

# Varen-Varia

19<sup>e</sup> jaargang no. 2

winter 2006

## Inhoud

---

Van het secretariaat .....	1
Nieuwe leden.....	1
Najaarsexcursie 2006.....	2
Tuinbezoek in Apeldoorn.....	5
Rens Huibers'varentuin .....	6
Wolfsklauwen als geneesmiddel.....	8
Sporenbank 2006 .....	10
Een nieuwe varenclassificatie.....	12

## Van de bestuurstaafel

---

### Van het secretariaat

Voor het nieuwe jaar 2007 heeft het bestuur de volgende data's onder voorbehoud voor bijeenkomsten en excursies vastgesteld:

Weekend 24 en 25 maart: N V V -stand zaai-en stekdagen hortus te Utrecht

Zaterdag 21 april: voorjaarsledenvergadering in Burger's Dierenpark te Arnhem.

Weekend 26-27 mei: plantenbeurs te Essen, Duitsland

Zaterdag 16 of 23: juni kasteeltuin Elsloo

Zaterdag 29 september: najaarbijeenkomst tuin hortus te Leiden met varendeterminatie

Zaterdag 3 november: Oriëntal Garden met o.a. boomvarens

### Nieuwe leden

J. Boermans, Spielehorst 11, 7531 ER Enschede  
josboermans007@hotmail.com

R Beuving, Smetsakker 8 5625 SH Eindhoven  
Griphuz@yahoo.com

Mw. M Paul, Prins Hendriklaan 108, 3584 ES  
Utrecht

T Gerrits, Marquette 70, 8219 AS Lelystad  
theogerrits@kpnplanet.nl

A Boelens, Vincent van Goghstraat 188 1072 DA  
Amsterdam 06-53255075

M King, Nieuwezijds Voorburgwal 254h 1012 RS  
Amsterdam goplant@xs4all.nl

### Nieuw E-mail adres:

Mw. H Thielen uit Rijsbergen: ellythi@hetnet.nl

### Nieuw secretariaat:

Secretaris Britse Varenvereniging:

Dr. Yvonne C Goulding,

7 Grange Road, Buxton

Derbyshire SK17 6NH

Engeland

## Uit met de vereniging

---

### Najaarsexcursie 2006

*Ben van Wierst*

30 september 2006 was het weer tijd voor de najaarsbijeenkomst. Uit het programma was bezoek aan het bos met stippelvaren geschraapt. Over bleef het bezoek aan twee kwekers. Beide kwekers hadden duidelijk een tegengestelde handelwijze. Bij beiden hoorden de 14 aanwezig leden vele interessante zaken. Zoveel dat degenen die deze dag megingen lang niet alles terugvinden van het vertelde. Als eerste stond Wouter van Driel op het programma .

Wouter vertelde hoe hij 20 jaar geleden het bedrijf kocht om varens te kweken. Het bedrijf was uit hobby ontstaan. Het bedrijf groeide. Er wordt nu aan een aantal grote Europese ketens geleverd, maar ook aan bedrijven die planten op het internet verkopen.

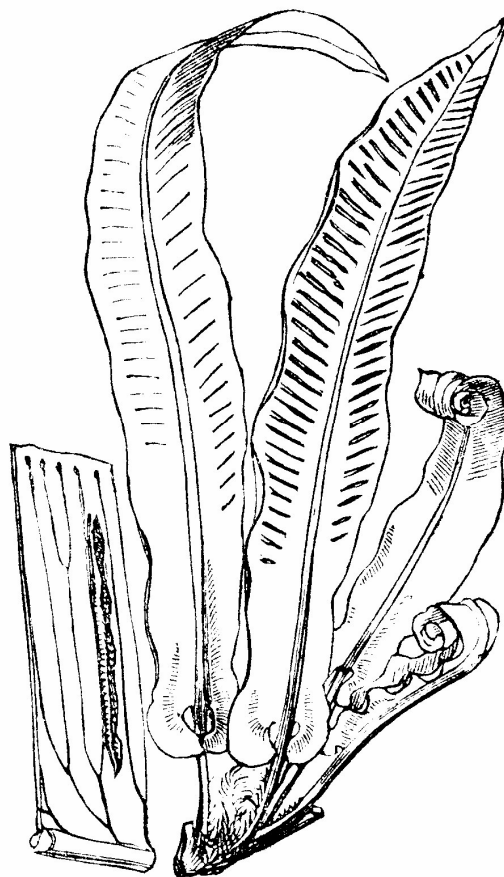
Schaalvergroting, die overal in deze sector plaatsvindt, is er de oorzaak van dat er vaak een concessie aan de kwaliteit gedaan wordt. Er kan dan niet meer gelet worden op de 100% soortechtheid van een verkochte plant. Ook niet meer of de planten voor ze in de verkoop in gaan goed afgehard zijn. In de loop van de jaren zag Wouter in dat hij dat niet wilde en dat kwaliteit leveren ook een manier was om een goede boterham te verdienen en meer vrije tijd over te houden.

Verkocht wordt er nu vooral aan enkele handelaren die ook kwaliteit willen leveren. Ook verkoopt hij op tuinfairs, beurzen e.d. Duitsland geeft daarvoor uitstekende gelegenheid. Daar is een groot publiek met kennis van zaken. Wouter staat hier onder andere op de Hamburgse Plantendagen, die 2 maal per jaar gehouden worden. Door de kwaliteit die hier geleverd wordt, werd het duidelijk dat de kwaliteit van Nederlandse kwekers vaak onvoldoende is. Een heel aantal voorbeelden werd genoemd. Bijvoorbeeld: *Athyrium filix-femina* 'frizelliae' wordt vaak geleverd in een vorm die weer terugloopt naar de oorspronkelijke vorm van de

wijfjesvaren. Als gevolg van de Duitse kwaliteitseisen kweekt Wouter nu een 'frizelliae' waarvan alle veren de wenteltrapvorm hebben en die zeker niet meer terugloopt. Wouter let er ook op dat zijn *Polystichum setiferum*-vormen ook onder de juiste naam verkocht worden en probeert moederplanten van de winningplaats te halen.

Wouter is op zoek naar nieuwe goede introducties, wat moeilijk is omdat er vele soorten varens zijn maar weinig die echt nieuwe elementen toevoegen aan het bestaande assortiment.

Er wordt bij elk zaaisel goed opgelet of er afwijkingen zijn die interessant zijn om door te ontwikkelen. Zo selecteerde Wouter een donkergekleurde fijnbladige *Polystichum proliferum* en een purperbladige vorm van *Blechnum penna-marina*.



Andere producten waarmee verder gekweekt wordt, is een serie steriele tongvarens die ooit het bezit waren van de bekende Duitse professor Maas. Vermeerdering van de tongvaren gaat met een klassieke, bijna vergeten methode door het maken van stengelbasisstekken. (Van de wortelstok wordt de rest van de oude bladsteel gehaald. Je hebt dan een steeltje in de vorm van een spijkertje. Deze wordt omgekeerd in de stekgrond gezet met het aanhechtingdeel naar boven tot aan de basis van de stek. Er zullen zich reeds na twee maanden broedbolletjes aan de basis vormen, die na vier maanden plantjes zullen opleveren.)

Wouter brengt de door hem ontwikkelde vormen zonder juridische bescherming op de markt. Naamsbescherming levert hem onvoldoende op en het kost veel moeite om te markt in de gaten te houden wie er met zijn planten de kas in gaat om ze op grote schaal te vermeerderen.

Als er nieuwe vormen worden ontwikkeld, wordt er zoveel mogelijk vastgehouden aan namen die duidelijk het product beschrijven.

Zaaien doet Wouter nog steeds op de "vensterbank"-methode. Dus een polystyreenbak met zaaigrond en huishoudfolie erover. Op de bak worden veel gegevens geschreven, zoals herkomst, datum e.d.

In het sproeiwater wordt E.M. (EMRO, Noordwolde) toegevoegd. Dit is een in Japan ontwikkeld middel voor de landbouw, dat vele micro-organismen bevat. Basis voor dit product zijn onder andere rijstzemelen. Het heeft een reinigende werking doordat het vrije radicalen wegvangt. Aan het sproeiwater wordt ook melasse toegevoegd als voeding. De goede ontwikkeling van zijn planten schrijft Wouter toe aan deze toevoegingen.

Na de uiteenzettingen van Wouter konden we op zoek gaan naar wat er van onze gading was tussen de aanwezige varens en er was zeker genoeg te vinden. Ondertussen wisselden ook zelf meegebrachte planten van eigenaar. En zo was de eerste helft van de dag al goed afgesloten. Wouter

wees ons de weg naar het volgende adres en dat was de kwekerij van Lambert Koning.

Lambert vertelde altijd boswachter te willen worden, totdat hij van het bestaan van planthunters hoorde. Dat wilde hij ook zijn en dat lukte. In het begin met wat veel overmoed, wat hem op een veroordeling kwam te staan voor het exporteren van orchideeën uit Costa Rica. Op een gegeven moment ging hij in zee met het bedrijf van de heer Smit in Sappemeer. Lambert had allerlei ideeën met nieuwe planten die interessant konden zijn om te kweken. Dit waren o.a. allerlei soorten orchideeën, waarbij er bij selectie goed gelet wordt op o.a. het aantal bloemen en de beworteling.

De markt voor de toekomst is een belangrijk onderdeel van het werk.. Zo wordt er bijvoorbeeld met vertegenwoordigers van een groot internationaal woninginrichtingsbedrijf nagedacht over de ontwikkeling van trendy bewerkte varens die over enige tijd op de markt moeten komen.

Ook een trend van de laatste jaren, de *Syngonanthus chrysanthus* 'Mikado', door Lambert kortweg Mikado's genoemd, wordt gevoed door zijn inspanningen. Deze worden gevonden op de vochtige savannes van Brazilië. Wouter vond daar verschillende vormen van deze planten.

