



Exotische muurvarens in België en Nederland

Filip VERLOOVE¹, Raymond VAN DER HAM² en Ton DENTERS³

¹ Nationale Plantentuin van België, Domein van Bouchout, B-1860 Meise, België
[filip.verloove@br.fgov.be]

² Nationaal Herbarium Nederland, Leiden branch, Postbus 9514, 2300 RA Leiden, Nederland
[ham@nhn.leidenuniv.nl]

³ Waterpoortweg 401-b, 1051 PX Amsterdam, Nederland [tontenters@hetnet.nl]

Abstract. – **Exotic mural ferns in Belgium and the Netherlands.** In recent years an increasing number of exotic mural ferns have been recorded in urban areas of Belgium and the Netherlands. Without exception, these plants have escaped from cultivated individuals of which tender taxa have profited by microclimate and environmental conditions present in larger cities ('heat islands'). The present paper deals with recent records of *Adiantum capillus-veneris*, *A. diaphanum* and *A. raddianum*, *Cyrtomium falcatum* and *C. fortunei*, *Dryopteris cycadina*, *Polystichum tsus-simense*, *Pteris cretica* s.l. and *P. multifida*. Most of these taxa are (very) frost-sensitive and their appearance may be temporary (*Cyrtomium falcatum* in the Netherlands excepted). Identification keys, photographs, original line drawings and herbarium scans are presented here for most of the escaped species to facilitate identification. In addition, distributional records and ecological comments are provided and reasons why the sudden increase in occurrence of exotic ferns in urban areas discussed.

Résumé. – **Fougères exotiques murales en Belgique et aux Pays-Bas.** Ces dernières années, un nombre croissant de fougères exotiques ont été observées sur des murs dans quelques zones urbaines de Belgique et des Pays-Bas. Toutes, sans exception, sont échappées de culture (plantes d'appartement, serre et/ou jardin) et profitent des conditions climatiques et environnementales présentes dans les grandes villes. Ce travail a trait à des récoltes récentes de *Adiantum capillus-veneris*, *A. diaphanum* et *A. raddianum*, *Cyrtomium falcatum* et *C. fortunei*, *Dryopteris cycadina*, *Polystichum tsus-simense*, *Pteris cretica* s.l. et *P. multifida*. La plupart de ces taxons sont (très) sensibles au gel et leur présence est peut-être seulement temporaire (à l'exception de *Cyrtomium falcatum* aux Pays-Bas). Des clés de détermination, des photos, des dessins originaux au trait et des scans d'échantillons d'herbier sont présentés pour la plupart des espèces, afin de faciliter leur identification. Enfin, en plus de commentaires chorologiques et écologiques, les raisons d'une expansion soudaine de fougères exotiques croissant à l'état sauvage dans des zones urbaines sont discutées.

Inleiding

De muurvarenflora in België en Nederland is in de loop van de voorbije decennia aanzienlijk gewijzigd. De opmerkelijkste vaststelling is zonder twijfel dat ze er zowel kwantitatief als kwalitatief sterk op is vooruitgegaan. Een

stad als Luik bijvoorbeeld telde 70 jaar geleden slechts één soort, namelijk *Asplenium ruta-muraria* (Maréchal 1938), en allicht zal dit in veel andere steden in België en Nederland niet anders geweest zijn. De huidige soortenrijkdom en populatiegrootte van veel Belgische en Nederlandse steden staat hiermee in schril contrast (zie onder meer Van Landuyt & Heyneman 1999, van der Ham 2000, Van Landuyt *et al.* 2001, Denters 1997, Denters 2003a). Een soort als *Asplenium scolopendrium* – in het Vlaamse plantengeografisch district door De Langhe *et al.* (1988) nog als zeer zeldzaam beschouwd – is de laatste jaren een vrij gewone soort geworden, en in sommige steden (zoals Gent) zelfs een veel voorkomende soort.

Diezelfde trend gaat ook op voor de flora van niet-inheemse muurvarens. In de laatste jaren zijn tal van exotische, verwilderde sierarens opgedoken op oude muren, in keldergaten en rioolputjes, enz. De identificatie van deze planten is vaak problematisch. Aan de hand van determinatiesleutels, foto's, scans van herbariummateriaal en originele pentekeningen wordt in dit artikel geprobeerd hun herkenning te vereenvoudigen. Telkens wordt een chronologisch overzicht gegeven van de recentste vondsten in België (uitsluitend Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest; in Wallonië werd tot op heden geen enkele van de besproken varens aangetroffen) en Nederland; ook wordt gewezen op de standplaatsvereisten.

Uitsluitend muurbewonende varens worden besproken. Daarnaast worden zowel in België als Nederland ook niet-inheemse terrestrische (bv. *Onoclea sensibilis* L.) en aquatische (bv. *Azolla*- of *Salvinia*-soorten, *Marsilea quadrifolia* L.) varensorten aangetroffen. Cultuurvariëteiten van in België en Nederland

inheemse soorten worden eveneens buiten beschouwing gelaten, ook al werden ze verwilderd op muren aangetroffen (zoals bv. *Dryopteris filix-mas* 'Linearis' in een keldergat in Antwerpen in 2005). Tenslotte wordt enkel aandacht besteed aan recent waargenomen soorten. Voor Nederland zijn uit de eerste helft van de twintigste eeuw gegevens gekend van nog enkele andere exotische varens (zie verder). Enerzijds is het onduidelijk in welke mate het hier om verwilderde dan wel gekweekte exemplaren gaat (vaak ingezameld op of nabij een kasteeldomein of landgoed). Anderzijds betreft het allicht soorten die, ingevolge gewijzigde trends, waarschijnlijk nu niet meer in cultuur zijn, waardoor momenteel de kans op verwildering eerder gering is.

Adiantum L. (venushaar)

Het genus *Adiantum* komt wijd verspreid voor in de gematigde en (sub-)tropische streken van de wereld en telt 150-200 soorten. Zuid-Amerika telt het grootste aantal vertegenwoordigers. Eén soort, *Adiantum capillus-veneris* L., is inheems in grote delen van Europa (Lawalrée 1964). Nogal wat soorten worden als kamerplant verhandeld: Page & Bennell (1986a) noemen minstens 16 soorten, Joe Hoshizaki (1970) zelfs 20. Tegenwoordig wordt waarschijnlijk alleen *Adiantum raddianum* C. Presl frequent in de handel aangeboden. Veel meer nog dan de overige verwilderde exotische muurvarens (zie verder) is deze soort in principe erg vorstgevoelig en volkomen ongeschikt voor buitenshuis (zie Page & Bennell 1986a: "... needs a heated glass-house even in south Europe"). Dat *Adiantum raddianum* recent in België en Nederland steeds vaker verwilderd wordt gevonden én bovendien de jongste winters schijnbaar moeiteloos overleeft, is dan ook erg opmerkelijk. De drie in België en/of Nederland gevonden *Adiantum*-soorten zijn apogaam en kunnen zich dus zonder bevruchting voortplanten.

Adiantum capillus-veneris en *A. raddianum* lijken erg sterk op elkaar maar kunnen aan de hand van de volgende sleutel geïdentificeerd worden (belangrijkste kenmerken cursief gedrukt):

- 1 Bladen *enkel* geveerd. Nerfjes van de bladsegmenten van de steriele blaadjes eindigen in de tandjes van de bladrand. Bladsegmenten vaak met fijne witte haren ***Adiantum diaphanum***
Bladen *twee- tot drievoudig* geveerd. Nerfjes van de bladsegmenten van de steriele blaadjes eindigen in of tussen de tandjes van de bladrand. Bladsegmenten gewoonlijk onbehaard.. 2
- 2 *Nerfjes* van de bladsegmenten van de steriele blaadjes *in de tandjes* van de bladrand *eindigend*. Bovenste bladsegmenten breed, gewoonlijk meer dan 15 mm breed. *Indusium langwerpig* ***A. capillus-veneris***
Nerfjes van de bladsegmenten van de steriele blaadjes *tussen de tandjes* van de bladrand *eindigend*. Bovenste bladsegmenten smal, gewoonlijk minder dan 10 mm breed. *Indusium niervormig* ***A. raddianum***

