

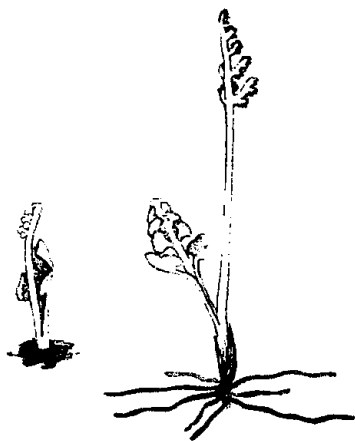


Fig. 9. Botrychium simplex

Het plantje heeft een wat onvolgroeid voorkomen. Grotere exemplaren krijgen een wat complexer uiterlijk. Hij is duidelijk kleiner dan de andere maanvarens en heeft een gelere kleur. De plant reikt van 2 tot 10 cm, het blad al delend aan de basis. Afhankelijk van de grootte kan het steriele blad ongedeeld of in drieën gedeeld zijn of veerlobbig met 2 tot 4 paren eivormige tot ronde of rond afgeplatte soms getande veerdelen. Het fertiele deel is gewoonlijk veel langer en is net zo variabel met de grootte van de plant van ongedeeld met minder dan een dozijn sporenkapsels tot dubbel geveerd met talloze sporenkapsels. Deze zijn roodbruin van kleur. De sporen rijpen in juni-juli. Diploid, $n=45$.

B. simplex is nog grilliger in zijn voorkomen dan de rest. Planten kunnen na decennia van afwezigheid ineens weer op een oude groeiplaats opduiken zeer wel mogelijk ontkiemd uit sporen, die er een halve eeuw eerder gedeponeerd werden.

De plant is kieskeuriger dan de andere soorten en groeit vooral in zandige laagtes, die in het voorjaar blank staan, vaak aan de kust, en op hooggelegen weilanden met laag gras.

Botrychium virginianum (fig.10)

Dit is verreweg de grootste maanvaren, die zijn hoofdverspreidingsgebied vindt in Amerika, waar hij van de berggebieden van tropisch Amerika (lit. 10) en de golfkust (lit. 11) tot aan Nova Scotia (lit. 12) voorkomt. In Europa komt de soort voor in de alpen en de Karpaten, Zweden, de Baltische staten en

aangrenzend Rusland. Er zijn geïsoleerde voorkomens in de Pamir, de Himalaya, China en Japan.

De plant is het eerst door Linnaeus in 1753 benoemd als *Osmunda virginiana* (uit Virginia afkomstig). Pas toen Swartz in 1801 het geslacht *Botrychium* in het leven riep veranderde de naam in *Botrychium virginianum*. In Amerika draagt de plant de triviale naam "rattlesnake fern" (ratelslangvaren) vanwege de veronderstelde uiterlijke overeenkomst tussen de groepjes sporendoosjes en de ratels van het reptiel.

De indeling van Linnaeus is niet verwonderlijk, want de plant heeft een veel varenachtiger uiterlijk dan de andere *Botrychiums* vanwege zijn grote fijn ingesneden steriele blad. Het steriele blad splitst halverwege de plant af van het fertiele blad. Het zit bijna pal op de hoofdsteel, is in drieën gedeeld, breed driehoekig in omtrek, dubbel tot drievoudig geveerd met lange gesteelde onderste veerdelen. De slippen zijn eivormig tot breed lansvormig met gelobde tot scherpgetande randen aan het eind. Het fertiel dubbel geveerde blad staat op een lange steel eerst ongeveer even lang als het steriele gedeelte later als de sporen afrijpen langer uitgroeiend. Het blad zelf is tot 6 cm lang en kan zo'n 75 tot 400 sporendoosjes ontwikkelen met bij elkaar wel enkele miljoenen sporen.

De nieuwe bladeren verschijnen midden mei boven de grond, waarbij het grondoppervlak wordt doorboord door de omgebogen bladstengel die de opgevouwen bladsegmenten beschermt. De sporen rijpen eind juli begin augustus. De plant is tetraploid, $n=90$ of 92 .

B. virginianum verkiest een geheel ander milieu dan de andere maanvarens. Hij komt in Zweden voornamelijk voor in de zoom van jonge dennen- en sparrenbossen op tamelijk kalkrijke kleiige bodem met een dikke humuslaag, vooral op plekken waar kalkhoudend grondwater dicht langs het oppervlak loopt, in het bijzonder op plekken beïnvloed door menselijke activiteit. In centraal Europa komt hij zowel op arme zure als basische bodems voor zowel in open alpiene situaties als in hellingbossen.

De plant is zeer variabel in afmeting 20-50 cm, waarbij de kleinste variëteit wel *B. gracile* wordt genoemd (lit. 12)

De soort gaat in Zweden sterk achteruit zonder duidelijk aanwijsbare oorzaak.