Voordat hij op reis gaat (gebeurt 12 – 15 x per jaar) zoekt hij eerst in de archieven van de Leidse Hortus waar hij een bepaalde plant kan vinden. Met die gegevens wordt de reis ondernomen. In het betreffende gebied aangekomen, maakt hij gebruik van verschillende manieren van vervoer. Zo ging hij op zoek naar aloësoorten met behulp van een heteluchtballon.

Van allerlei soorten mag een beperkt aantal exemplaren zonder probleem uitgevoerd worden.

In de loop van de jaren heeft Lambert veel gebieden bezocht en hij denkt nu te weten waar op de wereld de meeste soorten te vinden zijn. Volgens hem voldoen deze gebieden aan de volgende voorwaarden: een hoge pH, veel kiezel in de bodem en een

gemiddelde temperatuur van 18 graden Celsius.

Van een nieuwe soort wordt in Nederland eerst een groot aantal gekweekt, 10.000 is geen uitzondering. Hiervan blijft een zeer klein aantal (hooguit enkele tientallen) over, dat als uitgangsmateriaal wordt gebruikt om mee verder te kweken. Geselecteerd wordt er op het oog. De rest gaat op de composthoop.

Lambert laat eigen selecties wel patenteren. Hij heeft 19 patenten van planten waarvan hij het alleenrecht heeft om ze op de markt te brengen. Voor de beschrijving van de plant wordt er door de AID een "genetic marker" gemaakt. Dit is een beschrijving van een aan te wijzen stukje DNA van de plant.

Nieuwe planten worden uitgezet in een proef met 16 soorten potgrond. Zelf denkt Lambert dat het belang van silicium en ijzer in het plantmedium wordt onderschat. In veel planten worden deze mineralen gevonden, terwijl in potgrond weinig wordt toegevoegd.

Aan de potgrond wordt altijd Paul-humuszuur toegevoegd. Dit is een product uit de

bruinkoolmijnen. Dit wordt in feite uit oude veenlagen ontgonnen. In de onderste laag bevinden zich alle uit de veenlagen uitgepoelde plantenhormonen. Wanneer deze onderste laag in de potgrond wordt gedaan, wordt er sneller een symbiose gevormd tussen de plantenwortel en micro-organismen, waardoor de plant beter groeit.

Lambert kweekt zijn planten meestal uit zaad en niet uit meristeemculturen. Hij heeft dan een wat grotere onderlinge verscheidenheid maar dat vindt de consument geen probleem. We kregen wat van het selectiewerk bij orchideeën te zien.

Tenslotte liet Lambert ook nog wat zien van zijn hobby van de laatste jaren. Dit is het kruisen van lavendelsoorten. Doel is o.a. de winterhardheid van de gevoelige soorten te vergroten. Van de lavendel zijn al gepatenteerde vormen op de markt gebracht.

Na al deze uitzettingen namen we afscheid en kregen we een *Cyathea tomentosissima* en hertshoornvaren mee.

Het was een goede dag geweest met twee kwekers die hun werk elk op eigen wijze benaderden.



## Tuinbezoek bij de familie Schut aan de Tuinstraat 54 te Apeldoorn

Rens Huibers

Op zaterdag 27 mei j.l. waren jammer genoeg maar vier mensen op bezoek gekomen naar Apeldoorn. Maar Peter Meegdes, Hein van Maurik, Johan Roodnat en Rens Huibers kregen daar totaal geen spijt van. Na de koppen koffie en koek hadden we lekker de ruimte om onder leiding van gastheer Barry de tuin te bewonderen en te discussiëren over diverse varens en de vele andere planten.

Aan de Tuinstraat te wonen is al bijzonder. Een kleine straat met eenrichtingsverkeer en voor de huizen nog ruim de gelegenheid hebben om een tuin te creëren. Je waant je niet in een stad.

Rondom de woning is de tuin niet alleen vol geplant met varens, ook hosta's, primula's, bijzondere heestertjes en vooral ook bomen completeren het leefgebied van de familie.

Blauw geschilderde tafeltjes, stoeltjes, plantenbakken en andere leuke voorwerpen in combinatie met de kleuren van de woning maken het geheel stijlvol.

Barry heeft ervoor gezorgd dat bepaalde hoekjes met kleinere planten zo gemaakt zijn dat je er lang bij stil blijft staan te kijken omdat er zoveel te zien is.

Ook voor rust in de tuin is nagedacht. Een overdekt prieel, compleet met zithoek kijkt uit over een stukje vijver. Rondom de vijver zijn rotsheuveltjes gemaakt van oude gebroken tegels, straatstenen en een partij met rotsstenen. Deze zijn weer opgevuld met aarde en vol geplant met *Asplenium trichomanes*, allerlei variëteiten van *Asplenium scolopendrium*, waaronder een hele mooie "Laceratum Kay", *Asplenium fontanum*, *Polypodiums* en een paar *Woodsia elongata*. In de handel wordt deze vaak als *Woodsia ilvensis* aangeboden, maar dat is niet juist. De echte "ilvensis" is bijna niet te kweken.

Een bijzondere verrassing was de *Osmunda regalis* 'Fragilis' die we in een andere gedeelte van de tuin tegenkwamen. Gelijk gevraagd aan Barry of er in de winter maanden een stukje naar Broek op Langedijk (woonplaats secretaris) getransporteerd kan worden!

Ook de vele *Polystichum*-soorten onder het bladerdak van de bomen komen perfect tot hun recht. Gezien ze een groot gedeelte van de dag profiteren van de schaduw zijn ze letterlijke uit hun krachten gegroeid. Wat een verschil met de soorten uit mijn eigen tuin, welke bijna de gehele dag aan zonlicht zijn blootgesteld.

De tuin is doorzoomd met smalle paadjes die als een rotonde bij elkaar komen en omgeven wordt door forse exemplaren van *Osmunda regalis* 'Cristata'.

Ook de voortuin is interessant genoeg om dat eens te bestuderen en lekker over te praten.

Dat Barry ons verontschuldigde dat de coniferen (geen haag) en andere grote heesters nog niet gesnoeid maakte ons niet uit. Ook hier had de hij met oude trottoirtegels rotsbedden opgezet. Daartussen diverse vetplanten, tijm, *Asplenium* en tot onze stomme verbazing *Pellaea atropurpurea*, welke een hoogte heeft van om en nabij de zestig cm! Klakkeloos werd ons verteld dat deze planten al zo'n zes jaar staan, en gewoon ieder jaar weer met nieuwe krullen tevoorschijn komt. Een plaatje om te zien!

Met het verstrijken van de tijd kregen we van onze magen het sein om wat tot ons te nemen. Onze gastvrouw had een heerlijke soep gemaakt welke met smaak werd verorberd, onderwijl we nog vele onderwerpen over varens met elkaar bespraken.

Na het bezoek aan de familie Schut reden we naar kwekerij Hans Kramer te Ede.

De showtuinen van Hans zagen er weer schitterend uit en voor de varenliefhebbers waren er toch weer (varen)soorten die niet alledaags te verkrijgen zijn en voor een mooie aanvulling in de tuin zorgen.

## Uit eigen tuin

---

### Mijn varentuin

*Rens Huibers.*

Diverse mensen in de vereniging weten wel ongeveer hoe de tuin er bij mij uitziet. Qua grootte stelt het niet zoveel voor, vooral als je bedenkt dat de tuin van de buurman erbij betrokken geraakt is de afgelopen 25 jaren. Nee, het valt in het niets als ik op bezoek ben geweest bij bijv. Johan Roodnat, Johan Eek, Fons Slot en Bernhard Mars.

Met een diepte van 5 en een breedte van 15 meter is het letterlijk stapelen geblazen om toch zoveel mogelijk 400-430 stuks varensoorten op het goede plekje te zetten.

De grondwaterstand is dankzij de naastliggende sloot niet lager dan 40 cm in het groeiseizoen. Een benijdenswaardige positie voor een tuin die in de zomer toch vrij veel water moet hebben, vergeet niet de afgelopen maand juli!

Toch ging het dit jaar niet al te goed met sommige soorten. Bladverbranding bij diverse *Polystichum*-en *Athyrium* soorten gaven op die plekken geen kleur aan de tuin. Het aantal uren dat de tuin in de volle zon staat is ongeveer 4 uren, zo tussen 11 en 15 uur, aan instraling is dat voor genoemde soorten soms teveel.

Daarnaast heb ik gemerkt dat er ook varens bij zijn die niet door de zon maar door een andere omstandigheid slechter zijn gaan groeien. Het berust op een theorie, maar navraag bij meerdere mensen in mijn omgeving, die ook aan de betreffende sloot wonen, geven er wel voeding aan.

Jarenlang is het water afgesloten geweest voor varend verkeer. De weg die 200 meter bij ons vandaan ligt ging over een dam, waaronder een smalle "duiker"lag, die voor doorstromend water moest zorgen.

Vorig najaar is de weg met de dam uitgegraven en heeft men er een brug over het ontstane water gebouwd. Dit is gedaan in het kader dat de doorvaarbaarheid van

diverse waterwegen in de Langedijk een toeristische attractie moet worden. Dus toen de mooie dagen zich aandienen kwam er ook veel vaarverkeer op gang.

Het leeuwendeel van deze bootjes hebben een buitenboordmotor die in alle soorten en maten te koop zijn. Nu wil het dat sommige van die motoren het uitlaatsysteem in combinatie met waterkoeling hun uitlaatgassen onder de waterspiegel afgeven, en dus het water enigszins bevuilen.

Ik wilde dat in eerste instantie niet geloven, maar navraag bij derden bevestigde dat.