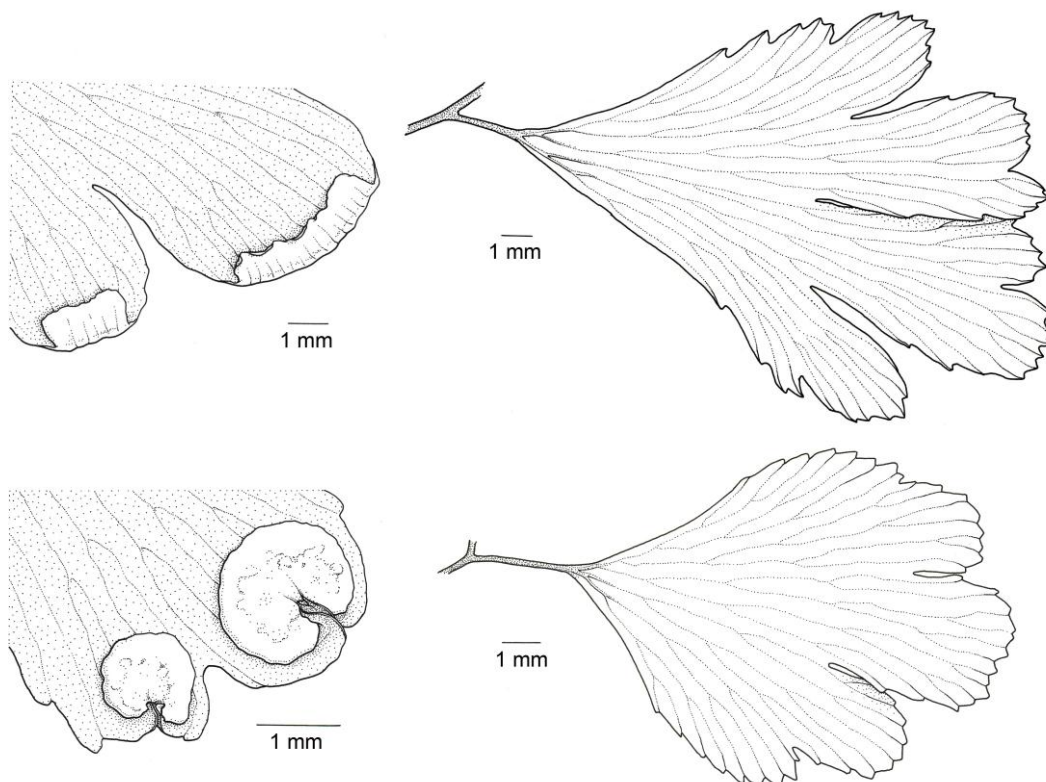
• *Adiantum capillus-veneris* L.

Echt venushaar; figuur 1 (boven).

Adiantum capillus-veneris lijkt erg sterk op *A. raddianum* en is zonder twijfel de meest bekende venushaarsoort. Door de in de tanden van de bladsegmenten eindigende nerfjes en het langwerpige indusium is ze van deze laatste echter goed te onderscheiden. Bovendien zijn bij *Adiantum capillus-veneris* de bladsegmenten vaak groter.

Als kamerplant is *A. capillus-veneris* grotendeels vervangen door de iets sierlijkere *A. raddianum*. De kans op verwildering is daardoor verder afgenomen. Minstens sedert 2001 (maar allicht al veel langer) groeit *Adiantum capillus-veneris* met grote aantallen in een oude stookkelder (ruïne) van het voormalig militair hospitaal van Berchem (Antwerpen); hier is de plant min of meer ingeburgerd, maar in haar voortbestaan bedreigd (want afhankelijk van de nabestemming van de site). De herkomst van deze populatie is onbekend. Meest waarschijnlijk is dat *A. capillus-veneris* in het Militair Hospitaal ooit als kamervaren werd gehouden en vervolgens verwilderde. Een spontane vestiging kan evenwel niet helemaal uitgesloten worden.

Van de hier besproken varens werd alleen *Adiantum capillus-veneris* al in de negentiende



Figuur 1. Indusium en bladsegment van *Adiantum capillus-veneris* (boven) en *A. raddianum* (onder).

de eeuw voor zowel België als Nederland opgegeven (Weevers *et al.* 1948; Lawalrée 1950, 1964). Britten (1888) noemt haar zelfs inheems in België en Nederland! De enige Belgische vondst heeft betrekking op een waarneming van Gielen in 1866 op een brug in Maaseik. Lawalrée (1950) geeft aan dat het een dubieuze vondst betreft ("localité devenue douteuse"); toch werd *Adiantum capillus-veneris* op grond van deze unieke, twijfelachtige waarneming tot op heden weerhouden in de Flora van België (zie bv. Lambinon *et al.* 2004). Voor Nederland geven Weevers *et al.* (1948) *A. capillus-veneris* op voor de omgeving van de Sint-Pietersberg; de soort zou er rond 1847 en in 1882 waargenomen zijn. Net als in België bestaat evenwel nogal wat twijfel omtrent deze vondsten. De eerste vondst bleek in elk geval gewoon *Asplenium ruta-muraria* te zijn (cf. herbarium L). Een ander herbariumexemplaar (herb. Kok Ankersmit, zonder jaar; eveneens L) uit de regio is

vermoedelijk *Adiantum pedatum* L. (zie verder), een soort met een handvormig samengesteld blad, die dus helemaal niet op *A. capillus-veneris* en *A. raddianum* lijkt.

Waarnemingen in België en Nederland:

België

- Antwerpen (IFBL C4.26.44), kelder (ruïne) van militair hospitaal, op bakstenen muur, 18.03.2004, E. Molenaar s.n. (priv. herb. F. Verloove);
- Antwerpen, Berchem (IFBL C4.26.44), ruïnes militair hospitaal, oude stookkelder, 24.07.2005, F. Verloove 6035 (BR).

Nederland

Sinds meer dan een eeuw niet meer waargenomen. Was mogelijk zelfs nooit aanwezig (steeds verward met andere *Adiantum*-soorten?).

In grote delen van Europa is *A. capillus-veneris* inheems. Noordelijk komt de soort voor tot de Britse Eilanden, hoewel ook daar minstens een deel van de groeiplaatsen betrekking heeft op verwildering (Edgington 2006).

- *Adiantum diaphanum* Blume

Smal venushaar; figuur 2.

Adiantum diaphanum heeft als hoofdverspreidingsgebied Australië en delen van Azië. Het is een eerder onopvallende soort, met weinig sierwaarde. Het is daarom nogal verwonderlijk dat ze recent op twee plaatsen in Nederland verwilderd is aangetroffen. De plant is wel minder vorstgevoelig dan bijvoorbeeld *A. raddianum*.



Figuur 2. *Adiantum diaphanum* op een muurtje in Delft.
(Foto R. van der Ham)

Waarnemingen in België en Nederland:

België

Voor zover bekend momenteel in België nog niet waargenomen.

Nederland (van der Ham & Verloove 2002)

- Delft, Brabantse Turfmarkt, Turftonstersbrug, één exemplaar op een bruggetje, 29.02.2002 (sporulerend in 2002 en hier in 2006 nog steeds aanwezig), R. van der Ham s.n. (L);
- Den Haag, twee exemplaren op de muur van een bovenlicht van een souterrain ('keldergat'), sporulerend, 27.09.2002 (inmiddels verdwenen), R. van der Ham s.n. (L).

Voor zover we konden nagaan, liggen er geen verdere Europese vondsten voor.

- *Adiantum raddianum* C. Presl

Fijn venushaar; figuur 1 (onder).

Adiantum raddianum, afkomstig uit Zuid-Amerika, is zonder twijfel de venushaarsoort die tegenwoordig het meest wordt verkocht als kamervaren. De plant lijkt erg sterk op *A. capillus-veneris*, maar is er toch vrij een-

voudig van te onderscheiden: steriel materiaal heeft bladnerfjes die eindigen tussen de tandjes van de bladnerf (m.a.w. in de sinussen). Dit kenmerk wordt onzichtbaar op fertiele bladen, omdat het indusium de bladrand verbergt. Fertiel materiaal kan evenwel vlot op naam gebracht worden door de vorm van het indusium: duidelijk niervormig bij *Adiantum raddianum*, langwerpig bij *A. capillus-veneris*.

Zoals hoger reeds aangegeven, is de soort sterk vorstgevoelig. Uit bijgaand lijstje blijkt dat *Adiantum raddianum* in België veel vaker verwildert dan in Nederland. Mogelijk zijn de klimatologische omstandigheden er iets gunstiger. Bovendien kon de soort op de meeste van haar groeiplaatsen in 2006 bevestigd worden. Echt ingeburgerd is ze evenwel niet en het wordt afwachten hoe *Adiantum raddianum* reageert op een minder zachte winter. Het grootste deel van de Belgische groeiplaatsen bevindt zich in keldergaten. Voorts wordt de plant aangetroffen op vochtige oude muren, vaak tegen of onder een lekkende regenpijp. In dergelijke omstandigheden werd *Adiantum raddianum* ook in Nederland gevonden. Daarnaast werd de soort er opgemerkt op een kaai-muur. Tenslotte is ze, minstens in België, in veel serres een algemeen onkruid, bv. in plantentuin of tuincentra.