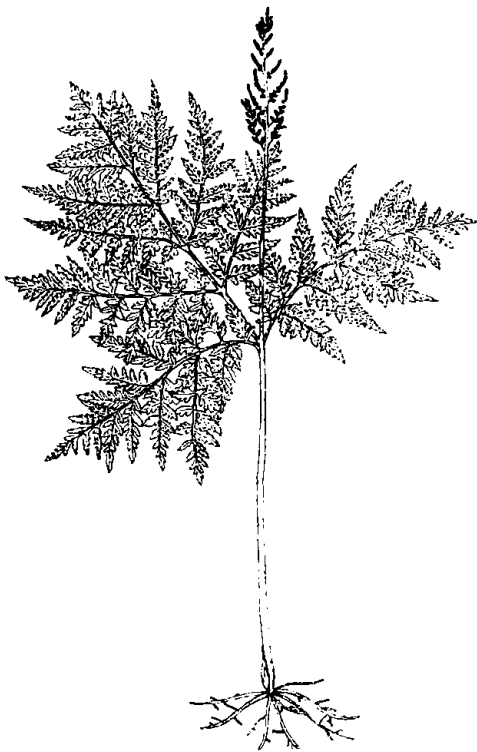


Fig. 10. *Botrychum virginianum*

De maanvaren in Nederland

Nederland is niet rijk bedeed met maanvarens. Het voorkomen is beperkt tot slechts één soort: *B. lunaria*, die bovendien uiterst zeldzaam is. Van een tweede soort, *B. matricariifolium*, zijn ooit in 1840 twee exemplaren verzameld op een zandig heideveld bij de Bilt, die pas een eeuw later in het Rijksherbarium werden herkend.

B. lunaria komt in het duingebied voor in sterk ontkalkte situaties of in de overgang tussen van nature kalkarme en kalkrijke duinen. De vroongronden van Schouwen en Goeree, de Zuid Hollandse duinen bij Noordwijkerhout en het duingebied tussen Bergen en Schoorl bieden zulke omstandigheden en daar kun je ze nog aantreffen. De vroongronden zijn niet toegankelijk, maar in het prille begin van mijn maanvaren-obsessie heb ik beide andere locaties naarstig maar vergeefs afgezocht.

Andere geschikte maanvarenmilieus worden in Nederland aangetroffen op plekken op zandgronden, waar keileem aan het oppervlak komt. Dit is het geval in het Drents district, Twente en de Achterhoek.

Langs het kanaal Almelo-Nordhorn doet zich in het traject Weerselo-Denekamp zo'n situatie voor van doorsnijding van grondsoorten, waar de maanvaren in de maanvaren-vleugeltjesbloem associatie voorkomt. Op plekken, waar onze voorouders leem hebben gedolven kunnen de condities geschikt zijn voor de maanvaren. In het Goois natuursreservaat bevinden zich enkele fraaie leemkuilen, waarin zich aan de randen heischraal grasland bevindt, waarin *B. lunaria* niet ontbreekt. Ook in Limburg kunnen op oude kalkgraslanden nog maanvarens voorkomen. Op veel plekken waar vroeger de maanvaren voorkwam is hij echter door intensieve landbouw en veeteelt verdwenen. De Gelderse Vallei was vroeger beroemd om zijn natuurgebieden, maar van het veengebied tussen Wageningen en Veenendaal rest bijna niets meer. Van het interessante aan maanvaren rijke vegetatietype op de overgang van veen naar zand en kleigrond in de Achterbergse Hooilanden en het Wageningse Binnenveld is geen spoor meer over. Voor potentiële nieuwe groeiplaatsen moet je naar het Kuinderbos in de Noordoostpolder, alwaar in gradiëntsituaties een voor Nederland unieke varenvegetatie is ontstaan. Onze leden hebben dank zij de excursies, die naar dit gebied zijn georganiseerd hiervan een indruk kunnen krijgen.

Het maanvaren-virus

Reeds begin jaren zeventig was ik ermee besmet. Het medicijn: rechtstreekse confrontatie met de maanvaren, bleef lang onbereikbaar. In Nederland is het me nooit gelukt om oog in oog te komen met de maanvaren. Regelmatige vakanties naar Noorwegen verwerden tot eindeloze speurtochten, waarbij op handen en voeten door schrale graslanden en heides werd gekropen met de neus vlak boven de grond. Meer en meer begon ik te geloven, dat de maanvaren alleen maar een fabelplant was, die ofwel in het geheel niet bestond ofwel zich op magische wijze aan waarneming onttrok. Toch was het eindelijk een keer zo ver. In 1978 kampeerde ik in het Sundal in het plaatsje Gjöra. Het was een idyllisch plekje aan de rivier Sunddalselva aan de rand van het Dovrefjell massief. Op een dagtocht naar de hoogvlakte van de Dovrefjell reden we langs een weg, die naar een eenzame boerderij voerde. Het was een droog gebied met *Loiseleuria procumbens* en schotse kraaiheide (*Empetrum hermaphroditum*), waarin wat percelen waren ontgonnen tot schraal hooiland. Zulk grasland is niet gifgroen maar heeft een goudbruine glans.

Bovendien is het rijk aan bloemen waaronder sneeuwgentiaan. Toen ik het op een afstandje zag schoot het door me heen: als ik ze hier niet vind, dan vind ik ze nooit meer. Aan de rand waar het gras het ijlst was zeeg ik op de knieën en raakte direct in staat van exaltatie, omdat ik precies geknield was voor een gaaf exemplaar van *Botrychium lunaria*. Toen ik de schok eenmaal verwerkt had en rond ging lopen in het terrein zag ik plotsklaps overal groepjes maanvarens, maar nu ook andere soorten. *B. matricariifolium* en *B. boreale* bleken nog talrijker. Ook buiten het grasland in de schrale heide bleken er groeiplaatsen te zijn. De dagen daarop vond ik op diverse andere plaatsen in het gebied ook in andere habitats maanvarens. Ik zag ze in kaal zand langs de oevers van beken en op kortgevreten schapenlandjes. Opeens realiseerde ik me, dat je ze een keer gezien moet hebben om ze te kunnen zien. Ze zijn namelijk heel onopvallend en klein. Daarom moet je dus weten in wat voor vegetatietypen ze kunnen voorkomen. Op mijn volgende Noorse reizen was de ban gebroken en wist ik feilloos de plekken te vinden. Verzamelaar als ik ben heb ik in later jaren ook planten met plag uitgestoken en meegenomen voor mijn collectie in Lochem. Ik plaatste de planten ingegraven in zand en turfmoles in styropor koudijs dozen afgedekt met een glasplaat. Dit werkte wonderwel. Het volgende seizoen kwamen ze gewoon weer op en ik vermoed, dat ik ze jarenlang aan de praat had kunnen houden als ik niet de behoefte had gevoeld om ze echt in mijn tuin te integreren. In de tweede zomer dacht ik ze af te harden door de glasplaat te verwijderen. Tot mijn verbijstering waren alle drie de soorten de volgende dag uit de doos verdwenen. Eerst dacht ik aan brutale roof door een andere maanvaren addict, maar bij nadere studie bleek, dat de planten allemaal precies tot het maaiveld afgevreten waren. Naaktslakken moeten maanvarens wel een exquisite delicatessen vinden, dat ze in één nacht korte metten konden maken met mijn collectietje.