Daarbij werd mij verteld dat er ook minuscule hoeveelheden motorolie in het water afgegeven worden. Inderdaad is het mij ook opgevallen dat er soms oliesporen op het water drijven.

Dit jaar heb ik de tuin diverse malen besproeid met water uit de betreffende sloot. Er zijn jaren voorbij gegaan dat ik dit niet nodig was, hoogstens hier en daar met een gieter rondgaan.

Maar ondanks het watergeven zijn vooral lichtgevoelige varens zoals de *Asplenium scolopendrium* en al zijn variëteiten, die ook nog de gehele dag in lichte schaduw staan, sterk achteruit gegaan. *Matteucia orientalis*, *Cyrtomium fortunei*, *Onychium japonicum* en *Adiantum aleuticum* 'Subpumulum' zijn zelfs zwart geworden.

Daarnaast heb ik nog een onooglijk klein vijvertje met salamanders en verder begroeid is met diverse *Equisetum*-soorten, *Pilularia globulifera*, *Marsilea angustifolia*. Dit jaar is het water een brij geworden van draad-en slijmalg.

Ik heb de algengroei weten terug te dringen door er kroosvaren (*Azolla filiculoides*) bij te gooien, die op zijn beurt letterlijk de vijver uitgroeide. Ook misschien door vervuild water?

Wie het weet mag het mij zeggen.

Nu even wat leuks over de tuin. Voorjaar 2005 ben ik begonnen met het maken van diverse rotspartijen. In eerste instantie bedoeld om drogere plaatsen te creëren voor varens die daar van houden. De andere reden hiervoor was dat je met de veelal kleinere rotsvarens een enorme verscheidenheid aan soorten kunt planten, vooropgezet dat sommigen in de wintermaanden enige bescherming nodig hebben tegen vooral wind en regen.

In de natuur vindt je ook een geweldige variatie op verticale rotswanden waar het vocht gewoon langs loopt en de vegetatie nooit te nat staat.

Maar wat voor steensoort zou ik nemen? Er zijn zure rotsstenen zoals sommige soorten gestold graniet en basalt. Als kalkrijke stenen kun je bijv. het zachte tufsteen gebruiken, die je bij de diverse tuincentra kunt kopen en waar keermuurtjes van gemaakt kunnen worden omdat ze rechthoekig uitgezaagd zijn. Vooral dit soort steen is erg poreus, waterdoorlatend en brokkelt gemakkelijk af. Om een zo natuurlijk ogende rotsheuveltje te maken had ik de blokken met een voorhamer stuk geslagen en de brokken zodanig neergelegd dat er nog wat aarde tussen gestrooid kon worden. De aarde moet direct natgegooid worden met veel water om het vol te laten lopen tussen de kieren. Dit omdat het vocht ook omgekeerd in droge tijden de rotsstenen vanuit de grond enigszins vochtig moet houden.

Een ander voordeel is dat de wortels van varens er beter in groeien zonder uit te drogen in barre tijden. Ook in droge wintermaanden omdat de verdamping bij groenblijvende varens gewoon doorgaat. En er zijn nogal veel soorten groenblijvende varens. Alleen al van *Asplenium* (meestal kalk) en *Cheilanthes* (veelal basis tot zuur) heb ik zo'n 45 soorten kunnen planten.

Van de hardere (en zuurdere) steensoorten als basalt, maaskeien en graniet kun je met een zware hamer natuurlijke kunststukken maken. Gooi het gruis niet weg, maar gebruik het voor tussen de stenen in combinatie met tuinaarde. In het gruis zitten spoorelementen die voor

zuurminnende varens met nieuwe wortelvorming direct opgenomen kunnen worden.

Zelf kweek ik moeilijk te groeien varens, denk maar bijv aan *Cryptogramma crispa* in potgrond met zuur steengruis.

Tussen twee haakjes: sla met de voorhamer op een stuk asfaltweg of grind de stenen kapot.

Op sier- en terrastegels blijft van dit alles weinig heel!

Even terug naar de kalkrijke rotstuin. De brokken tufsteen veranderen in luttele maanden van een gele naar een groene kleur. Groene mossoorten nemen vanaf het begin bezit van het oppervlak van de stenen, waarop deze een nog natuurlijkere uitstraling krijgen.

Paraplu- en levermossen moet u zoveel mogelijk verwijderen omdat ze een ondoordringbare laag op de stenen maken. Gebruik geen mosdoder o.i.d. want uw varens gaan er geheid aan!

Wat er ook op voorkomt zijn varens die op een natuurlijke manier uitgezaaid zijn.

En dat zijn er tot m'n stomme verbazing nogal wat! Om er een paar te noemen:

*Asplenium scolopendrium*, *A. trichomanes* ssp. *quadrivalens*, *A. ceterach*, *Cyrtomium fortunei* (!), *Cystopteris bulbifera*, *C. bulbifera* 'Crispa', *C. fragilis*, een paar *Athyrium filix-femina* soorten, *Dryopteris cycadina*, *Polystichum setiferum*, *Woodsia polystichoides* en last but not least *Adiantum pedatum*.

Ook het natuurlijk uitzaaien van varens in de vlakke borders verbazen mij iedere keer weer. Dit jaar vond ik een paar *Athyrium goeringianum* 'Pictum' tussen *Doodia media* en *Adiantum capillus-veneris* tussen wortelstokken van *Thelypteris decursiva-pinnata*.

Ik zou u nog wel van alles willen vertellen, maar dat doe ik wel in een volgende uitgave van Varen-Varia.

# Men ble not Golden Maiden-haire, nor Wolfes Claw in medicine.

## Wolfsklauwen als geneesmiddel

Wim de Winter

“Gelijkend op dit kruid *Sabina* is een dat selago wordt genoemd. Het wordt verzameld zonder ijzeren werktuig, met de rechterhand bedekt door de tuniek, door de linker steels opgegraven, gekleed in een zuiver wit gewaad en op schone blote voeten. Voordat het verzameld wordt wordt een offer gebracht van brood en wijn; het wordt meegenomen in een nieuwe doek. Volgens de Gallische druïden wordt het gebruikt tegen elk onheil en baat de rook tegen alle oogkwalen.” – Plinius, *Naturalis Historia*, Liber XXIV par. LXII.

Dit kruid selago is de naamgever van de dennenwolfsklauw (*Huperzia selago* (L.)). Echter op welke plant dit citaat precies betrekking heeft is niet geheel duidelijk. Sommigen (bijv. Villar, 1986) houden het wel op de dennenwolfsklauw, hoewel meestal wordt aangenomen (bijv. Dorstal & Reichstein, 1984) dat het gaat om de zavelboom (*Juniperus sabina* L.), een jeneverbesachtige, maar argumenten hiervoor heb ik nog niet gevonden. Deze laatste interpretatie is wat vreemd omdat Plinius het in de voorafgaande paragraaf heeft over *Herba Sabina*, in het Grieks brathy genaamd, dat in twee soorten voorkomt, de ene met bladeren die op de tamarisk gelijken, de andere op de cypres. Als je dan weet dat van de zavelboom twee variëteiten onderscheiden worden, nl. var. *tamariscifolia* Ait. en var. *cupressifolia* Ait. dan wordt het toch merkwaardig dat één alinea later selago dezelfde plant zou zijn, temeer daar je de gemiddelde jeneverbes niet zomaar even steels met je linkerhand uit de grond wipt.

Of de dennenwolfsklauw nu wel of niet de oud-keltische selago is, vast staat wel dat hij vanaf de late middeleeuwen in de Noord-Westeuropese geneeskunde als medicijn is toegepast. Als zodanig was hij bij apothekers bekend als *Muscus catharticus*, *Herba selaginis*, *Herba musci erecti*. Ook de oude Belgische naam *Mousse purgative*

herinnert eraan dat het een drastisch purgatieve werking heeft. Toepassing is echter niet ongevaarlijk vanwege de giftige alkaloiden die het bevat. Dodonaeus in zijn befaamde Cruydboeck was hier kennelijk beducht voor. Hij schrijft over de (grote) wolfsklauw dat het “in sommige winkels wordt verkocht als *spica celtica* en de leek houdt het daar ook voor, tot grote schade en pijn van de zieke mens”. Op zich is dit een vreemd standpunt over de grote wolfsklauw die op grote schaal als geneeskruid werd en nog steeds wordt gebruikt. Echter, een recent artikel in het Journal of Toxicology and Clinical Toxicology biedt hiervoor wellicht een verklaring:

Wolfsklauwen als kruiden hebben de reputatie onschadelijk te zijn en worden nu en dan gebruikt ter bereiding van een heilzame thee. In Europa kan de algemene *Lycopodium clavatum* gemakkelijk verwisseld worden met *L. selago*, de dennenwolfsklauw. Twee patiënten dronken een thee die per ongeluk bereid was met het gedroogde kruid van *L. selago*, wat resulteerde in zweten, overgeven, diarree, duizeligheid, krampen en spraakproblemen. Deze symptomen suggereren een cholinergisch mechanisme. Om deze werking te doorgronden onderzochten we een aftreksel van *L. selago* met behulp van menselijke rode bloedcellen als enzymbron in een aangepast Ellman assay, waarmee we een significante anticholinesterase activiteit konden aantonen. De belangrijke actieve component kwam in chromatografie uit met huperzine A, maar was 2 tot 3 keer sterker dan de standaard en in elk geval sterk genoeg om de waargenomen vergiftigingsverschijnselen te verklaren. (Felgenhauer & al., 2000).