Waarnemingen in België en Nederland:

België

- Gent, Sint-Michielskerk (IFBL D3.22.21), keldergat, 10.07.2004, F. Verloove 5693 (BR);
- Brussel, Schaarbeek, Neptunus-zwembad (IFBL E4.26.13), keldergat, 04.07.2005, L. Allemeersch s.n. (BR);
- Antwerpen-Zuid, R. Molstraat (IFBL C4.36.21), tegen regenpijp, op gevelmuur, een grote pol, 30.07.2005, F. Verloove 6037 (priv. herb. F. Verloove, BR);
- Antwerpen, Schipperskwartier, Lange Sint-Annastraat n° 19 (IFBL C4.26.24), keldergat, 21.08.2005, F. Verloove 6070 (priv. herb. F. Verloove, LG);
- Gent, K.L. Ledeganckstraat, Plantentuin (IFBL D3.22.41), voet van muur van serre, 22.09.2005, F. Verloove 6116 (BR);
- Gent, Casinoplein (IFBL D3.22.12), keldergat, 30.10.2005, F. Verloove 6217 (priv. herb. F. Verloove, BR);
- Antwerpen, Kievitsbuurt, Ploegstraat (IFBL C4.26.42), verlaten Dominicanerklooster, oude muur, één kleine populatie, 11.03.2006, E. Molenaar et al. s.n. (BR);
- Gent, Kleine Vismarkt (tegenover Gravensteen) (IFBL D3.12.43), keldergat, twee exemplaren, 02.07.2006, F. Verloove 6398 (BR);

- Antwerpen, Ploegstraat (IFBL C4.26.42), bakstenen muur groendienst Zoo, verspreide exemplaren, ook talrijk in de serres zelf, 01.10.2006, F. Verloove 6513 (BR).

Nederland (van der Ham & Verloove 2002)

- Delft (37.15/084-447), op een huismuur onder een lek-kende dakgoot, één exemplaar, 09.09.2000, R. van der Ham s.n. (L) (standplaats spoedig nadien vernield);
- Utrecht (31.48/136-456), walmuur van Plompetoren-gracht, 2002, E. van den Dool & B. Maes s.c.

Elders in Europa is *Adiantum raddianum* bekend van Duitsland (Dierkes *et al.* 2005), Groot-Brittannië (vooral Londen; zie Rumsey 1998, Edgington 2005), Portugal (blijkbaar enkel bekend van de Azoren¹; Schäfer 2003) en Spanje (enkel Canarische Eilanden; zie Hohenester & Welss 1993). De soort houdt in West-Europa vaak lang stand maar is wellicht (nog) nergens echt ingeburgerd. Merkwaardig is het (schijnbaar?) ontbreken van *Adiantum raddianum* op het Zuid-Europese vasteland. Mogelijk is de soort er niet in cultuur, maar aannemelijker is dat ze er verward wordt met de inheemse *Adiantum capillus-veneris*.

• Andere *Adiantum*-soorten

Van het twintigtal *Adiantum*-soorten dat momenteel als siervaren in cultuur is, werden er elders in Europa reeds diverse waargenomen. Voor Groot-Brittannië geven Clement & Foster (1994) *Adiantum pedatum* op. Zoals hoger aangegeven, is deze soort wellicht vroeger ook in Nederland gevonden. Edgington (2006) wijst erop dat de Britse planten eerder tot *A. aleuticum* (Ruprecht) C.A. Paris behoren, een recent van *A. pedatum* afgesplitst taxon (zie bv. Paris 1993). Voor zover beide taxa echt goed te onderscheiden zijn, neigt het Nederlandse materiaal toch eerder naar 'echte' *A. pedatum* (R.v.d.H.). Verder vestigt Edgington (2006) de aandacht op *Adiantum tenerum* Swartz en *A. venustum* G. Don. Ze worden allebei vaak gekweekt ("... widely grown as a houseplant") en lijken sterk op respectievelijk *A. capillus-veneris* en *A. raddianum*. Het valt niet uit te sluiten dat deze soorten op termijn

ook in België en/of Nederland opduiken. Tenslotte werd in het verleden in Nederland (Amsterdam, landgoed Frankendael, 1929, C.H. Hahn s.n. in L; sub *A. capillus-veneris*) ook *Adiantum* cf. *hispidulum* Swartz ingezameld, eveneens nauw verwant met *A. pedatum*. Het is echter onwaarschijnlijk dat deze soort nog steeds in cultuur is en zou kunnen verwilderen.

Cyrtomium C. Presl (ijzervaren)

Het genus *Cyrtomium* is hoofdzakelijk inheems in Azië. China en Japan vormen het belangrijkste verspreidingscentrum. De taxonomie van het genus is bijzonder complex. Afhankelijk van de bewerker telt het genus *Cyrtomium* nu eens negen (Christensen 1930), dan weer 59 soorten (Shing 1965). Tegenwoordig wordt over het algemeen uitgegaan van een relatief breed soortconcept; zo gaat Yatskievych (1993) uit van ca. 15 soorten. Bovendien is het niet helemaal duidelijk of *Cyrtomium* wel voldoende verschilt van *Polystichum* om als afzonderlijk genus weerhouden te worden.

Omwille van de decoratieve wintergroene bladen zijn ijzervarens vrij populair in de sierteelt. Ook in België en Nederland worden ijzervarens op ruime schaal gekweekt. Page & Bennell (1986b) sleutelen enkel *Cyrtomium falcatum* (L.f.) C. Presl uit, maar noemen verder ook *C. caryotideum* (Wallich) C. Presl en *C. fortunei* J. Smith. Opmerkelijk is dat wordt aangenomen dat *Cyrtomium falcatum* (zonder twijfel net als de beide andere soorten) erg vorstgevoelig is ("hardy in favourable areas; withstands 0 to -5° C minimum" en "needs a cool glasshouse even in south Europe").

In theorie komen dus volgens Page & Bennell (1986b) België en Nederland niet in aanmerking voor het buitenshuis kweken van ijzervarens. Denters (2003b) heeft deze visie op basis van eigen veldwaarnemingen bijgesteld (zie ook Rickard 2000). *Cyrtomium falcatum* blijkt winterhard te zijn in gebieden waar de jaarlijkse minimumtemperaturen niet lager dan -7° C tot -12° C, of mogelijk zelfs tot -15° C liggen. Op Europese schaal vallen dergelijke temperatuurgrenzen samen met het

¹ Het is onduidelijk waar de vermelding 'Lu' (Lusitania = Portugal) in Akeroyd & Paul (1993) vandaan komt. Voor zover bekend is *Adiantum raddianum* niet bekend van het Portugese vasteland (zie bijvoorbeeld Almeida & Freitas 2006).

gebied dat binnen de Atlantische invloedssfeer ligt. Het gebied omvat grofweg het kustgebied van Portugal (met inbegrip van de Azoren), Noordwest-Spanje, vrijwel geheel Groot-Brittannië en Ierland (in het bijzonder de kustgebieden van Ierland, Wales en Zuid-Engeland). Net in die gebieden wordt inburgering van *Cyrtomium falcatum* vastgesteld. In Nederland wordt de plant al decennialang als verwilderd gerapporteerd en sinds kort wordt ze zelfs als ingeburgerd beschouwd (Denters 2003b). Over de oudste vondst echter (een plant in Valkenburg in 1915) ontbreekt verder elke informatie; daarom werd dit gegeven door Denters niet weerhouden.

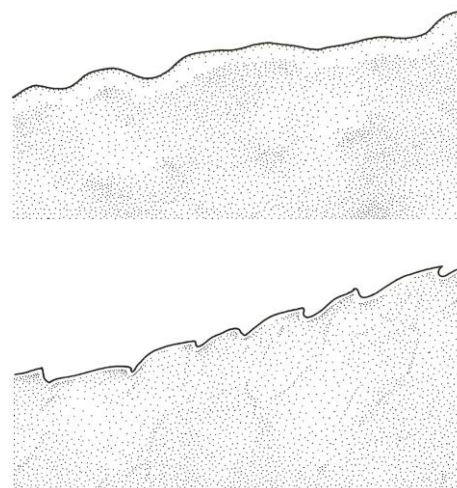
In Europa zijn momenteel *C. falcatum* en *C. fortunei* de vaakst verwilderende of ingeburgerde soorten. Toch is het lang onduidelijk geweest welke soort waar voorkwam. Beide zijn immers nauw verwant en worden een zeldzame keer zelfs als één variabele soort beschouwd. De verwarring tussen beide werd ongetwijfeld in de hand gewerkt door het gebruik van onbetrouwbare kenmerken in bepaalde determinatiesleutels of zelfs door de inversie van kenmerken. Jones (1987) schrijft bijvoorbeeld voor *Cyrtomium fortunei*: “Similar in many respects to *C. falcatum* but with narrower, more erect, shiny, dark green fronds (...)”, terwijl glanzende bladen net kenmerkend zijn voor *C. falcatum*. Volgens Löve *et al.* (1977) zouden er ook belangrijke cytotoxonomische verschillen zijn tussen de beide soorten [*C. falcatum*: $2n = 164$ (of ca. 160), *C. fortunei*: $2n = 123$], maar de metingen voor *C. falcatum* worden niet bevestigd door Yatskievych (1993) en Prelli (2001). Zowel *C. falcatum* als *C. fortunei* zijn apogaam en kunnen zich dus zonder bevruchting voortplanten.