Zelfs slakkenkorrels, die later wel succesvol waren voor het behoud van mijn addertongen en "walking ferns" –ook hoog op het menu van onze slijmerige tuinbewoners– mochten niet baten bij de volgende partij, die ik twee jaar later aanvoerde.

Inmiddels hadden we onze vakantie bestemming verlegd van Noorwegen naar Ierland, dat botanisch ook bijzonder interessant is. Vooral als we in de Burren waren in County Clare aan de westkust,

besteedden we soms dagen om met de kinderen, die het ook een mooie sport vonden, door de graslanden en de heide te kruipen. Prijzen werden uitgelooft voor wie de eerste Ierse *Botrychium* zou vinden, maar het mocht niet baten. Zelfs een nauwkeurige beschrijving van het deelgebied in het oostelijk merendistrict van de Burren (lit. 12) heeft geen maanvarens opgeleverd. De laatste keer, dat we er waren in juni 1996 heerste er een maand hittegolf. We verbleven een week aan Lake Muckenagh op een parkeerplaats langs de weg naar Tubber. Een veelheid aan orchideeën, waaronder het Hondskruid (*Anacamptis pyramidalis*), Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*), Bijenorchis (*Ophris apifera*) en de Donkerrode wespenorchis (*Epipactis atrorubens*) veraangenaamden met hun prachtige bloei onze laatste zoektocht tot zover in Ierland. Mijn eerste maanvaren moet ik er nog vinden en ook hier geldt onverkort je moet er één gezien hebben voordat je ze ziet.

De maanvarengekte

Gelukkig ben ik historisch gezien maar een licht geval. Lang voor mij kreeg het Amerikaanse echtpaar Herb en Florence Wagner een veel zwaardere maanvaren aandoening. Als jongen van vijftien las Herb al lang voor de tweede wereldoorlog in een boek van Campbell Waters (1903) over die eerste onvergetelijke aanblik van een onbekende varen... de "matricary fern or daisy-leaved moonwort"... Een nieuwe soort kon worden toegevoegd aan de flora van Maryland. Hij fantaseerde ook zo'n schatzoeker te worden en vond na twee jaar intensief veldspuurwerk zijn eerste *B. matricariifolium*. Later vond hij nog veel meer exemplaren en schreef er een artikel over in 1941. Na de oorlog ontmoette hij tijdens zijn studie aan Berkeley zijn vrouw en toegewijde partner in de "botriologie" Florence.

In 1951 kregen beiden een functie aan de universiteit van Ann Arbor in Michigan. In 1952 en '54 gingen ze naar het biologisch station van de universiteit aan Douglas Lake, waar ze diverse nieuwe opwindende *Botrychium*s vonden. Daarop hebben ze jarenlang varenkunde gedoceerd op verschillende biologische stations, waar ze de ziekte, die bekend zou worden als maanvarengekte verspreidden. Studenten liepen de ziekte op aan de universiteit van Virginia, Mountain Lake en aan de universiteit van Montana, Flathead lake in de jaren zeventig en tachtig. De symptomen waren; kruipen over de grond, kaken stijf

op elkaar de ogen strak voorwaarts en neerwaarts gericht. Degenen, die ondanks heroïsche pogingen niks vonden konden alleen nog hun toevlucht nemen tot zwaar drinken of drugs. Zelf raakte het echtpaar zo ver, dat ze hun heil konden zoeken bij een psychiater of bij the National Science Foundation (NSF). Ze deden het laatste en kregen een beurs voor het schrijven van een monografie geheel gewijd aan maanvarens. Eerdere monografieën van Clausen (1938) en van Fernald voor de oostelijke staten (1951) waren niet meer up-to-date of vol vormen en variëteiten. Het resultaat van hun studie (lit. 13) is algemeen erkend als een doorbraak voor de kennis over maanvarens in Noord-Amerika. Tussen 1980 en heden hebben de Wagners en hun maniakale volgelingen zo'n 17 nieuwe soorten ontdekt en beschreven in Noord-Amerika alleen, al meer dan waarvan James Britten weet had in 1879.

Het onderzoek heeft dankzij de Wagners en de moderne technieken een enorme diepgang gekregen. Florence heeft chromosoomonderzoek gedaan bij bijna alle soorten. Het chromosoomgetal varieert van $n=45$ tot $n=90$ en zelfs tot $n=135$ bij de "false northwestern moonwort". Don Farrar heeft de enzymen van maanvarens bestudeerd en fascinerende verbanden tussen de soorten gevonden. Enkele van de andere nieuwe en ongebruikelijke eigenschappen worden geïllustreerd door de puimsteen maanvaren, die zijn sporen verspreidt in pakketjes van vier, de bleke maanvaren, die zijn lichte kleur ontleend aan een sterk ontwikkelde was op de opperhuid van de plant, de *Botrychium lanceolatum*, die albino vormen kent, de prairie-maanvaren, die kleine vegetatieve bolletjes bezit voor asexuele voortplanting en de kobold-maanvaren, die gedeeltelijk verzonken zwak openende sporendosjes heeft.