Farmacologisch zijn de alkaloiden de meest actieve bestanddelen en hedendaags onderzoek richt zich dan ook voor een belangrijk deel op de inventarisatie van deze stoffen in planten. Begrijpelijk gaat de eerste aandacht uit naar planten die vandaan als medicinaal te boek staan. De alkaloiden van de dennenwolfsklauw hebben volgens Van Os (1968) een sterk braakver-



wekkende en miotische werking. Ze worden in Polen wel gebruikt in plaats van pilocarpine als mioticum bij de behandeling van glaucoom. Alkaloïden gevonden in de dennenwolfsklauw zijn selagine (=huperzine A) en 6-beta-hydroxyhuperzine A. (Ayer & al., 1989). In de Sovjet-Unie is getracht met kleine doses van dit kruid de (psychische) verslaving aan alcohol te doorbreken in de zogenaamde aversietherapie (Cherednik & Pliuiko, 1985). Deze therapievorm staat thans als onwerkzaam bekend. In de Bohemen tenslotte werd het als wormafdrijvend middel in de veeartsenij gebruikt. Merkwaardig is de vermelding van dezelfde toepassing maar dan van de sporen uit Mexico (May, 1978): enerzijds zijn de sporen chemisch zo goed als inert, anderzijds ligt Mexico ver buiten het areaal van deze soort in Amerika, namelijk Canada en het uiterste noorden van de V.S.

## Literatuur

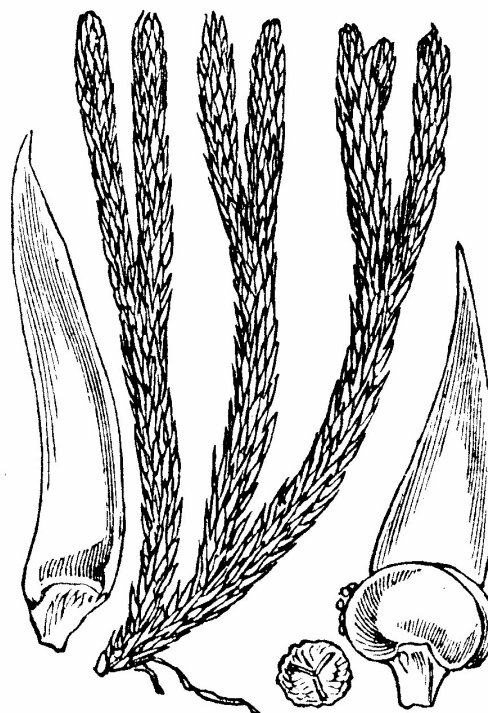
**Ayer, W.A., Browne, L.M., Orszanska, H., Valenta, Z. & Liu, J.S., 1989.** Alkaloids of *Lycopodium selago*: On the identity of selagine with huperzine A and the structure of a related alkaloid. *Canadian Journal of Chemistry* 67(10): 1538-1540.

**Cherednik, N.N. & Pliuiko K.S., 1985.** [Ervaringen met de geconditioneerde-reflexbehandeling van alcoholisme met kleine doses *Lycopodium selago*]. *Vrach-Delo* 1985 Dec(12): 71-72 [in Russisch].

**Dorstal, J. & T. Reichstein, 1984.** Pteridophyta. In: Hegi, *Illustrierte flora von Mitteleuropa*, Band 1 Teil 1; 3. vollig neu bearbeitete Auflage; Parey: Berlin, Hamburg; pp. 23—28.

**Felgenhauer, N., Zilker, T., Worek, F. & Eyer, P., 2000.** Intoxication with huperzine A, a potent anticholinesterase found in the fir club moss. *Journal of Toxicology and Clinical Toxicology* 38 (7): 803-808.

**May, L.W., 1978.** The Economic Uses and Associated Folklore of Ferns and Fern Allies. *The Botanical Review*, 44:491-528.



**Lycopodium selago**

**Villar, 1986.** Huperzia. In: Castroviejo, S; Laínz, M; López-González, G; et al., 1986. *Flora Iberica Vol. I: Lycopodiaceae-Papaveraceae*. Real Jardín Botánico, Madrid; pp. 3 – 5.

**Voirin, B., Jay, M. & Hauteville, M., 1976.** Selagin, a new flavone isolated from *Huperzia selago* [Pteridophyta]. *Phytochemistry* 15 (5): 840-841.

### Technische termen

purgatief: laxerend. Ook wel eufemistisch catharticum (reinigingsmiddel) genoemd.

alkaloïde: een grote groep van organische verbindingen afkomstig uit plantaardige bronnen, veelal biologisch actief met een duidelijke uitwerking op mensen en dieren.

cholinergisch: gestimuleerd, geactiveerd of overgedragen door de neurotransmitter acetylcholine; van toepassing op het sympathische en parasymphatische zenuwstelsel.

anticholinesterase: tegenwerking van het enzym dat (acetyl-)choline na gebruik weer afbreekt.

mioticum: middel dat contractie van de pupil veroorzaakt.

glaucoom: oogziektes gekenmerkt door voorhoogde druk in het oog, wat uiteindelijk tot blindheid kan leiden.

## Uit de vereniging

---

### Sporenbank Nederlandse Va- renvereniging 2006:

Te bestellen bij:

*Rens Huibers, r.a.huibers@scarlet.nl*

Wij hebben de volgende sporen voor diege-  
ne die daar interesse voor heeft.

#### Winterharde groenblijvende varens:

*Asplenium adiantum-nigrum*  
*Asplenium anceps*  
*Asplenium ceterach*  
*Asplenium ceterach ssp. bivalens*  
*Asplenium ceterach ssp. crenatum*  
*Asplenium ebenoides*  
*Asplenium fontanum*  
*Asplenium foreziense*  
*Asplenium marinum*  
*Asplenium monanthes*  
*Asplenium pinnatifidum*  
*Asplenium scolopendrium 'Ramosum'*  
*Asplenium scolopendrium 'Ramo-  
marginatum'*  
*Asplenium scolopendrium 'Saggitatum*  
*Asplenium scolopendrium 'Cristatum'*  
*Asplenium trichomanis 'Stuart Williams'*  
*Asplenium trichomanis 'Ramo-cristatum'*  
*Blechnum spicant 'Rickard's Serrate'*  
*Blechnum nova-zealandiae*  
*Cyrtomium caryotideum*  
*Cyrtomium fortunei var. clivicola*  
*Cyrtomium lonchitoides*  
*Cyrtomium macrophyllum*  
*Dryopteris dickinsii*  
*Dryopteris sieboldii*  
*Gymnopteris vestita*  
*Pelaea atropurpurea*  
*Pellaea glabella*  
*Polypodium vulgare 'Jean Taylor'*  
*Polypodium vulgare 'Ramosum Hillman'*  
*Polystichum braunii*  
*Polystichum imbricans*  
*Polystichum retroso-paleaceum*  
*Polystichum tagawanum*  
*Polystichum xyphophyllum*

#### Winterharde (half)bladverliezende varens:

*Adiantum aleuticum*  
*Adiantum aleuticum 'Imbricatum'*

*Adiantum aleuticum 'Subpumilum'*  
*Adiantum pedatum*  
*Adiantum pedatum 'Japonicum'*  
*Adiantum pedatum 'Miss Sharples'*  
*Adiantum venustum*  
*Athyrium filix-femina 'Cristata'*  
*Athyrium filix-femina 'Crusiatum-cristatum'*  
*Athyrium filix-femina 'Fieldiae*  
*Áthyrium filix-femina 'Frizelliae'*  
*Athyrium filix-femina 'Minutissimum'*  
*Athyrium filix-femina 'Sitchensis'*  
*Athyrium filix-femina 'Plumosum'*  
*Athyrium filix-femina 'Rotstiel'*  
*Athyrium filix-femina 'Vernoniae'*  
*Athyrium otophorum 'Okanum'*  
*Athyrium vidalii*  
*Cystopteris alpina*  
*Cystopteris bulbifera*  
*Cystopteris bulbifera 'Crispa'*  
*Cystopteris diaphana*  
*Cystopteris dickieana*  
*Cystopteris fragilis*  
*Diplazium wichuriana amabilis*  
*Dryopteris affinis ssp. affinis*  
*Dryopteris affinis ssp. borreri*  
*Dryopteris affinis ssp. cambrensis*  
*Dryopteris affinis 'Crispa Gracilis'*  
*Dryopteris affinis 'Cristata'*  
*Dryopteris affinis 'Cristata Angustata'*  
*Dryopteris affinis 'Pinderi'*  
*Dryopteris affinis 'Crispa Barnes'*  
*Dryopteris X complexa 'Stableri'*  
*Dryopteris blandfordii*  
*Dryopteris buschiana*  
*Dryopteris carthusiana*  
*Dryopteris clintoniana*  
*Dryopteris corleyi*  
*Dryopteris cristata*  
*Dryopteris cycadina*  
*Dryopteris dilatata*  
*Dryopteris dilatata 'Crispa Whiteside'*  
*Dryopteris dilatata 'Lepidota Cristata'*  
*Dryopteris erythrosora 'Prolifica'*  
*Dryopteris expansa*  
*Dryopteris filix-mas 'Barnesii'*  
*Dryopteris filix-mas 'Crispa'*  
*Dryopteris filix-mas 'Crispa Cristata'*  
*Dryopteris filix-mas 'Cristata'*  
*Dryopteris filix-mas 'Cristata Jackson'*

Dryopteris filix-mas 'Cristata Martindale'  
 Dryopteris filix-mas 'Grandiceps'  
 Dryopteris filix-mas 'Linearis'  
 Dryopteris filix-mas 'Linearis Polydactyla'  
 Dryopteris goldiana  
 Dryopteris ludoviciana  
 Dryopteris neorosthonii  
 Dryopteris pseudo-disjuncta  
 Dryopteris X tavelii var. polydactyla  
 Dryopteris tyrrhena  
 Dryopteris tokyoensis  
 Dryopteris uniformis  
 Dryopteris wallichiana  
 Hypolepis millefolium  
 Lunathyrium japonicum  
 Matteucia orientalis  
 Onychium japonicum  
 Phegopteris connectilis  
 Phegopteris decursiva-pinnata  
 Thelypteris palustris  
 Woodsia elongata  
 Woodsia fragilis  
 Woodsia ilvensis  
 Woodsia obtusa  
 Woodsia manchuriensis  
 Woodsia mollis  
 Woodsia plummerae  
 Woodsia polystichoides