Op basis van onderstaande determinatiesleutel kunnen de beide soorten zonder probleem op naam gebracht worden (belangrijkste kenmerken cursief gedrukt):

Bladen *sterk leerachtig, glanzend* (glans verdwijnt bij het drogen!). Blaadjes *gaafrandig*, rand dik en kraakbeenachtig. Middelste blaadjes breed (verhouding lengte/breedte ongeveer 2,5/1), met erg schuine bladvoet en plots toegespitste bladpunt. Volgroeide bladen gewoonlijk met hoogstens 20 blaadjes ***Cyrtomium falcatum***

Bladen *kruidachtig, mat*. Bladrand bovenaan *fijn getand*, rand niet of nauwelijks verdikt en kraakbeenachtig. Middelste blaadjes smaller (verhouding lengte/breedte meestal meer dan 3/1), met minder schuine bladvoet en lang toegespitste bladpunt. Volgroeide bladen vaak met meer dan 20 blaadjes.

..... ***C. fortunei***



Figuur 3. Detail van blad en bladrand van *Cyrtomium falcatum* (boven) en *C. fortunei* (onder).

- *Cyrtomium falcatum* (L.f.) C. Presl

Gewone ijzervaren; figuur 3 (boven) en 4.

Cyrtomium falcatum onderscheidt zich gemakkelijk van *C. fortunei* door de dikke, leerachtige, glanzende bladen met gave rand. Het blad doet denken aan hulst (*Ilex*; vandaar ook de alternatieve Nederlandse naam Hulst-varen) of zelfs mahonie (*Mahonia*). Meestal tellen volgroeide bladen van *Cyrtomium falcatum* minder en bredere blaadjes dan die van *C. fortunei*.

In Nederland is *Cyrtomium falcatum* veruit de algemeenste ijzervaren. De plant is er in de periode 1945-2003 op ruim 40 vindplaatsen¹

¹ Het valt niet helemaal uit te sluiten dat sommige niet door herbariummateriaal ondersteunde opgaven toch betrekking hebben op *Cyrtomium fortunei*. Alle 21 gereviseerde collecties (incl. fotomateriaal) van *Cyrtomium* (L., privé herbarium T. Denters en enkele andere privé-herbaria) bleken in elk geval tot *C. falcatum* te behoren.

aangetroffen en wordt er nu als plaatselijk ingeburgerd beschouwd (Denters 2003b). Dit is minstens het geval in Haarlem (belangrijkste locatie), Middelburg en Amsterdam. Ook na 2003 is de plant op diverse nieuwe locaties opgedoken (zie verder). In België daarentegen is *Cyrtomium falcatum* een erg uitzonderlijke soort en is ze nergens echt ingeburgerd; op één locatie houdt ze wel al

minstens sinds het eind van de jaren negentig goed stand.

Cyrtomium falcatum werd in België aangetroffen aan de voet van oude muren en in een keldergat. In Nederland wordt de plant nagenoeg steeds gevonden op oude, vochtige waterkerende muren, vaak walmuren. Steeds vaker wordt ze er ook gevonden in rioolputjes (straatputten).



Figuur 4. *Cyrtomium falcatum* op een muur in Delft. De glans van de leerachtige bladen verdwijnt bij gedroogd herbariummateriaal. (Foto R. van der Ham)



Figuur 5. *Cyrtomium fortunei* in Antwerpen, groeiend op een muur, net naast een regenpijp. De matte en meer kruidachtige bladen verschillen duidelijk van de glanzende en leerachtige bladen van *C. falcatum*. (Foto E. Molenaar)

Waarnemingen in België en Nederland:

België

- Zottegem, Heldenlaan (IFBL E3.24), op een muur van een binnenkoer achter een winkel, 1998-99 (comm. Paul Van den Bremt 08.04.2005) (hier recent nog bevestigd);
- Antwerpen, Molenstraat n° 5 (IFBL C4.26.43), keldergat, 30.07.2005, *F. Verloove* 6034 (priv.herb. *F. Verloove*);
- Antwerpen, Kievitsbuurt, Ploegstraat (IFBL C4.26.42), verlaten Dominicanerklooster, oude muur, een fors exemplaar, 11.03.2006, *E. Molenaar et al.* s.n. (BR).

Cyrtomium falcatum wordt door Akeroyd (1993) ook gemeld voor België. Het is niet duidelijk waarop dit gegeven gebaseerd is. De Ridder (1973) geeft *C. falcatum* op voor Nieuwpoort. Er werd evenwel geen materiaal ingezameld en de locatie – “oude muur (...) in Nieuwpoort-Bad die de omgeving moest beschermen tegen mogelijke stormvloed” – werd kort nadien vernield (med. M. De Ridder 12.2005). Gelet op het feit dat in België voornamelijk *Cyrtomium fortunei* wordt gevonden, bestaat er enige twijfel over deze waarneming. Het is in elk geval wel de oudste vondst van *Cyrtomium* in België.

Net ten zuiden van België is *Cyrtomium falcatum* in de zomer van 2006 ook aangetroffen op de oude kademuren van de Port de Plaisance in Dunkerque (départ. Nord, Frankrijk; Verloove 2007).

Nederland

Op veel van de door Denters (2003b) genoemde vindplaatsen nog steeds aanwezig, met name in Amsterdam, Delft, Haarlem, Middelburg en Utrecht. Aanvullende waarnemingen:

- Amsterdam (25.35/120-487), op walmuur van Groenmarkt aan Singelgracht, één exemplaar, 2004, *T. Denters* s.n. (priv. herb. *T. Denters*);
- Delft (37.15/084-446), op huismuur, één exemplaar, 2004, *R. van der Ham* s.n. (L);
- Zaltbommel (39.52/145-425), in kelderput in Waterstraat, vier exemplaren, 2004, *J. Pellicaan* s.c.;
- IJsselstein (38.17/131-448), in straatput bij winkelcentrum Langerak, één exemplaar, 2006, *W. Vuik* s.n. (priv. herb. *W. Vuik*);
- Utrecht (31.48/135-455), op walmuur aan de Leidse weg, één exemplaar, 2005, *W. Vuik* s.n. (priv. herb. *W. Vuik*);
- Utrecht (31.48/137-455), in straatput in Zuilenstraat, één exemplaar, 2006, *B. Mensink* s.c. (zie foto op www.waarneming.nl).

Elders in Europa is *Cyrtomium falcatum* verwilderd en/of ingeburgerd in Frankrijk (Parrot

1982, Prelli 2001,...), Groot-Brittannië (Clement & Foster 1994,...), Ierland (Akeroyd 1993), Italië (Bonafede *et al.* 1993, Marchetti 2004,...), Portugal (enkel Azoren: Schäfer 2003), Spanje (incl. Canarische Eilanden; Casasayas & Farràs 1986, Hohenester & Welss 1993, Segarra Moragues 2001, Herrero-Borja 2004,...) en Zwitserland (Prelli 2001).

- *Cyrtomium fortunei* J. Smith

Smalle ijzervaren; figuur 3 (onder) en 5.

Mits enige ervaring is *Cyrtomium fortunei* gemakkelijk van *C. falcatum* te onderscheiden door de matte, kruidachtige bladen met talrijke, smalle blaadjes; ook zijn de blaadjes naar de top toe onregelmatig fijn getand.

In België is *Cyrtomium fortunei* de minst zeldzame ijzervaren, terwijl dat in Nederland *C. falcatum* is. *C. fortunei* zou bovendien ook de minst vorstgevoelige van de twee zijn. Overigens is de plant zowel in België als Nederland pas zeer recent vastgesteld (in beide landen voor het eerst met zekerheid in 2002). De eerste Nederlandse vondst betreft een waarneming bij Delden (in Nederland overigens de enige vondst ver buiten de kustregio); deze vondst werd aanvankelijk als *C. falcatum* opgegeven.

In België groeit *Cyrtomium fortunei* in een veelheid aan biotopen: op muren van keldergaten, in rioolputjes (straatputten), op kademuren, in verlaten fabriekspanden, op bunkers, tegen regenpijpen, enz. In Nederland is de soort, in tegenstelling tot België, ook in de ondergroei van loofhout aangetroffen. Mogelijk is ze daar uit tuinafval opgekomen.