De maanvaren heeft heel wat maanzieken op zijn geweten en elk jaar komen er nog slachtoffers bij. Een drietal antwoorden van geteisterde Amerikaanse maanvaren jagers geeft hun toestand goed weer.

"Er is een zekere nederigheid voor nodig om op handen en knieën rond te kruipen"

"Ik houd van die geweldige mensen met hun neuzen naar de grond"

"Het zoeken van maanvarens is als schat zoeken. Er zit een beetje goud in elke maanvaren"

Het kweken van maanvarens

Dit is een uitzonderlijk moeizaam en tijdrovend werkje, dat ik nog niet tot een goed einde heb gebracht. Vijf jaar al staat er een pot met ingezaaide maanvarens sporen (*B. lunaria*) in mijn alpiene kasje.

Ze staan op potgrond, waaraan een scheutje zeer verdund suikerwater is toegevoegd (op aanraden van ons lid dr. Bennert), afgedekt met wat sphagnum tegen het licht en huishoudplastic tegen het uitdrogen. Er is nog steeds niets opgekomen en bij alle andere varens had ik zo'n kweekbak al lang opgegeven.

Maar ja ik heb nog een sprankje hoop, want het kan wel langer dan een decennium duren!

Literatuur

1. Benjamin Øllgaard, Kirsten Tind, Scandinavian Ferns, Rhodos, 1993
2. James Britten F.L.S., European Ferns, Cassel, Petten, Galpin & Co, London, 1879
3. Westhof V., Bakker P.A., Van Leeuwen C.G., Van der Voo E.E., Wilde Planten, Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten, 1971
4. Rasbach, H, Wilmanns, Die Farnpflanze Centraleuropas
5. Gerda van Uffelen, Van Addertong tot Zwartsteel, Hortus Botanicus Leiden/Abp Heerlen, 1994
6. Francis Rose, W.J. Stoke, The observer's book of ferns, Frederick Warne & Co, 1966
7. Olav Gjaerevoll, Reidar Jorgensen, Mountain Flowers of Scandinavia, Trondheim 1978
8. Patrick J. Brownsey, John C. Smith, David Bateman, New Zealand Ferns and Allied Plants, Dodsworth 1989
9. Betty D. Duncan, Golda Isaac, Ferns and Allied Plants of Victoria, Tasmania and South Australia, Melbourne University Press, Melbourne 1986
10. Kenneth R. Young, Blanca Leon, Observations of *Botrychium virginianum*, A Fern Uncommon in the Eastern Andes of Peru, American Fern Journal 83(3):93-96 (1993)
11. Lloyd H. Snyder Jr., James G. Bruce, Field Guide to the Ferns and Other Pteridophytes of Georgia,

University Of Georgia Press, Athens Georgia
1990.

12. Frances Theodora Parsons, How to Know the Ferns, Dover Publications Inc. New York 2nd ed. 1961 (first edition 1899)
13. W.H. Wagner Jr., Florence S. Wagner, New Species of Moonworts, Botrychium subg. Botrychium (Ophioglossaceae), from North America, American Fern Journal 71(1):20-30 (1981)
14. Cindy Johnson-Groh, Donald Farrar, Moonwort Madness, Fiddlehead forum, Sept.-Oct. 1997
15. Herb and Florence Wagner, Moonwort Madness: A reply, Fiddlehead forum, Sept-Oct. 1998

Ervaringen met niet winterharde varens

M. Schout

Hierbij wil ik U mee laten genieten van een experiment met 2 varensoorten die te boek staan als weinig of niet winterhard; de eerste is de Tasmaanse boomvaren *Dicksonia antarctica*.

Van deze plant had ik al twee exemplaren in de kas staan en op de ruilbeurs van onze vereniging nam ik najaar '97 een jong exemplaar mee.

In de winter stond de plant in de kas en voorjaar '98 plantte ik hem buiten uit, aangemoedigd door artikelen in de verschillende bladen van de Engelse varenvereniging. Hierin las ik, dat *Dicksonia antarctica* onbeschermd temperaturen van -10 C had overleefd, let wel dat het hierbij altijd exemplaren betrof met een stamhoogte van 60 cm of meer.

Ik vind de grotere exemplaren een beetje duur om dergelijke experimenten mee uit te voeren, vandaar dat ik een jonge plant nam. Daarbij komt, dat naar mijn mening een jong exemplaar, dat een aantal winters zou overleven misschien langzaam went aan ons vijandige klimaat.

Bij het planten had de varen een vijftal veren van ongeveer 20 cm lengte. Aan de oostkant, waar de vorstwind vandaan komt, staat een pergola met Klimop en daarachter mijn kas. De plek staat de hele dag in de schaduw van schuur en huis en mijn andere tuinvarens staan er al jaren.

Gedurende de hele zomer van '98 vormde de plant gestaag nieuw blad, in totaal zo'n 9 veren, waarbij

ieder volgend blad langer en breder was. Toen het laatste blad half ontrold was kwam de eerste lichte nachtvorst en het jonge blad zag de volgende ochtend zwart. Aan de andere (volwassen) bladeren was niets te zien. Het valt ook op als je de oudere veren aanraakt dat ze hard als plastic zijn.