#### **Niet winterharde varens**

In de zomermaanden buiten in b.v. een pot:

Adiantum capillus-veneris  
 Adiantum fulvum  
 Adiantum hispidulum  
 Adiantum raddianum 'Pacific Maid'  
 Arachniodes simplicior 'Variegata'  
 Aspidotis carlotta-hallii  
 Blechnum articulatum  
 Ceterach aureum  
 Ceterach dalhousiae  
 Cheilanthes acrostica  
 Cheilanthes alabamensis  
 Cheilanthes argentea  
 Cheilanthes bonariensis  
 Cheilanthes distans  
 Cheilanthes eckloniana  
 Cheilanthes eatonii  
 Cheilanthes feei  
 Cheilanthes jamaicensis  
 Cheilanthes lanosa

Cheilanthes lindheimeri  
 Cheilanthes maderensis  
 Cheilanthes persica  
 Cheilanthes sieberi  
 Cheilanthes sinuata  
 Cheilanthes tomentosa  
 Cheilanthes villosa  
 Cheilanthes wootonii  
 Diplazium bantamense  
 Doodia caudata  
 Doodia media  
 Gymnopteris vestita  
 Lygodium japonicum  
 Notholaena nivea  
 Pellaea cordifolia  
 Pellaea falcatum  
 Pellaea paradoxa  
 Pellaea rotundifolia  
 Pellaea viridis  
 Pessopteris crassifolium  
 Phlebodium aureum 'Glaucum'  
 Pteris vittata  
 Thelypteris kunthii

#### **Kamervarens**

Asplenium flaccidum-terrestre  
 Asplenium nidus  
 Campyloneuron angustifolium  
 Elaphoglossum crinitum  
 Hemionitis arifolia  
 Lecanopteris curtisii  
 Nephelea tryoniana  
 Quercifilix zeylanica



## Van de leestafel

---

### Een nieuwe varenclassificatie

Peter Hovenkamp  
Gerda van Uffelen

#### Waarom een nieuwe varenclassificatie?

Varenclassificaties zijn er bijna zoveel als er varenboeken zijn. Want of je nu een overzicht geeft van de Nederlandse inheemse varens, van de varens van heel Europa, alle winterharde tuinvarens, of juist kamer- en kasvarens – ze zullen in een bepaalde volgorde moeten staan. Vaak kiezen we ervoor om die volgorde af te laten hangen van het doel van een overzicht, en niet alleen maar van het alfabet. Terecht of niet, we denken dat je daarmee iets over de eigenschappen van de behandelde varens kan overbrengen. In speciale gevallen organiseren we het overzicht dus aan de hand van speciale eigenschappen, bijvoorbeeld graad van winterhardheid als we schrijven over tuinvarens. Maar in gevallen waarin we niet één specifiek doel hebben, laten we de rangschikking van de varens zoveel mogelijk van *alle* eigenschappen afhangen. We gebruiken daarvoor dan een wetenschappelijke classificatie, door kenners opgesteld aan de hand van zoveel mogelijk eigenschappen. Helaas blijken kenners het nogal eens oneens te zijn over wat nu precies de belangrijkste eigenschappen zijn – vandaar dat er veel verschillende classificaties zijn. Sinds een jaar of vijftien baseren veel overzichten zich op de classificatie van Kramer, zoals die in het grote overzicht over plantenfamilies van Kubitzki gegeven wordt.

Het begon echter de laatste jaren duidelijk te worden dat dit overzicht op belangrijke punten verbeterd kon worden. Dit is vooral het gevolg van het steeds toenemende belang van moleculaire kenmerken in de systematiek: kenmerken die direct ontleend worden aan de DNA-code. Deze kenmerken hebben twee belangrijke voordelen, en één groot nadeel.

Ten eerste - er zijn er erg veel van. De DNA code bevat bij de meeste planten mil-

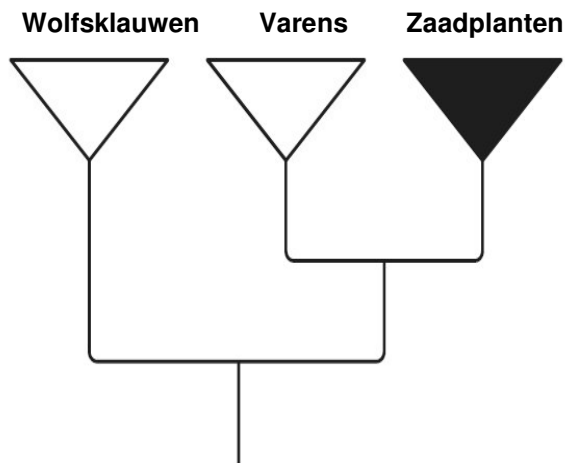
joenen kenmerken – en zelfs als daar maar een klein deel van kan worden onderzocht, en als daar maar weer een klein deel van bruikbaar is, dan is het toch al snel een respectabel aantal.

Ten tweede - deze kenmerken zijn (nog) niet belast met vooroordelen over belangrijkheid. Het is daardoor vrij gemakkelijk om tot overeenstemming te komen over een indeling op basis van deze kenmerken – zonder in discussies te vervallen of nu juist plaats van de sori op het blad belangrijk is of juist de plaats van de bladen op de wortelstok.

Het nadeel is natuurlijk dat DNA-kenmerken niet eenvoudig waar te nemen zijn. Er is een behoorlijk goed uitgerust laboratorium voor nodig, en de nodige kostbare apparatuur. Maar misschien verandert dat nog...

De laatste jaren heeft er in elk geval een explosie plaatsgevonden van onderzoek aan varen-DNA. Talloze artikelen hebben tot een toenemend inzicht geleid in de verwantschappen en de afstamming van de varens.

Het werd dan ook tijd om de indeling van Kramer te herzien, en zoveel mogelijk aan te passen aan nieuwe inzichten. Onlangs is er een artikel verschenen van Alan Smith en een aantal andere onderzoekers, waarin ze op basis van al het recente onderzoek een nieuwe varenstamboom en een daarop gebaseerde indeling presenteren. Zij doen daarin hun best om bij die indeling niet alleen de DNA-kenmerken, maar ook de traditionele kenmerken te gebruiken. Deze indeling zal, gezien de opzet ervan en de deskundigheid van de auteurs, waarschijnlijk de basis gaan vormen voor veel overzichtswerken. Hier wil ik dan ook op basis van dit artikel deze nieuwe indeling presenteren. Ik volg daarbij in grote lijnen de opzet ervan, maar zal niet alle details ervan overnemen. Op een paar kleine wijzigingen na is dit ook de indeling die in de laatste druk van de Heukels' Flora is gebruikt.



**Figuur 1.** De basis van de vaatplantenstamboom

### Hoofdgroepen

Wat zijn varens?

Het eerst dat opvalt is dat de term “varens” gebruikt wordt met een andere betekenis dan tot nog toe vaak gebruikelijk was. In de nieuwe classificatie worden bij de varens ook de Psilotaceae en de Equisetaceae (Paardenstaarten) inbegrepen. In traditionele classificaties werden deze twee groepen vaak als geheel apart beschouwd, naast de “echte varens”. In de nieuwe classificatie wordt voor de basis van de vaatplantenstamboom uitgegaan van twee hoofdsplitsingen, steeds in twee takken.

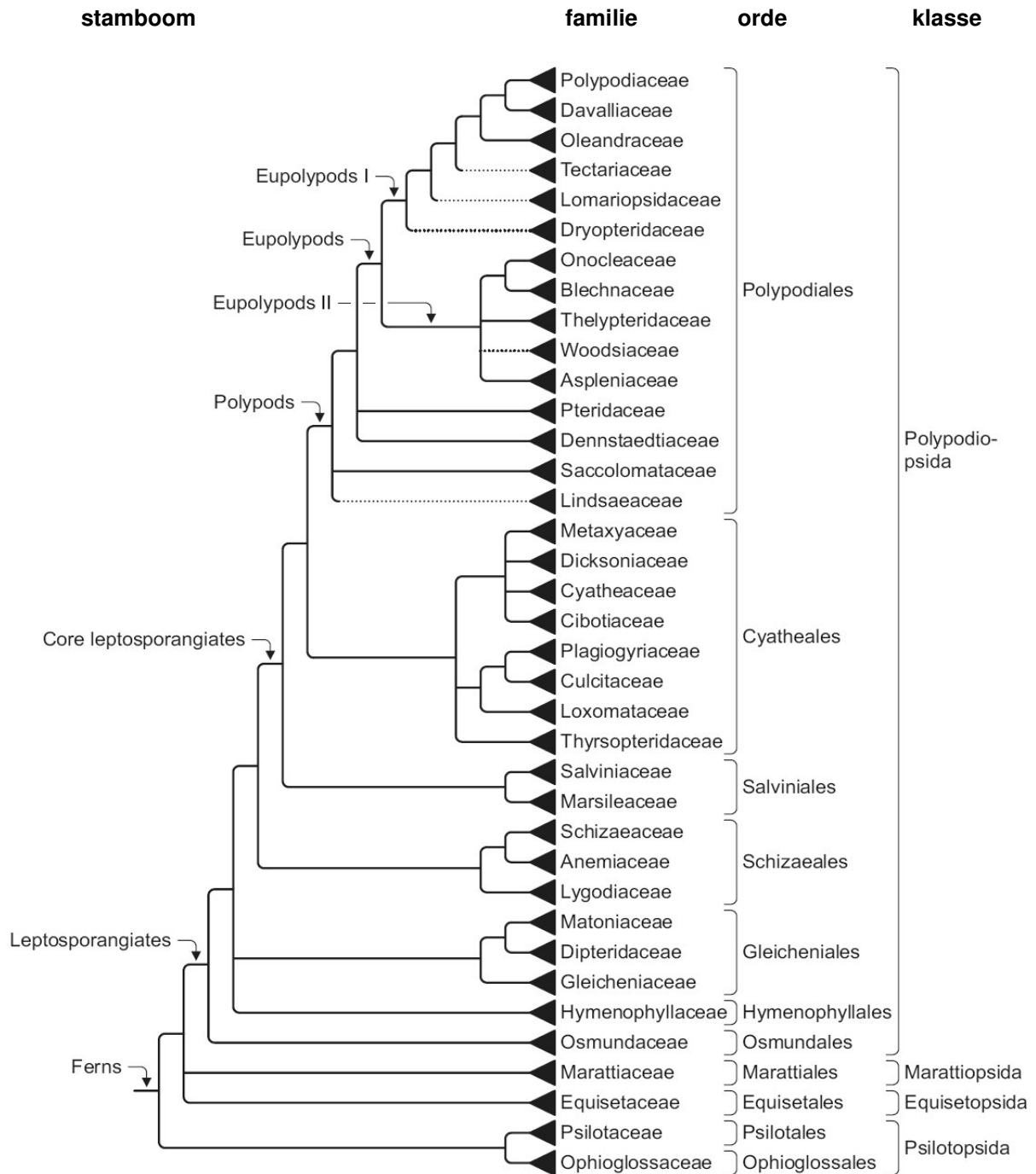
De eerste splitsing is die tussen Wolfsklauwachtigen, (Lycopodiales, planten met éénnervige kleine blaadjes), en echte bladplanten – de planten met grote, meernervige bladen (dat er binnen die groep zo nu en dan ook weer soorten zijn ontstaan met kleine blaadjes is iets dat we hier voor het gemak buiten beschouwing laten).