Waarnemingen in België en Nederland:

België

- Gent, Nekkersputstraat (IFBL D3.12.33), in straatkolken (rioolputjes), telkens één exemplaar in twee nabij gelegen putjes, 30.11.2002, *F. Verloove* 5321 (priv.herb. *F. Verloove*, BR);
- Lembeke, Bardelaremuseum (IFBL C3.31.13), op de muur van een bunker uit de tweede wereldoorlog, één exemplaar, 27.05.2004, *W. White* s.n. (priv.herb. *W. White*);
- Antwerpen, Kauwenberg (IFBL C4.26.13), op een muur met regenpijp, een forse plant, 17.05.2005, *E. Molenaar & W. Strecker* s.n. (priv.herb. *F. Verloove*);
- Antwerpen, Van Noortstraat n° 21 (IFBL C4.26.43-44), keldergat, 21.08.2005, *F. Verloove* 6073 (priv.herb. *F. Verloove*);

- Antwerpen, Zurenborg, Dolfijnstraat n° 8 (IFBL C4.27.33), keldergat, met herbiciden bespoten, 21.08.2005, *F. Verloove* 6123 (priv.herb. F. Verloove);
- Gent, Begijnhof, Sophie Van Akenstraat × Jan Verspeyenstraat (IFBL D3.12.34), rioolputje, een vijftal erg jonge planten, 01.10.2005, *F. Verloove* 6154 (priv.herb. F. Verloove)
- Gent, Sint-Amandsberg, ruïnes oude fabriek Malmar (IFBL D3.23.11), vochtige ruimte in ruïne, één grote plant, 24.04.2006, *F. Verloove* 6278 (priv.herb. F. Verloove, BR, LG);
- Gent, Visserij (IFBL D3.22.24), rioolputje ter hoogte van n° 158, 01.05.2006, *G. Heyneman* s.n. (BR); idem, 11.2006, bakstenen kademuur ter hoogte van hetzelfde huisnummer, *G. Heyneman* s.c.;
- Gent, Visserij (IFBL D3.22.22), bakstenen kademuur ter hoogte van huisnummer 101, 14.05.2006, *F. Verloove* s.c.;
- Harelbeke, steegje tussen de Pieter Deconinckstraat en de Boterpotstraat (IFBL E2.23.14), op een oude muur, verwilderd, 26.05.2006, *L. Devos* s.c. (foto); idem, 13.08.2006, *F. Verloove* 6443 (priv. herb. F. Verloove);
- Gent, Begijnhof, Sophie Van Akenstraat × Jan Verspeyenstraat (IFBL D3.12.34), rioolputje, ca. vijf exemplaren, 02.07.2006, *F. Verloove* 6376 (priv.herb. F. Verloove).

Nederland

- Delden, landgoed Twickel (28.56/245-476), op muur rond moestuin, een sporulerend exemplaar, 26.06.2006 (gekend sinds 2002), *P. Stolwijk* s.c. (zie foto op www.waarneming.nl);
- Zoetermeer (30.57), in bosgebied De Balij, één exemplaar onder een aanplant van eiken, 05.08.2006 (gekend sinds 2005), *J. Vos* s.c. (foto);
- Berg en Terblijt, tussen Geul en Curfsgroeve (62.11/182.320), op boshelling, één exemplaar, 26.03.2003 (bevestigd 10.2006), *J. Egelmeers* s.n. (priv. herb. T. Denters).

Cyrtomium fortunei is in de nazomer van 2006 ook aangetroffen in een nis tussen twee woningen in Zeeuws-Vlaanderen, net bij de Belgische grens (med. R. Viane 09.2006). In de eerste helft van 2007 werden in Nederland bovendien diverse nieuwe locaties ontdekt. In een afzonderlijk artikel wordt verder ingegaan op het voorkomen van de beide *Cyrtomium*-soorten in Nederland en België (Denters & Verloove 2007).

Het Nationaal Herbarium (L) bezit tenslotte een exemplaar uit Ede (1983), dat volgens het etiket was opgekomen in een bloempot; deze waarneming heeft dus duidelijk een ander – spontaan? – karakter dan de overige hier vermelde gegevens.

Elders in Europa is *Cyrtomium fortunei* ingeburgerd in Groot-Brittannië (Edgington 2005, Page 2005), Italië (Pignatti *et al.* 1983, Bonali

1996, Marchetti 2004,...), Zwitserland (Prelli 2001) en Frankrijk (Prelli 2001,...¹). Akeroyd (1993) noemt de soort ook voor de Azoren. Aangezien Schäfer (2003) enkel *C. falcatum* opgeeft, gaat het allicht om een lapsus.

In Groot-Brittannië (Londen) werd onlangs een derde ijkervaren waargenomen, *C. cf. macrophyllum* (Makino) Tagawa (Edgington 2005, 2006). Het betreft planten met weinig maar brede, matte blaadjes. Identieke planten werden in 2005 in Gent in een rioolputje aangetroffen. Ondertussen is gebleken dat het om jonge planten van *C. fortunei* gaat (mogelijk var. *clivicola* (Makino) Tagawa; zie Guillot Ortiz *et al.* 2006). ‘Echte’ *Cyrtomium macrophyllum* is zowel in het gebied van oorsprong als in cultuur een zeldzame soort; een eventuele verwildering is bijgevolg eerder onwaarschijnlijk (med. R. Viane 09.2006).

Dryopteris Adans. (niervaren)

- *Dryopteris cycadina* (Franch. et Sav.) C. Christensen

Syn.: *Dryopteris atrata* (Kunze) Ching s.l.

Dryopteris cycadina onderscheidt zich gemakkelijk van de inheemse nier- en stekelvarens door de enkelvoudig gedeelde bladen. Ook de smalle, donkere schubben zijn karakteristiek. De plant behoort tot het *Dryopteris atrata*-complex, een groep van nauw verwante Aziatische soorten (subgenus *Dryopteris*, sectie *Hirtipedes*; zie Fraser-Jenkins 1986). Er wordt aangenomen dat de planten in de tuinbouw steeds tot *D. cycadina* behoren; vaak worden ze echter foutief aangeboden als *D. atrata* (Kunze) Ching s.str. of *D. hirtipes* (Blume) Kuntze (zie onder meer Joe 1964, Fraser-Jenkins 1989, Joe Hoshizaki & Wilson 1999). Vreemd genoeg wordt *D. cycadina*, net zoals de hierboven genoemde soorten, niet weerhouden door Page & Bennell (1986c).

Dryopteris cycadina is een apogame soort: ze kan zich voortplanten zonder dat bevruchting plaatsvond.

¹ De waarneming van *Cyrtomium fortunei* in Biarritz (Girard & Vivant 1995) is foutief; het betreft wel degelijk *C. falcatum* (pers. waarn. F. Verloove 09.2006, comm. J. Vivant 2005).

Waarnemingen in België en Nederland:

België

- Gent, Barrestraat × Bisdomekaai (IFBL D3.22.22), keldergat, één exemplaar, 24.04.2006, F. Verloove 6283 (priv. herb. F. Verloove).

Nederland

Voor zover bekend nog niet waargenomen in Nederland.

In Europa voorlopig enkel gekend van Groot-Brittannië (Londen; zie Edgington 2005).

- Andere *Dryopteris*-soorten

Naast *Dryopteris cycadina* en meerdere inheemse soorten worden nog tal van andere *Dryopteris*-soorten als siervaren gekweekt. Joe Hoshizaki & Wilson (1999) vermelden er voor de Verenigde Staten alleen al 50. Minstens *D. erythrosora* (Eaton) O. Kuntze is volkomen winterhard en wordt ook in onze streken als siervaren aangeplant. Jonge bladen zijn bij deze soort opvallend koperkleurig. De plant werd verwilderd aangetroffen op een oud kerkhof in Londen (Edgington 2003) en zou ook in België en Nederland kunnen gevonden worden.

Polystichum Roth (naaldvaren)

- *Polystichum tsus-simense* J. Smith

Figuur 6.

Polystichum tsus-simense is inheems in Zuidoost-Azië (Korea, Japan, China, Nepal, Thailand, Indochina, Taiwan) en wordt in Europese tuinen gekweekt als siervaren¹. De plant is in onze streken winterhard; zie Page & Bennell (1986d). Daarnaast wordt ze in de handel ook aangeboden als kamervaren (Altman 1998). Ze wordt gekenmerkt door een glanzend, donkergroen blad met opvallende donkere nerven en bladspil.

Waarnemingen in België en Nederland:

België

- Gent, Begijnengracht (IFBL D3.12.34-43), oude muur in privé-tuin, 01.05.2006, G. Heyneman s.n. (priv. herb. F. Verloove).

¹ De soort wordt, minstens ten dele, verkocht onder de foutieve naam '*Athyrium*' (bv. Tuincentrum 'De Oude Wal', Kanegem, 03.2007).

Nederland

Voor zover bekend nog niet waargenomen in Nederland.