De laagste temperatuur deze winter was bij mij -5 °C, bij vorst lager dan -2 en bij langere vorstperiodes nam ik het zekere voor het onzekere en plaatste stro in het hart van de plant, bond vervolgens de bladeren bijeen en plaatste een cilinder van gaas om de plant, die ik ook nog eens met stro vulde. Zodra het vriezen ophield haalde ik alle bedekking weg en bracht deze weer aan bij een volgende vorstperiode.

Vanaf eind februari heb ik de plant niet meer bedekt. Alle veren waren toen dor en donkerbruin van kleur, alleen langs de middennerf was nog wat groen te zien. Al in de laatste week van februari werd een opzwellende krul zichtbaar, die zich heel langzaam ontrolde en bij de volgende drie keren dat er nog een lichte nachtvorst was op geen enkele manier beschadigd raakte!

Ongelooflijk, de autoruiten waren wit en die krul bleef gewoon kalm doorgaan!

Voordat de eerste krul in april pas helemaal tot een blad was uitgegroeid verscheen er al een tweede, hierbij moet opgemerkt worden, dat al het oude blad nu volledig verdord aan de plant zat. Ik ben van plan om al het dode blad gewoon te laten zitten. Misschien beschermt het de plant op de een of andere manier. Op het moment dat ik dit schrijf (09-08-99) heeft de gestaag doorgroeiende *Dicksonia* alweer 9 bladveren + een half ontrold blad.

Opmerkelijk is dat alle veren nu ongeveer van dezelfde grootte zijn, namelijk ongeveer 70 cm lang en 30 cm breed!

De boomvaren is wel erg plat en begint zijn buurman, een *Polystichum braunii* pol te verdringen.

Ik hoop hem ook de komende winters, goed in stro ingepakt door te krijgen.

Mijn tweede proef is misschien nog opmerkelijker dan de eerste. Op een bijeenkomst van onze vereniging in '98 kregen we allemaal een *Davallia bullata* mee. Met potje en al zette ik hem tussen twee *Blechnum spicant* pollen in de tuin neer.

Ik vergat de plant!

In maart vond ik hem weer terug; een pot met wortelstokken en verdorde blaadjes plus twee kleine ontrillende blaadjes!

Nu heb ik tussen mijn tuinvarens een drie bakstenen hoog muurtje waar een steenbreekvarentje en een *Cystopteris fragilis* op groeien. Dit kleine bouwwerk is nog geen 50 cm lang, rechthoekig en opgevuld met potgrond, klei en zand. De *Davallia* werd er ingeplant en hoewel ik weinig hoop had voor hem heeft hij nu zo'n bos blad dat je de wortelstokken, die over het oppervlak groeien niet meer ziet. Deze varen heeft dus de winter '98-'99 zonder hulp in een potje overleefd! De komende winter zal leren wat hij verder doet.

Deze ervaringen hebben mij zo gefascineerd dat ik dit voorjaar (1999) een *Woodwardia radicans* en een *Blechnum chilense* buiten heb geplant, ik hou U op de hoogte!

Ik denk dat er nog veel meer varens zijn, die als niet winterhard bekend staan, maar het wel zijn. Misschien is er gewoon nog niet genoeg met bepaalde soorten geprobeerd.

Winterharde varens in de Leidse Hortus.

Harry Roskam

Het is al weer enige nummers geleden, dat ik over de varentuin in Leiden berichtte. Bij deze hoop ik de reeks weer op te vatten.

Natuurlijk is er het afgelopen anderhalf jaar weer veel gebeurd om over te schrijven.

De laatste keer, maart 1998, meldde ik, dat de Hortus eindelijk na 450 jaar stromend water had en dat nog wel door de varentuin. Nu, zoveel tijd later, moet ik helaas melden dat we nog al wat problemen hadden en deels nog hebben. Het bleek al snel na de opening van de beek, dat we erg veel water verloren. Waar dat bleef merkten we enige weken later, toen we plotseling 's morgens een enorme plas water aan de voet van de verhoogde varentuin tegenkwamen. Nadat eerst de heuvel helemaal volgezogen was, was ze nu ze verzadigd, en begon door te sijpelen.