De tweede splitsing, binnen de echte bladplanten, is die tussen varens en zaadplanten. Zo bezien zijn varens dus bladplanten die geen zaden vormen – maar gelukkig zijn er ook nog wat positiever te verwoorden kenmerken, al zijn die erg technisch en specialistisch van aard. Details van de structuur van de vaatbundels, van de sporen en de sporevorming en van de mannelijke geslachtscellen blijken voor alle tot nog

toe onderzochte varens overeen te komen, en duidelijk te verschillen van de vergelijkbare structuren bij de zaadplanten.

Door Smith e.a. worden de verschillende groepen besproken in de volgorde waarin ze, van de basis uitgezien, afsplitsen van de gereconstrueerde stamboom (figuur 2). Ik volg hier deze opzet, zodat we aan de basis van de stamboom beginnen met de Addertongfamilie (Ophioglossaceae)

Bij de eerste belangrijke splitsing, in de stamboom wordt een groep afgesplitst die bestaat uit de Addertongfamilie (Addertongen en Maanvarens, de Ophioglossaceae) en de Psilotum-achtigen (*Psilotum* en *Tmesipteris*, Psilotaceae). De Psilotum-achtigen zijn hoofdzakelijk tropische varens met een zodanig vreemde bouw dat ze heel lang niet tot de echte varens werden gerekend, maar tot de Varenachtigen. Iedereen die wel eens een Psilotum-plant heeft bekeken (dat kan makkelijk: ze groeien in veel tropische kassen als onkruid, bijvoorbeeld in de Hortus bij ons in Leiden) kan zich dat voorstellen. De bezemachtige groeivorm doet in niets aan de bekendere varens denken. Bij Addertongen en Maanvarens ligt de varenachtigheid er dikker bovenop. Dat deze twee groepen bij elkaar horen is een van de verrassingen die voortvloeiden uit het stamboomonderzoek van de laatste jaren. Toch zijn er ook wel kenmerken te vinden die achteraf gezien in de juiste richting bleken te wijzen. Zo zijn de prothallia van zowel Addertongen, Maanvarens, als Psilotums (voor zover bekend) allemaal ondergronds en vormen ze een mycorrhiza (samenleving met een schimmel). Bij de overige varens groeien ze op het bodemoppervlak. Ook zijn de wortelstelsels van beide groepen afwijkend: de Addertongen hebben wortels zonder wortelharen, terwijl de Psilotums in het geheel geen wortels hebben. Eén van de effecten van het stamboomonderzoek zal dan ook waarschijnlijk zijn dat men nu naarstig op zoek gaat naar meer kenmerken die de samenvoeging van Addertongen en Psilotums kunnen ondersteunen. Het is heel wat makkelijker zoeken als je weet waarnaar je op zoek bent.



**Figuur 2 De stamboom waarop de nieuwe varenclassificatie is gebaseerd**

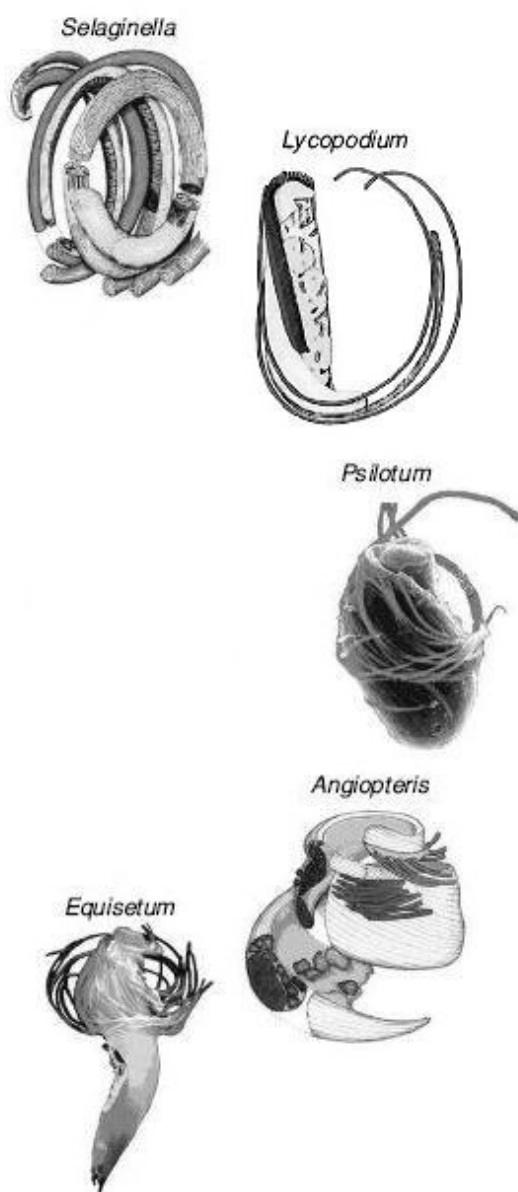
De groep die tegenover de Maanvaren/ Psilotums staat is misschien nog wel onverwacht: hier vinden we Paardenstaarten (Equisetaceae) gebroederlijk samen met de varens. Het is niet voor niets dat dit resultaat van onderzoek de voorpagina van het gerenommeerde wetenschappelijke tijdschrift Nature heeft gehaald – het mag rustig een spectaculair resultaat heten dat de Paardenstaarten eigenlijk echte varens zijn, en geen verre verwant. Het moet alleen niet

geheel worden uitgesloten dat verder onderzoek dit resultaat nog een keer onderuit haalt...

Maar zelfs als we accepteren dat de Paardenstaarten zo nauw verwant zijn aan de “gebruikelijke” varens dat ze daarmee samen geplaatst worden, dan nog vormen ze daarin een afwijkende groep. De varens, in deze opvatting, bestaan uit drie hoofdgroepen: De Paardenstaarten, de Marattia-

achtigen, en de zgn. leptosporangiate varens. Elk van die groepen is gemakkelijk te herkennen, en de samenstelling ervan is al heel lang hetzelfde.

De paardenstaarten zijn bekend genoeg om er niet al te veel over te hoeven uitwijden. De karakteristieke kransachtige vertakking, de getande schedes, de onmiskenbare sporenaren zijn bekend genoeg, en de groep wordt dan ook tegelijkertijd onderscheiden als geslacht (*Equisetum*), familie (Equisetaceae), orde (Equisetales) en klas-



**Figuur 3. Overeenkomsten en verschillen bij mannelijke geslachtscellen bij Wolfsklauwen en Varens (schematisch, naar Renzaglia et al. 2000)**

se (Equisetopsida). Moeilijker is het om kenmerken te vinden die de verwantschap met de varens ondersteunen. Maar ze zijn er wel. Er zijn duidelijke overeenkomsten gevonden in de anatomie van de wortels en de (microscopische) kenmerken van de mannelijke geslachtscellen.

De Marattia-achtigen (Marattiaceae) zijn iets minder bekend, maar vormen ook een goed herkenbare groep met een paar genera en een helaas nog volstrekt onduidelijk aantal soorten. Op een paar uitzonderingen na zijn het grote varens, met ietwat leerachtige bladen met duidelijke zwellingen of uitgroeisels aan de basis van de bladsteel of de bladslippen. De sporangia zijn dikwandig, bevatten zeer grote aantallen sporen, en hebben geen duidelijke annulus. Ze worden ook weer onderscheiden als aparte familie (Marattiaceae), orde (Marattiales) en als klasse (Marattiopsida).

Ook de leptosporangiate varens zijn wat betreft hun samenstelling niet veranderd. Ze worden gekenmerkt door een sporangium dat dunwandig is, een min of meer duidelijke annulus bezit en meestal een relatief klein aantal sporen bevat. De dunne wanden de annulus spelen een rol bij de opening van het sporangium, waarbij de sporen naar buiten geslingerd worden door de plotselinge beweging van de annulus, zodat ze gemakkelijker verspreid kunnen worden.