Elders in Europa vermoedelijk enkel gekend van Groot-Brittannië, waar de plant onlangs op een oude muur in Londen is opgedoken (Robinson 2006).



Figuur 6. *Polystichum tsus-simense*. (Gent, oude muur, G. Heyneman s.n., priv. herb. F. Verloove)

Pteris L. (vleugelvaren, lintvaren)

Pteris-soorten zijn, omwille van hun merkwaardig samengesteld blad, populaire siervaren voor binnenshuis. Walker (1970) noemt 11 soorten die vaak gekweekt worden; Page & Bennell (1986e) geven nog een aantal extra soorten op. Toch worden in onze streken allicht enkel *Pteris cretica* (s.l.) en *P. multifida* min of meer frequent gekweekt.

Het onderscheid tussen beide voornoemde soorten is niet altijd eenvoudig en ze worden vaak verward. Zo behoren de planten uit de ruïnes van het voormalig militair hospitaal in Berchem (Antwerpen) niet tot *Pteris cretica* (zoals aangegeven in van der Ham & Verloove 2002), maar tot *P. multifida*. Shieh (1966) deelde *Pteris cretica* en *P. multifida* op grond van de wijze van samenstelling van het blad nochtans in in twee subsecties, respectievelijk subsectie *Creticae* Shieh en subsectie

Cadierii Shieh. Vooral jonge planten kunnen soms moeilijk op naam gebracht worden: zo kan ook bij jonge bladen van *Pteris multifida* alleen het bovenste paar blaadjes aflopen. Volgens Nauman (1993) zouden de jonge blaadjes van *Pteris multifida* lang toegespitst en dunner zijn, die van *P. cretica* spits tot afgerond en dikker. Het blijft naar ons gevoel echter delicaat om jonge *Pteris*-soorten op naam te brengen.

Onderstaande sleutel laat toe de beide soorten van elkaar te onderscheiden:

Blaadjes niet aflopend (uitgezonderd soms het bovenste paar). Blaadjes vaak met een brede, witte centrale streep *Pteris cretica* s.l.

Blaadjes, althans minstens de bovenste 2-3 paar, aflopend, de bladspil daardoor gevleugeld. Blaadjes gewoonlijk eenkleurig groen *P. multifida*

- *Pteris cretica* L. s.l. (incl. var. *albolineata* Hook., *P. nipponica* W.C. Shieh)

Figuur 7.

Pteris cretica is van origine een pan-(sub-) tropische soort, die bovendien inheems is in delen van Zuid-Europa (meestal erg lokaal; vaak is het onduidelijk welke populaties oorspronkelijk inheems zijn en welke teruggaan op verwildering). Walker (1993) beschouwt de soort als inheems in Frankrijk (incl. Corsica), Griekenland, Italië en Zwitserland. Daarbuiten wordt ze, als verwilderde sierplant, onder meer gevonden in de Azoren, Spanje, enz.

Pteris cretica is een erg variabele plant. In de tuinbouw zijn talloze cultivars ontstaan, wat de taxonomie van de soort erg ingewikkeld maakt. Shieh (1966) beschreef *Pteris nipponica* als een nieuwe, endemische soort voor Japan. Hij wees op de nauwe verwantschap met *Pteris cretica* var. *albolineata*, maar beschouwde beide als afzonderlijke taxa (“*P. cretica* L. var. *albolineata* Hort. ex Hook. is cultivated but *P. nipponica* grows wild.”). Tegenwoordig worden ze evenwel meestal als synoniemen beschouwd (zie bv. Iwatsuki 1995 en Edgington 2005, 2006), hoewel Tseng-Chieng (1994) oordeelt dat var. *albolineata* door sommige auteurs ten onrechte tot de synonymie van *Pteris nipponica* gerekend

wordt. Bovendien bleek *Pteris nipponica* naderhand ook voor te komen in Zuid-Korea en Taiwan (Tseng-Chieng 1994, Iwatsuki 1995) en is ze dus niet endemisch in Japan.

Merkwaardig is dat de in België en Nederland gevonden planten iets afwijken van beschrijvingen in sommige Aziatische flora's. Zo geeft Iwatsuki (1995) voor *P. nipponica* bladsegmenten van fertiele bladen op van ca. 1,5 cm breed, terwijl het door ons gevonden materiaal bladsegmenten heeft die nooit breder zijn dan 0,8 cm (wat wél goed aansluit bij Shieh 1966: 0,5-1,3 cm). Overigens zijn de bladsegmenten van steriele bladen steeds veel breder. Het blijft bijgevolg erg onduidelijk tot welk taxon of welke taxa de in België en Nederland verwilderde planten uiteindelijk moeten gerekend worden. Naar ons gevoel sluiten ze het nauwst aan bij sommige cultivars van *P. cretica*. De planten uit de Antwerpse Kievitsbuurt zijn bijvoorbeeld identiek met *P. cretica* ‘Mayi’ zoals afgebeeld in Altman (1998). Daarom hebben we, anders dan bijvoorbeeld Edgington (2005, 2006), ervoor gekozen het materiaal uit België en Nederland voorlopig toe te schrijven aan *P. cretica* s.l.

Net als de meeste andere hier besproken siervarens is *Pteris cretica* een apogame soort, die zich bijgevolg geslachtsloos kan voortplanten.

Waarnemingen in België en Nederland:

België

- Gent, Burggravenlaan nabij Zwijnaardsesteenweg (IFBL D3.22.41), keldergat, 09.02.2003, F. Verloove s.c.;
- Antwerpen, Kievitsbuurt, Ploegstraat (IFBL C4.26.42), verlaten Dominicanerklooster, oude muur, één kleine populatie, 18.04.2006, E. Molenaar s.n. (BR);
- Antwerpen, Ploegstraat nabij serres Zoo (IFBL C4.26.42), oude muur, één forse pol, 01.10.2006, F. Verloove 6517 (priv. herb. F. Verloove).

Pteris cretica verwildert ook vaak, zij het minder dan *Adiantum raddianum*, in serres van botanische tuinen en groendiensten. Zo werd ze bijvoorbeeld ingezameld door Nico Wismantel in de serre van de groendienst van Boom in 2001 (BR!).

Nederland

- Middelburg (48-23), Kinderdijk, walmuur aan Binnenhaven, 2005, B. Maes s.n. (foto).

Verder in de periode 1953-1957 ook opgegeven voor Amsterdam: grachtmuur Da Cos-



Figuur 7. *Pteris cretica* var. *albolineata* op een oude muur in Antwerpen. (Foto E. Molenaar)

takade (Segal 1962); er werd van deze vondst echter geen herbariummateriaal ingezameld. Gelet op de frequente verwarring met *Pteris multifida* (zie verder) kan deze vondst niet bevestigd worden. Voorts liggen voor Nederland gegevens voor uit Leiden (1961), Maastricht (1968) en Amstelveen (2005). Ook hier geldt echter dat verwarring met *Pteris multifida* niet uitgesloten is.

Buiten zijn natuurlijk areaal is *Pteris cretica* in Europa waarschijnlijk enkel gekend uit Groot-Brittannië. Edgington (2005, 2006) geeft voor Londen zowel *Pteris cretica* s.str. ("the most frequently encountered alien *Pteris*") als *P. nipponica* op. Deze laatste werd recent aangetroffen op een oude muur in Cambridge ("one of England's coldest towns!"; med. J. Edgington 03.11.2005).

- *Pteris multifida* Poir.

Figuur 8 en 9.

Pteris multifida, inheems in grote delen van Azië, is één van de meest frequente sier- varen in cultuur ("one of the commonest

exotics on sale"; zie Walker 1970). Het is dan ook niet verwonderlijk dat ook in België en Nederland eerder deze soort dan de verwante *P. cretica* verwildert. Zoals hoger aangegeven, zijn beide vaak moeilijk te onderscheiden en werden ze in het verleden vaak met elkaar verward. Bij *P. multifida* is de bladspil echter opvallend gevleugeld en voor zover bekend zijn de bladen ook steeds eenkleurig groen.

In België is *Pteris multifida* minstens sedert 2001 gekend van de verlaten stookkelder van het voormalig militair hospitaal van Berchem (Antwerpen; oorspronkelijk als *P. cretica* geciteerd, cf. van der Ham & Verloove 2002). De soort komt er verspreid in de ruïnes voor (samen met onder meer *Adiantum capillus-veneris*) en is er min of meer ingeburgerd, maar in haar voortbestaan bedreigd. Elders in België en Nederland is *P. multifida* steeds op muren van keldergaten aangetroffen.