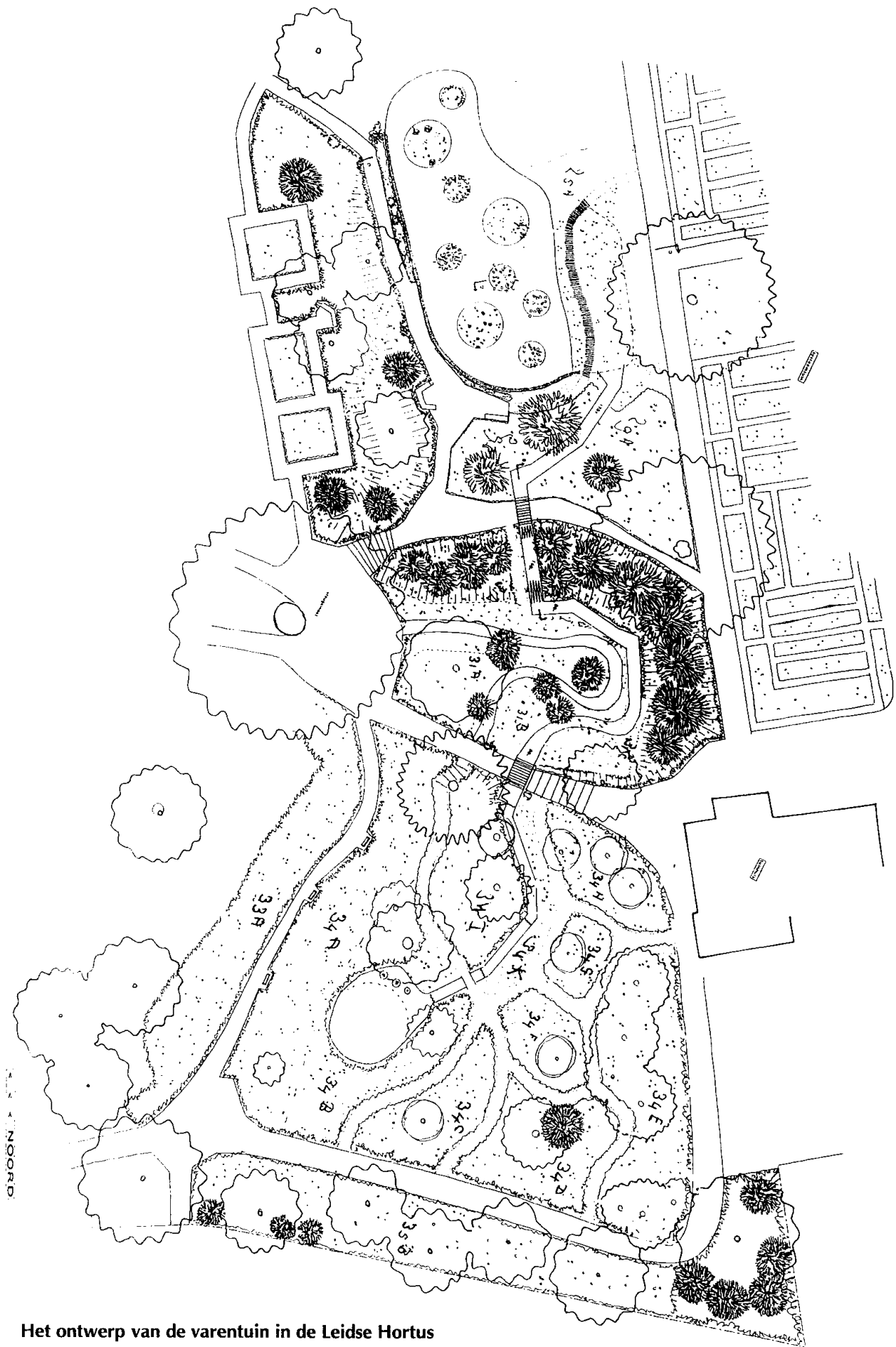
Alle pompen werden gestopt. Kennelijk hadden we een lek. De turven in de randen van de beek, die we speciaal daar hadden neergelegd om vocht naar de omringende grond over te hevelen, konden niet verantwoordelijk zijn voor zoveel water.

Of het plastic was kapot gegaan –wellicht gewroet van ongedierte, omdat we inderdaad wel eens graafgaten hadden gevonden in de turven– maar we dachten niet dat die door het zware plastic zouden komen, of we hadden een fout gemaakt bij de aanleg. Dat laatste was het meest waarschijnlijk. Pas in het vroege voorjaar van dit jaar had het schaarse personeel van de tuin tijd om er naar te kijken. Al die tijd lag de beek stil.

In eerste instantie is aan de rand van de beek het plastic omhoog gebracht. Helaas moest daarvoor de turfrand worden afgebroken. Helaas, omdat zich daar juist de afgelopen twee jaar spontaan zoveel nieuwe varens hadden ontwikkeld en niet alleen de inheemse maar tot mijn vreugde ook menige niet-Europese soort, die ik in de collectie heb. Als ik er eens aan toekom moet ik eens uitzoeken wel soorten het precies zijn, want op zich betekent het, dat deze soorten zich wanneer ze maar een goede standplaats hebben ook in Nederland kunnen vestigen. Of we daar op zitten te wachten is een andere vraag.

Stand van zaken nu is, dat we de lekkage wel verminderd hebben, maar dat het zeker nog niet over is. De pompen draaien nu alleen tussen 11.00 en 16.00 uur, de drukste tijd in de tuin. Dus toch stromend water. En dat trekt publiek. Ik moet ook zeggen dat ik zelf nog steeds onder de indruk ben van de ontwikkelingen lang het stroompje. De bovenvijver is schitterend begroeid geraakt en heeft zelf een schildpad als wachter gekregen en over de turfranden had ik het al eerder. Er zit ook een kleine waterval in, die al met al toch zoveel vocht in zijn omgeving brengt dat zich ook daar een eigen biotoop aan het ontwikkelen is. Mossen of prothallia, ik ben benieuwd wat daar nog gaat opkomen.

Belangrijk om te melden is ook, dat het omzagen van een door zwam aangetaste esdoorn de aanleiding was om het vak naast de kwekerij aan te pakken. De grond hier was erg gevoelig voor uitdroging en werd dan keihard. Door de varens op te nemen en de grond om te spitten, daarna aan te vullen met 30 cm zeer grove half verteerde bladgrond en dat weer door te spitten, hoop ik tot grondverbetering te komen, die meer vocht vast houdt. Het blad zal wel binnen 1 à 2 jaar zijn verteerd, maar door hier regelmatig te mulchen hoop ik de zaak goed te houden. In ieder geval hadden de terug geplante varens het in deze grond het erg naar de zin gezien het vele nieuwe blad dat ze opnieuw ontrolde. In het komend jaar zullen



Het ontwerp van de varentuin in de Leidse Hortus

hier trouwens nieuwe soorten jonge planten worden bij geplant.

Het mulchen zal de komende jaren trouwens ook gebeuren met de verteerde houtsnippers uit de paden. Zo om de drie jaar kunnen die worden uitgeschept en in de omringende bedden worden gestort. De paden worden dan weer aangevuld met nieuwe snippers. Over hergebruik gesproken!