De meeste varens die we kennen behoren tot deze groep, die in totaal naar schatting ongeveer 9000 soorten omvat, en die nu als de klasse Polypodiopsida wordt onderscheiden.

Binnen die groep is er een aantal opvallende verschillen tussen de nieuwe indeling en de tot nog toe gangbare. Er worden nu 7 ordes onderscheiden, die in grote lijnen overeenkomen met de gangbare indeling.

### Osmundales

De verwanten van de bekende Koningsvaren (*Osmunda*) werden altijd al aan de basis van de Leptosporangiate varens geplaatst, en daarin is niets veranderd. De kenmerkende eigenschappen zitten vooral in de stengel-anatomie (de karakteristieke

stengels zijn daardoor ook als fossiel heel goed herkenbaar), de sterk verschillend gevormde vruchtbare en onvruchtbare delen van de bladen en de vorm van de sporangia.

### **Hymenophyllales** (Vliesvarens)

De vliesvarens zijn gemakkelijk te herkennen aan het zeer dunne blad, waardoor de planten er “mosachtig” uitzien. In Europa komen drie soorten voor uit twee geslachten, *Trichomanes* en *Hymenophyllum*, vrijwel allemaal zeldzaam of zeer zeldzaam. Over de hele wereld omvatten deze geslachten echter veel meer soorten, en werden ze elk vaak in een aantal kleinere geslachten verdeeld. In de nieuwe classificatie worden ze nog steeds als hoofdgroepen binnen de familie beschouwd. Echter, de kleine geslachten die nog binnen *Hymenophyllum* werden onderscheiden zijn nu allemaal afgeschaft, terwijl enkele van de geslachten uit de *Trichomanes*-groep nog steeds worden herkend.

### **Gleicheniales**

Deze groep heeft betrekkelijk weinig veranderingen ondergaan. Alleen is het nu wel zeker dat hier niet alleen de Gleichenaceae in thuis horen, maar ook de Dipteridaceae en de Matoniaceae, waarvan voorheen de verwantschappen onduidelijk waren

Varens uit deze groep komen in tropische gebieden heel algemeen voor als opslag langs wegen en op verwaarloosde plaatsen. Het zijn meestal sterk kruipende varens met een opvallend vertakt of verdeeld blad. In Europa komen ze niet voor, en ook zijn ze in het algemeen moeilijk te kweken, waardoor ze bij de meeste liefhebbers niet erg bekend zullen zijn.

### **Schizaeales**

Hoe weinig de drie families die in deze orde bijeen worden genomen ook op elkaar lijken, ze worden al heel lang als nauwe verwanten gezien. Schizaeaceae, Lygodiaceae en Anemiaceae zijn families die in vorm en groeiwijze bijna niet sterker van elkaar zouden kunnen verschillen. Kenmerkende overeenkomsten zijn er echter in de

structuur van het sporangium en in de ongebruikelijke manier waarop deze niet in duidelijke sori, maar stuk voor stuk in de oksel van een soort schubje staan. Net als de vorige groep zijn het tropische varens, die alleen in gespecialiseerde collecties in cultuur zijn.

Alle resterende varens worden door Smith et al. aangeduid als “core leptosporangiates”, de “kern” van de leptosporangiate varens. Het is een groep die het grootste deel van de varens omvat, en ook de meeste bekende soorten, gerangschikt in drie orders: de Salviniales (Watervarens), de Cyatheales (“boomvarens”) en de Polypodiales (de rest). We treffen hier weinig buitenissige groeivormen meer aan – met één uitzondering: de Watervarens.

### **Hydropteridales** (Watervarens)

Uiterlijk vertonen de watervarens weinig overeenkomst. Wie het Klaverbladvarentje (*Marsilea*) ziet, vermoedt niet direct een verwantschap met de Kroosvaren (*Azolla*) of de Vlotvaren (*Salvinia*)! Toch worden ze tegenwoordig in één groep geplaatst. En ook hier zijn er weer overeenkomsten te vinden – met name in de levenscyclus, die bij al deze varens een fase heeft waarin duidelijk herkenbare macro- en microsporen voorkomen, en waarvan een deel zich geheel binnen de wand van de macrospore afspeelt. Deze overeenkomsten zijn dus geen aanpassingen aan het waterleven die in de loop van de evolutie een paar maal zijn opgetreden (zoals bijvoorbeeld de smalle blaadjes van het Hoornblad en veel ander waterplanten dat wel zijn). Het lijkt er sterk op dat alle watervarens van één enkele voorouder afstammen, die met behulp van deze eigenschappen aan het waterleven was aangepast.

### **Cyatheaales** (“boomvarens”)

Ik zet de term “boomvarens” maar tussen aanhalingstekens. Hoewel de naam van deze orde ontleend is aan het grote geslacht *Cyathea* dat hierin een plaats heeft gekregen, omvat de orde ook een aantal geslachten met veel kleinere en geenszins boomvormige varens, waarvan pas recent duidelijk is geworden dat ze eigenlijk hier



thuishoren. Dit zijn geen erg bekende groepen: het geslacht *Hymenophyllopsis* omvat een achttal soorten die uiterlijk eerder op vliedvarenen lijken, en komt allen voor op de vlakke bergtoppen ("tepui's") in noordelijk Zuid-amerika. Het geslacht *Plagiogyria* is wat groter met 15 soorten, en komt voor op bergen in Zuidoost Azië. De planten lijken opvallend veel op *Blechnums*, en verschillen daarvan vooral doordat ze kaal zijn – dus zonder schubben of duidelijke haren.

Naast deze vreemde eenden in de bijt vinden we hier natuurlijk de gewone boomvarenen uit de geslachten *Cyathea* (Cyatheaaceae), *Dicksonia* (Dicksoniaceae), *Culcita* (Culcitaceae), *Cibotium* (nu ook in een eigen familie, de Cibotiaceae), en een aantal duidelijk daaraan verwante maar zeldzamere soorten. Duidelijke kenmerken voor deze orde zijn eigenlijk niet aan te geven.

### Polypodiales

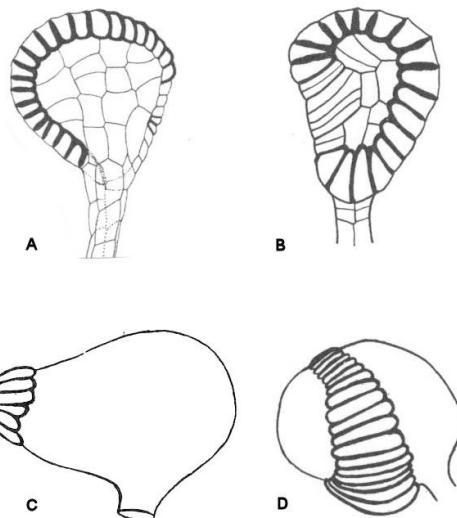
De nu resterende groep omvat alle "gewone" varenen. Hier vinden we het merendeel van de varenen die bij liefhebbers in cultuur zijn. In oudere indelingen werd deze groep vaak onderscheiden als familie – de Polypodiaceae. Jarenlang hakken en schaven aan deze grote familie heeft ertoe geleid dat de meeste varenen nu niet meer tot die familie gerekend worden, maar ze staan nu toch weer netjes bij elkaar in een orde. De hele groep wordt gekenmerkt door het bezit van een karakteristiek sporangium – netjes tweezijdig symmetrisch, met een vertikaal staande annulus, en een dunne, vaak lange steel.

Binnen de omgrenzingen van de families hebben zich echter weer heel wat veranderingen voorgedaan. Ik ga hier alleen wat dieper in op de families waarbinnen min of meer bekende varenen voorkomen.

Dat betekent dat ik de families Lindsaeaceae en Saccolomataceae oversla. Het gaat hier voornamelijk om tropische varenen, die in cultuur vrijwel niet voorkomen.

### Dennstaedtiaceae

Tot deze familie behoort de bekende Adelaarsvaren (*Pteridium*), en een aantal ande-



**Figuur 4. Polypodiales-sporangium (A) vergeleken met een aantal andere types**

re geslachten die vaak in uiterlijk en groevorm nogal op Adelaarsvaren lijken, zoals *Dennstaedtia* en *Microlepia*. Vrijwel allemaal hebben ze kruipende, behaarde wortelstokken en grote bladveren.

### Pteridaceae

Hier vinden we naast een groot aantal minder bekende, ook veel bekende geslachten, zoals *Adiantum* (Venushaar), *Cheilanthes*, *Cryptogramma* (Rolvaren), *Pellaea* en *Pteris*. Vroeger werden deze geslachten vaak in kleinere aparte families geplaatst, zoals *Adiantaceae*. Nu staan ze hier gebroederlijk bijeen. Ook het geslacht *Vittaria* en verwanten wordt nu hier geplaatst, en niet meer in de aparte familie *Vittariaceae*. De onderlinge verhoudingen binnen de familie zijn echter nog steeds onderwerp van onderzoek, en Smith et al. houden de mogelijkheid nog wel open dat er weer vijf kleinere families kunnen worden onderscheiden. Wat betreft kenmerken is het een moeilijk te herkennen familie – zowat het enige dat ervan gezegd kan worden is dat de sori eigenlijk altijd langwerpiger zijn, en niet worden bedekt door een indusium, hooguit door de naar binnen omgeslagen bladrand.

### Aspleniaceae

Het geslacht *Asplenium* (Streepvaren), in

zijn eentje goed voor voor meer dan 700 soorten, maakt het overgrote deel uit van deze familie. Als alle verwachtingen uitkomen (is nog veel onderzoek in gang) blijft er nog maar één geslacht naast *Asplenium* over, dat een aantal Aziatische soorten bevat die nu nog gewoon tot *Asplenium* worden gerekend. Geslachten als *Ceterach* (Schubvaren) of *Thamnoperis* (Nestvarens) worden de één na de ander opgeheven.