Waarnemingen in België en Nederland:

België

- Antwerpen (IFBL C4.26.44), kelder (ruïne) van militair hospitaal, op bakstenen muur, 18.03.2004, E. Molenaar s.n. (priv. herb. F. Verloove);



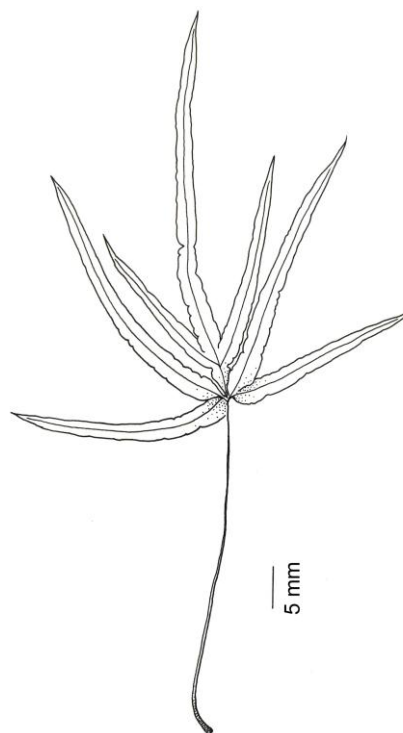
Figuur 8. *Pteris multifida* in een keldergat in Berchem (Antwerpen). (Foto E. Molenaar)

- Antwerpen, Berchem (IFBL C4.26.44), ruïnes militair hospitaal, oude stookkelder, 24.07.2005, F. Verloove 6036 (BR);
- Antwerpen, Zurenborg, Tweelingstraat (IFBL C4.27.33), keldergat, 21.08.2005, F. Verloove 6071 (priv.herb. F. Verloove, BR) (bevestigd in 2006).

Nederland

- Amsterdam (25-35), aan Nieuwe Leliegracht, op trapmuur van souterrain, 1987-1998, T. Denters s.n. (priv. herb. T. Denters) (oorspronkelijk als *P. cretica* gedetermineerd; cf. Denters 2004);
- Delft, Mijnbouwstraat, op muurtje rond een bovenlicht van het souterrain van het Mijnbouwkundegebouw, 21.08.2005, R. Andeweg s.n. (L) (bevestigd in 2006; zie ook van der Ham 2006).

Voorts liggen voor Europa onder meer vondsten voor uit Groot-Brittannië hoewel de soort er minder vaak gekweekt wordt en verwildert dan *Pteris cretica* (Edgington 2005, 2006). De opgave door Clement & Foster (1994) van *Pteris incompleta* Cav. heeft eveneens betrekking op *P. multifida* (cf. Edgington 2006). Sant (2002a, b) vermeldt de soort verder voor de Franse Azurenkust. Ze was ook al vóór 1900 ingeburgerd in de Azoren (Schäfer 2003). Recenter is ze ook verschenen op de Canarische Eilanden (Anon. 2004).



Figuur 9. Een blad van *Pteris multifida*.

Slotbemerkingen

Het verwilderen van exotische siervarens is op zich geen recent fenomeen. Vooral in Nederland worden al sinds ruim een halve eeuw geregeld verwildeerde siervarens aangetroffen op oude muren (*Adiantum* div. spec., *Cytomium falcatum*, *Pteris* spec.). Nieuw is dat dergelijke verwilderingen sinds enkele jaren een meer dan anekdotisch karakter blijken te hebben. Enerzijds is het aantal aangetroffen soorten sterk toegenomen: in het voorliggend artikel worden niet minder dan negen soorten besproken en uit de omliggende regio's werden onlangs nog tal van aanvullende soorten gesignaleerd. Anderzijds blijken de meeste soorten de recente zachte winters moeiteloos te overleven. Bovendien wordt minstens *Cytomium falcatum* in Nederland inmiddels als ingeburgerd beschouwd. In België houden *Adiantum capillus-veneris* en *Pteris multifida* op één plaats sinds jaren goed stand en kunnen er eveneens beschouwd worden als (erg lokaal en allicht slechts tijdelijk) ingeburgerd.

De 'plotse' influx van verwildeerde, exotische siervarens in sommige stedelijke gebieden van België en Nederland is geen toevallig fenomeen. Natuurlijk zijn bepaalde siervarens populaire kamer- of terrasplanten, maar dat zijn ze al decennialang. Ook zal de globaal toegenomen kennis en belangstelling voor niet-inheemse plantensoorten een rol spelen bij het groeiend aantal waarnemingen van verwildeerde siervarens; zonder twijfel is een aantal verwilderingen uit de voorbije decennia onvermeld gebleven omdat dergelijke vondsten op dat moment geen relevantie hadden.

Of de jongste verwilderingen effectief een recent fenomeen zijn, kan derhalve moeilijk aangetoond worden. Toch moeten deze waarnemingen waarschijnlijk minstens ten dele toegeschreven worden aan klimatologische verschuivingen ('global warming'). Het stedelijk gebied wordt gekenmerkt door grote oppervlakten warmte-absorberend en -uitstralend substraat, waardoor het effect van 'global warming' er nog versterkt wordt. Steden vertonen overal hogere minimum- en maximumtemperaturen (microklimaat) in vergelijking met het omringende platteland en worden daarom als 'heat islands' beschouwd.

Met name urbane milieus in de kustregio's, waar mildere wintercondities heersen, vormen daarom voor koudegevoelige, van oorsprong (sub-)tropische siervarens een ideaal refugium. Ze kunnen er (minstens tijdelijk) overleven op plaatsen waar het niet of nauwelijks vriest (rioolputjes, keldergaten, ruïnes, enz.). Volgens Edgington (2003) spelen ook diverse omgevingsfactoren een belangrijke rol bij de toename of afname van zowel inheemse als uitheemse muurvarens. Mocht bijvoorbeeld, als een gevolg van de reductie van broeikasgassen, het NO₂-gehalte in de atmosfeer sterk dalen, dan zou het gebrek aan nitraten in regenwater – essentieel voor de ontwikkeling van muurvarens – ervoor kunnen zorgen dat de huidige opmars van muurvarens snel gevolgd wordt door een spectaculaire afname. Ook de geleidelijke toename van neerslaghoeveelheden – één van de gevolgen van de klimaatwijziging volgens weerkundigen – kan de vestiging en ontwikkeling van muurvarens begunstigen.

Muurvarens hebben dus zonder twijfel een bijzondere waarde als indicatoren voor speciale of veranderende (micro-)klimaatomstandigheden. Ze zijn daardoor heel geschikt voor het monitoren van de effecten van 'global warming'. In tegenstelling tot terrestrische soorten, zijn muurvarens immers veel minder onderhevig aan concurrentie dan andere, eveneens door een wijzigend klimaat bevoordeelde soorten. Bij terrestrische soorten wordt een eventuele toe- of afname door veel meer factoren bepaald (bv. wijzigingen in de omringende vegetatie).

Tenslotte wordt het succes van de meeste van de hier gesignaleerde exotische siervarens ook verklaard door hun wijze van voortplanting. Alle zijn minstens ten dele of zelfs volledig apogaam, d.w.z.: ze kunnen zonder bevruchting een sporofyt produceren die op zijn beurt sporen kan vormen. Zodoende volstaat de verwildering van één exemplaar om nakomelingen voort te brengen. Bovendien zijn varens sporen zo licht, dat ze over uitzonderlijk grote afstanden kunnen verspreid worden vooraleer ze op een geschikte plaats ontkiemen.

Het is momenteel nog onduidelijk in welke mate de hier besproken soorten (met uitzonde-

ring van *Cyrtomium falcatum* in Nederland) op termijn een vast deel zullen uitmaken van de flora van België en Nederland. Wanneer de opwarming van het klimaat zich voortzet, valt het niet uit te sluiten dat minstens enkele soorten er zullen in slagen lokaal in te burgeren. In afwachting daarvan is het ondertussen uitkijken hoe andere soorten zullen reageren op een koudere winter dan we de laatste jaren gewoon waren.

Dankwoord. – Voor het aanwijzen of melden van groeiplaatsen en/of ter beschikking stellen van fotomateriaal en/of andere inlichtingen worden bedankt: Remko Andeweg, Mevr. M. De Ridder, Luc Devos, Jan Egelmeers, Geert Heyneman, Bert Maes, Erik Molenaar (en diverse andere FON-medewerkers), Pieter Stolwijk, Ronnie Viane, Johan Vos, Wim Vuik en William White. John Edgington (Groot-Brittannië) en Jean Vivant (Frankrijk) worden bedankt voor het verstrekken van relevante literatuur. Ten slotte danken de auteurs Sven Bellanger (BR) voor het maken van de originele pentekeningen en Erik Molenaar en Wim Strecker voor het ter beschikking stellen van foto's.