De Leidse Hortus wil een collectie winterharde varens van het Noordelijke halfrond bij een brengen, maar soms krijg ik ook wel eens zuidelijke planten aangeboden, en dan kan ik het niet laten ze eens in ons klimaat te proberen. Zo'n soort is *Doodia media* uit Nieuw Zeeland. Een soort van de familie Blechnaceae, met stevige zo niet bijna leerachtige structuur, die in het voorjaar met een heel mooie paarse kleur zijn nieuwe bladeren laat zien. De veren kunnen tot een centimeter of 40 uitgroeien en worden later in het jaar donkergroen. In de literatuur wordt aangegeven, dat hij zeker de nodige vorst zou moeten kunnen hebben. Het lukte mij niet of nauwelijks om deze planten echt een aantal seizoenen in leven te houden. Ook van

anderen hoorde ik geen optimistische verhalen. Ik wist maar van één plant, die het jarenlang had volgehouden. In de Hortus van de VU stond voor bijna iedereen verdekt in een bamboebosje en dus beschut jarenlang een schitterende grote plant.

Ook in Leiden is het me nu gelukt om van een oorspronkelijk groep van 10 één plant nu alweer een vier jaar te laten overleven. En hij staat er gewoon mooi, dus niet kwakkelend, bij. Hij staat vrij open aan de rand van de bovenvijver en wordt 's winters door een dunne luchtige laag dennennaalden bedekt. Hij is zo'n 25 cm groot.

De vraag waarom het over het algemeen niet lukt met deze soort en waarom dan die enkele uitzondering het dan juist weer zo mooi doet fascineert me.

Heeft u een beschutte, wat vochtige plek in uw tuin dan is het zeker de moeite waard om met deze plant te experimenteren als u er aan kan komen. Wel 's winters afdekken met een laag luchtig materiaal die absoluut niet verstikkend is. Ik vermoed, dat rotting vaak de oorzaak is van het verlies van deze planten.

Een probleem waar ik dit jaar mee te maken kreeg is het geel worden van met name de tongvarens, *Asplenium scolopendrium*, en in mindere mate een paar *Dryopteris* soorten. De andere soorten hebben

geen last van deze verschijnselen. Is het een mineraalgebrek of een aantasting door ziekte of schimmel? Ik weet het niet. Ze hebben in ieder geval een extra bemesting gehad. Wellicht helpt dat iets.

Normaal bemest ik niet. Met regelmatige grondverbetering (zie boven) of alleen mulchen zou ik volgens mij de planten gezond moeten kunnen houden.

Dat mulchen, het opbrengen van half verteerde plantenresten, is trouwens bij veel varens sowieso nodig om de grondslag te verhogen zodat het groeihart van de plant niet te veel boven de grond uitsteekt en daardoor zou kunnen verdrogen. Vooral *Dryopteris* en *Polystichum* hebben hiermee te kampen. Uiteindelijk zal je in je tuin zo'n oude plant toch moeten uitgraven en dieper zetten om dit probleem te voorkomen. Kan je haar trouwens gelijk weer wat nieuwe grond geven.

De afgelopen jaren was er door personeelsgebrek en doordat ik alleen vrijdags in de tuin kon werken, vaak veel achterstallig onderhoud in de varentuin. Het onkruid was vaak beter te zien dan de varens zelf. Ik kwam dan ook nauwelijks meer toe aan de collectie. Vorig jaar is daar echter een eind aan gekomen sinds een flinke ploeg vrijwilligers onder leiding van de Hortulana Carla Teune iedere dinsdag de aanval op dat gespuis inzet. Dat daar dan wel af en toe door onwetendheid een net ontluikend varentje de geest geeft, een kniesoor die daar op let.

Hulde voor deze ploeg vrijwilligers.

Over vrijwilligers gesproken, mocht u eens met mij mee willen werken in de varentuin dan kan dat. U bent van harte welkom. Bel me dan even, 030 - 2731981. Ik heb niet altijd werk en als dat er wel is, voor hooguit twee mensen per keer.

Ik beloof u, volgende keer meer over de varens zelf.

Varens op Gran Canaria?

M. Schout

Op de Canarische eilanden neemt de 'varendichtheid' van oost naar west toe. In het oosten liggen de 'droge' eilanden Lanzarote en Fuerteventura, waarop voor de varenliefhebber waarschijnlijk weinig te beleven valt, op de westelijke eilanden daarentegen neemt het aantal varensorten echter toe, hier is het klimaat meer oceanisch en de

eilanden onttrekken door hun grotere hoogte meer neerslag omdat de passaatwolken tegen de noordkant van de bergketens blijven hangen en daar door regen of mist voor constante vochtigheid zorgen.

De voor varens rijkste eilanden zijn waarschijnlijk La Palma, Tenerife, Gomera en Hierro.

In de boeken wordt Gran Canaria als 'overgangseiland' tussen de vochtige westelijke en drogere oostelijke eilanden beschouwd.

Ik was gelukkig genoeg om tijdens mijn vakantie eens even rond te kijken.

Tijdens een eerdere vakantie op Gomera bleek achteraf, dat ik enkele belangrijke plekken met zeldzame soorten had overgeslagen, ik besloot nu mij wat beter voor te bereiden, door vooraf allerlei documentatie door te nemen waarin eventueel varenrijke plekken opvielen.

De eerste 'eventueel varenrijke plek' lag in het noorden van het eiland en luisterde naar de naam Los Tilos, hier zou zich een kloof bevinden met daarin een laurierbos.