Iedereen kent wel een *Asplenium*, al is het maar de gewone muurvaren (*A. ruta-muraria*) of de nestvaren (*A. nidus*). Ze zijn in het algemeen vrij eenvoudig te herkennen aan de karakteristieke streepvormige sori met een langwerpige indusium, en in geval van twijfel, aan de schubben op wortelstok en bladsteel, die zulke mooie heldere doorschijnende cellen hebben.

### **Thelypteridaceae**

Bekende, Nederlandse, vertegenwoordigers van deze familie zijn natuurlijk de Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), de Stippelvaren (*Oreopteris limbosperma*, door Smith et al. ook tot *Thelypteris* gerekend), maar ook de Smalle beukvaren (*Phegopteris connectilis*) hoort hier thuis. De echte hoofdmoot van de familie bestaat echter weer uit een kleine 1000, voornamelijk tropische soorten, die ondergebracht zijn in een al naar gelang de opvattingen, tussen de 5 en 30 geslachten. Uit dit wisselend aantal geslachten blijkt al wel dat men het over de omgrenzing van de familie dan wel in grote lijnen eens is, maar des te minder over die van de geslachten.

Kenmerken van de familie zijn voornamelijk te vinden in de karakteristieke beharing en de zeer regelmatig geveerde nervatuur van de meeste soorten, waarbij de nerven bij veel soorten ook weer samenkomen. Ook zijn verreweg de meeste soorten niet meer dan één keer echt geveerd.

### **Woodsiaceae**

Onder de naam Woodsiaceae groeperen Smith et al. een aantal geslachten die voor het grootste deel ook wel als Athyriaceae worden benoemd – bijvoorbeeld in de Ne-

derlandse flora. *Athyrium* (Wijfjesvaren) is daarvan natuurlijk het bekendste geslacht, maar ook *Gymnocarpium* (Driehoeksvaren) en *Cystopteris* (Blaasvaren) horen hier thuis. En *Woodsia* natuurlijk. Van de tropische geslachten verdient vooral *Diplazium* vermelding – een groot geslacht, met honderden soorten, dat helaas nog zeer slecht bekend is.

### **Blechnaceae**

Deze familie bevat vooral het geslacht *Blechnum*, met de inheemse *Blechnum spicant* (Dubbelloof) en nog enkele andere populaire tuin- en kasvarens. Daarnaast ook nog de geslachten *Doodia*, *Woodwardia* en een aantal meer tropische geslachten. Ten opzichte van oudere indelingen is er aan deze familie weinig veranderd. De kenmerkende plaatsing van langwerpige sori parallel aan de middennerf van de bladslippen maakt de familie makkelijk herkenbaar.

### **Onocleaceae**

Twee bekende tuinvarens hebben, met een paar minder bekende geslachten, een eigen familie gekregen: *Onoclea* (Bolletjesvaren) en *Matteucia* (Struisvaren). In totaal bevat de hele familie slechts 5 soorten, en hij is dan ook lang een ondergeschoven kind geweest bij diverse andere families, doordat het niet de moeite waard werd gevonden om voor maar een paar soorten een eigen familie op te richten. Alle soorten vertonen een sterke tweevormigheid met aparte vruchtbare en onvruchtbare bladen.

### **Dryopteridaceae**

De omschrijving van de Dryopteridaceae is in de nieuwe classificatie vooral gewijzigd doordat de geslacht *Elaphoglossum* en *Bolbitis* er nu bij wordt gerekend. Beide zijn tropische geslachten, van kruipende varens waarbij de fertiele bladen geheel bedekt zijn met sporangia. In eerder classificaties werden ze om die reden in een aparte familie, de Lomariopsidaceae, geplaatst. Verder bevat deze familie natuurlijk nog steeds *Dryopteris* (Niervaren), *Polystichum* (Naaldvaren), *Cyrtomium* (IJzervaren) en talloze andere, meer tropische geslachten, waaronder een paar waarvan de positie

nog niet helemaal duidelijk is. Met deze samenstelling is het moeilijk om duidelijke kenmerken te vinden waar de hele familie aan kan worden herkend.

### **Lomariopsidaceae**

Vroeger was dit een duidelijk herkenbare familie, waarin een aantal geslachten werd samengebracht die een kruipende wortelstok combineerden met een gebrek aan duidelijk omgrensde sori, maar in plaats daarvan sporangia verspreid over het hele oppervlak van het vruchtbare blad. In deze nieuwe classificatie is van die duidelijkheid niets overgebleven. De familie bevat nu het bekende geslacht *Nephrolepis* (Visgraatvarens) samen met een paar andere geslachten. Op het eerste gezicht een samenraapsel dat alleen bijeen wordt gehouden door oppervlakkige gelijkenissen. In hoeverre we hier nu juist door oppervlakkige gelijkenissen op het goede spoor worden gezet is nog afwachten. Smith et al. sluiten niet uit dat de familie nog weer gesplitst moet gaan worden als resultaat van nader onderzoek.

### **Tectariaceae en Oleandraceae**

In deze twee families komen weer voornamelijk bij de meeste liefhebbers onbekende varens voor. In de nieuwe classificatie wordt één geslacht van de ene naar de ander van de twee verplaatst – maar het gaat alweer om een geslacht (*Arthropteris*) dat alleen bij deskundigen bekend is.

### **Davalliaceae**

De Davalliaceae zullen daarentegen bij de meeste liefhebbers wel bekend zijn: het Hazepootje is een bekende kamerplant, en er zijn een aantal andere *Davallia*'s in cultuur. Behalve het geslacht *Davallia* bevat de familie een paar sterk erop gelijkende geslachten, waarvan sommige dan wel, dan weer niet tot *Davallia* worden gerekend. Er heeft enig grensverkeer met andere families plaats gevonden, onder andere met de Polypodiaceae, die met de Davalliaceae de epifytische leefwijze gemeen hebben, en vaak ook een soortgelijke kruipende beschubde wortelstok hebben.

### **Polypodiaceae**

De omschrijving van deze familie is ingrijpend gewijzigd door de toevoeging van de Grammitidaceae, die lang als een aparte (zij het nauw verwante) familie werden gezien. De “echte” Polypodiaceae zijn bij liefhebbers wel bekend: hier vinden we o.a. de Eikvaren en verwanten (*Polypodium*), de Hertshoornvaren (*Platyserium*) en het nauw daaraan verwante *Pyrrosia*, de Mierenvarens (*Lecanopteris*) en een groot aantal minder bekende geslachten. Het overgrote merendeel van de soorten groeit als epifyt in de tropen, en het vermoeden bestaat dat deze levenswijze is ontstaan in de voorouder die ze nog gemeenschappelijk hebben met de eveneens epifytische Davalliaceae. Binnen de familie is ook de indeling in geslachten nog geen uitgemaakte zaak.

De Grammitidaceae is een veel minder bekende groep – het is moeilijk om deze hoofdzakelijk bergbewonende tropische varens in cultuur te houden. Meestal zijn het ook vrij kleine, simpel gebouwde varentjes. De precieze omgrenzing van de geslachten die voorheen tot de Grammitidaceae werden gerekend is ook nog steeds in onderzoek – de simpele bouw ervan maakt het niet makkelijk om betrouwbare kenmerken te vinden.

Voor een volledig overzicht van de plaats van alle genera ontbreekt hier de ruimte – ik kan verwijzen naar het artikel van Smith et al., dat zo'n overzicht wel geeft. Het is vrij down te loaden van de volgende internetlocatie: <http://www.pryerlab.net/publication/fichier749.pdf>.

### **Literatuur**

Kubitzki, K. (ed.) 1990. The Families and Genera of Vascular Plants. Deel 1: Kramer, K.U & Green, P.S., (eds.) Pteridophytes and Gymnosperms.

Meijden, R. van der. 2005. Heukels' Flora van Nederland. 23e druk.

Smith, A.R., Pryer, K.M., Schuettpelz, E. Korall, P., Schneider, H. & Wolf, P.G. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55: 705-731.

**VAREN-VARIA**, het orgaan van de Nederlandse Varenvereniging, verschijnt driemaal per jaar en wordt gratis toegezonden aan alle leden.

## Redactie

Peter Hovenkamp  
Eiberoord 3  
2317 XL Leiden  
phovenkamp@casema.nl

## Bestuur

Bernhard Mars, voorzitter  
b.l.m.mars@hetnet.nl  
Rens Huibers, secretaris  
r.a.huibers@scarlet.nl  
Dirk Ambachtsheer, penningmeester  
Dirk.ambachtsheer@hetnet.nl  
Johan Roodnat, algemeen lid  
jokejohan@wanadoo.nl  
Ben van Wierst, algemeen lid  
B.vanwierst@hetnet.nl

## Secretariaat

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

## Internet

<http://www.nederlandse-varenvereniging.nl/>

## Sporenbank

Rens Huibers  
r.a.huibers@scarlet.nl

## Contributie

De contributie bedraagt € 16 per jaar (voor leden buiten Nederland € 20 per jaar), over te maken op postgiro 210286 t.n.v. de penningmeester van de Nederlandse Varenvereniging te Eindhoven.

## Kopij

Varen-Varia accepteert in principe **alle** bijdragen van leden van de Nederlandse Varenvereniging. De redactie is graag bereid om, in overleg met de 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 elk gangbaar tekstverwerkingsformat), of per e-mail of e-mail aanhangsel naar:

phovenkamp@casema.nl

**Illustraties:** Illustraties bij voorkeur in de vorm van lijntekeningen in zwart-wit.

Er kan per nummer een kleurenplaat worden bijgevoegd.