Hier wachtte ons een teleurstelling, welgeteld bevonden er zich vier plukjes met laurierbomen, waarvan de grootste 200m in lengte was, en bovendien omheind, de ondergroei hing slap van de droogte en verschillende bomen waren dood. Af en toe stonden er langs de weg wat adelaarsvarens en dat was alles wat er aan varens te zien was.

Na enkele tochten door het binnenland begon ik Gran Canaria toch wel als 'varendood' te beschouwen, totdat ik in een ander dal in het noorden een bord zag 'Jardin Canario'.

Deze tuin aangelegd door een Zweed ergens voor in deze eeuw bevatte een verzameling van de meest uiteenlopende planten inheems op de Atlantische eilanden: bomen, struiken, succulenten, en ontelbare andere planten waren te zien in een nagebootste natuurlijke omgeving.

Mijn verbazing werd groter toen ik een aangeplant laurierbos binnenliep dat het natuurlijke bos bij Los Tilos in schoonheid vele malen overtrof.

Een smal bruggetje liep over een snelstromend beekje dat van de helling boven het dal afkwam en in

tegenstelling tot alle andere waterlopen die ik gezien had niet droog stond, in het mos aan de zijkant van rotsblokken zaten delicate venushaarbladeren die zich blijkbaar goed thuisvoelden in al dat vocht.

Vervolgens kwam ik bij een poel met een dammetje in het midden met aan weerszijden van de dam manshoge paardenstaarten, ik denk *Equisetum ramosissimum*.

Na een klim tegen de helling tussen boomheidestruiken en andere begroeiing stond ik oog in oog met een fantastische waterval van een meter of zes hoog. In rotsspleten achter de waterval bevonden zich frisgroene gordijnen van nog meer *Adiantum capillus-veneris*. Aan de voet van de waterval tussen rotsblokken in het spatwater stond een mooie groep *Woodwardia radicans*, hoewel niet zo groot als ik ze op Gomera zag, bereikten de bladveren toch wel 1,8 m.

Het was een plakkaat van ongeveer 6 planten bij elkaar en de kolonie was nog steeds aan het verbreden doordat de bladtopen tussen de natte rotsblokken duidelijk nieuwe planten produceerden, sommige broedplanten hadden zelf al een halve meter lange veren en zaten nog steeds vast aan de ouderplant. De naam 'kettingvaren' is hier wel op zijn plaats.

Buiten bereik van het spatwater zat tussen de rotsen nog een varen, die ik hier niet had verwacht, het inmiddels pantropische onkruid *Pteris vittata*. Overal in de tropen en subtropen komt deze plant voor op ongeveer dezelfde plekken als onze muurvaren.

Hier stond tussen de rotsen een uit een groot aantal bestaande groep van deze varen, ik vond dat ze wat weg hadden van de Californische zwaardvaren, *Polystichum munitum*, maar dan met smallere zijblaadjes.

Na een nog hogere beklimming van de rotswand, net onder de mistzone zag ik op rotsblokken, in spleten en op de stammen van Canarische dadelpalmen massa's dode varenbladeren hangen. Bij nader onderzoek zag ik de typische dikke wortelstokken van *Davallia canariensis*, een verwant van onze kamervaren *D. bullata*, het 'apepootje', dat overigens veel dunnere wortelstokken heeft. Die van de Canarische soort zijn vaak duimdik.

Bibliotheek van de Nederlandse Varenvereniging

De bibliotheek van de vereniging bevat op dit moment de volgende boeken.

U kunt de boeken aanvragen bij: Peter Meegdes, Diamant 46, 1703 EW Heerhugowaard, tel. 072-5711650

No.	Titel	Auteur/Uitgever
1	Einzug der Gräser und Farne in die Gärten	Karl Förster
2	Farne	Jehmlich-Manke
3	Varens (Time Life serie)	Philip Perle
4	Lesotho Ferns	Raymond A. Zepp
5	Mossen en Vaatplanten	Dr. C. Kalkman
6	Verrassende Varens	Wim Oudshoorn
7	Ferns, Names and their Meanings	J.W. Dyce
8	A Guide to Hardy Ferns	Richard Rush
9	Ferns for the Garden and Home	Zoë Gilbert
10	Ferns of the Vicinity of New York	John Kunkel Small
11	Systematics of the Pteridophytes	Dr. Karl U. Kramer
12	A World of Ferns	Thomas, Camus, Jermy
13	The History of British Pteridology 1891-1991	Camus e.a.
14	Fern Growers Manual	B.J. Hoshizaki
15	Das Buch der Freilandfarne	Richard Maatsch
16	Muurplanten in Noord-Holland: bijzonder en bedreigd	Provincie Noord-Holland
17	Varens, Varens, Varens, van Addertong tot Zwartsteel	Gerda van Uffelen
18	Morphogenesis and Evolution of the Spore wall of Polypodiaceae (Filicales)	Gerda van Uffelen
19	A Monograph of the Fern Genus Pyrrosia	Peter Hovenkamp
20	A Monograph of the Fern Genus Microsorium (Polypodiaceae)	M.T.M. Bosman
21	Notes on Davalliaceae I: The Genera Araiostegia, Davallodes, Leucostegia and Gymnogrammitis	Hans P. Nootboom
22	Notes on Davalliaceae II: A Revision of the Genus Davallia	Hans P. Nootboom
23	The Pteridophytes of Surinam	Karl U. Kramer
24	Flora Malesiana series II. Pteridophyta. Ferns and Fern Allies. Volume 1, part 2 – Cyatheaceae	
25	Dito Volume 1-part-4 Lomariopsis Group	
26	Le Pteridofite della Provincia di Varesi	A. & G. Peroni