Literatuur

- Akeroyd J.R.** (1993) – *Cyrtomium*. In Tutin T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, vol. 1, 2d ed.: 27. Cambridge, Cambridge University Press.
- Akeroyd J.R. & Paul A.M.** (1993) – *Adiantum*. In Tutin T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, vol. 1, 2d ed.: 13. Cambridge, Cambridge University Press.
- Almeida J.D. & Freitas H.** (2006) – Exotic naturalized flora of continental Portugal – a reassessment. *Bot. Complut.* **30**: 117-130.
- Altman B.** (1998) – Kamervarens. Lisse, ZuidBoek Producties: 144 p.
- Anoniem** (2004) – Lista de especies silvestres de Canarias: hongos, plantas y animales terrestres. Banco de datos biodiversidad de Canarias. Op www.gobcan.es/medioambiente/biodiversidad/ceplam/bancodatos/biota/ListadePteridoySpermatofitice.pdf
- Bonafede F., Ferrari C. & Vigarani A.** (1993) – *Cyrtomium falcatum*, new to the Italian flora. *Flora Mediterranea* **3**: 261-264.
- Bonali F.** (1996) – Segnalazione di *Cyrtomium fortunei* J. Sm. una felce naturalizzata nuova per il Cremonese. *Pianura* **8**: 137-140.
- Britten J.** (1888) – European ferns. London, Paris & New York, Cassell, Petter, Galpin & Co: XXIV + 196 p.
- Casasayas T. & Farràs A.** (1986) – *Polystichum falcatum* (L.fil.) Diels, adventicia a Catalunya. *Collect. Bot.* **16**: 425-426.
- Christensen C.** (1930) – The genus *Cyrtomium*. *Amer. Fern J.* **20**: 41-52.
- Clement E.J. & Foster M.C.** (1994) – Alien plants of the British Isles. London, BSBI: XVIII + 590 p.

De Langhe J.E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Lambinon J. & Vanden Berghen C. (1988) – Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. 2de druk. Meise, Nationale Plantentuin van België: CV + 972 p.

Denters T. (1997) – Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum* L.) op de weg terug. Overzicht van het voorkomen en de recentelijke uitbreidingen. *Gorteria* **23**: 89-102.

Denters T. (2003a) – Duizend tongvarens. *Varen-Varia* **16**: 8.

Denters T. (2003b) – Verleden en heden van IJzervaren (*Cyrtomium falcatum* (L. f.) C.B. Presl) in Nederland. *Gorteria* **29**: 125-133.

Denters T. (2004) – Stadsplanten. Veldgids voor de stad. 's Graveland, Fontaine Uitgevers: 432 p.

Denters T. & Verloove F. (2007) – *Cyrtomium fortunei* J. Smith, nieuw in Nederland. *Gorteria* (in voorber.)

De Ridder M. (1973) – La végétation des murs. III. Les vieux murs proprement dits. *Les Naturalistes Belges* **54**: 255-256.

Dierkes A.-H., Sarazin A., Fuchs R., Loos G.H. & Keil P. (2005) – Ein Vorkommen von *Adiantum raddianum* C. Presl (Adiantaceae) in Essen (Nordrhein-Westfalen). *Flor. Rundbr.* **39**: 45-49.

Edgington J.A. (2003) – Ferns of the metropolis – a status report. *Lond. Nat.* **82**: 59-73.

Edgington J.A. (2005) – Exotic ferns on London walls. *BSBI News* **100**: 42-44.

Edgington J.A. (2006) – Wall-to-wall ferns. *BSBI News* **102**: 20-21. [Dit artikel werd ingevolge een editoriale vergissing van de uitgevers van BSBI News gepubliceerd onder de naam van Edgington; in werkelijkheid werd het geschreven door Fred Rumsey (med. J. Edgington 2006).]

Fraser-Jenkins C.R. (1986) – A classification of the genus *Dryopteris* (Pteridophyta: Dryopteridaceae). *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.)* **14**: 183-218.

Fraser-Jenkins C.R. (1989) – A monograph of *Dryopteris* (Pteridophyta: Dryopteridaceae) in the Indian subcontinent. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.)* **18**: 323-477.

Girard C. & Vivant J. (1995) – A propos de deux fougères adventices en Europe: *Cyrtomium fortunei* J. Smith et *Thelypteris kunthii* (Desv.) Morton. *Le Monde des Plantes* **454**: 20-21.

Guillot Ortiz D., Mateo Sanz G. & Rosselló Picornell J.A. (2006) – Claves para la pteridoflora ornamental de la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* **1**: 25-33.

Herrero-Borgoñón J.J. (2004) – Nuevos datos sobre la pteridoflora alóctona ibérica. *Acta Bot. Malacitana* **29**: 263-265.

Hohenester A. & Welss W. (1993) – Exkursionsflora für die Kanarischen Inseln. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer: 374 p.

Iwatsuki K. (1995) – *Pteris*. In Iwatsuki K. *et al.* (eds.), *Flora of Japan*, vol. 1: 89-97 (Pteridophyta and Gymnospermae). Tokyo, Kodansha.

Joe B. (1964) – Species of *Dryopteris* cultivated in California. *Baileya* **11**: 117-130.

- Joe Hoshizaki B.** (1970) – The genus *Adiantum* in cultivation (Polypodiaceae). *Baileya* **17**: 97-191.
- Joe Hoshizaki B. & Wilson K.A.** (1999) – The cultivated species of the fern genus *Dryopteris* in the United States. *Am. Fern J.* **89**: 1-98.
- Jones D.** (1987) – Encyclopedia of ferns. Timber Press Portland, Oregon: 433 p.
- Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J.** (2004) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 5^{ème} édition. Meise, Jardin botanique national de Belgique: CXXX + 1167 p.
- Lawalrée A.** (1950) – *Adiantum*. In Robyns W. (éd.), Flore Générale de Belgique, vol. 1, fasc. 1: 98-99. Bruxelles, Jardin Botanique de l'Etat.
- Lawalrée A.** (1964) – *Adiantum*. In Tutin T.G. et al. (eds.), Flora Europaea, vol. 1: 10. Cambridge University Press.
- Löve A., Löve D. & Pichi Sermolli R.E.G.** (1977) – Cytotaxonomical atlas of Pteridophyta. Vaduz, J. Cramer: XVIII + 398 p.
- Marchetti D.** (2004) – Le pteridofite d'Italia. *Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arch., St., Sc. Nat.* **19**: 71-231.
- Maréchal A.** (1938) – Florule de Liège (Intra muros). *Lejeunia* **2**(3): 17-49.
- Nauman C.E.** (1993) – *Pteris*. In Flora of North America, vol. 2: 132-135. New York/Oxford, Oxford University Press.
- Page C.** (2005) – A second species of the fern genus *Cyrtomium* naturally established in West Cornwall. *BSBI News* **98**: 39-41.
- Page C.N. & Bennell F.M.** (1986a) – *Adiantum*. In Walters S.M. et al. (eds.), The European Garden Flora, vol. I: 20-23. Cambridge, Cambridge University Press.
- Page C.N. & Bennell F.M.** (1986b) – *Cyrtomium*. In Walters S.M. et al. (eds.), The European Garden Flora, vol. I: 54. Cambridge, Cambridge University Press.
- Page C.N. & Bennell F.M.** (1986c) – *Dryopteris*. In Walters S.M. et al. (eds.), The European Garden Flora, vol. I: 54-56. Cambridge, Cambridge University Press.
- Page C.N. & Bennell F.M.** (1986d) – *Polystichum*. In Walters S.M. et al. (eds.), The European Garden Flora, vol. I: 52-54. Cambridge, Cambridge University Press.
- Page C.N. & Bennell F.M.** (1986e) – *Pteris*. In Walters S.M. et al. (eds.), The European Garden Flora, vol. I: 23-24. Cambridge, Cambridge University Press.
- Paris C.A.** (1993) – *Adiantum*. In Flora of North America Editorial Committee, Flora of North America, vol. 2: 125-130. New York/Oxford, Oxford University Press.
- Parrot A.G.** (1982) – Une fougère exotique: *Polystichum falcatum* Dils., var. *rochefordii*, naturalisée à Biarritz, 64200, France. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.* **13**: 15-23.
- Pignatti E., Pignatti S. & Poldini L.** (1983) – *Cyrtomium fortunei* J. Sm., neu für die italienischen Ostalpen. *Bot. Helv.* **93**: 313-316.
- Prelli R.** (2001) – Les fougères et plantes alliées de France et de l'Europe occidentale. Paris, Belin: 431 p.
- Rickard M.** (2000) – The plantfinder's guide to garden ferns. Devon, Royal Horticultural Society: 192 p.
- Robinson R.** (2006) – Fern hunting in NW1. *Newsletter of the London Natural History Society* **195**: 5.
- Rumsey J.** (1998) – *Adiantum raddianum* Presl in London. *BSBI News* **78**: 60.
- Sant S.** (2002a) – Nouveautés sur la chorologie du genre *Pteris* L. (Pteridaceae) dans le département des Alpes-Maritimes (France). *Biocosme Méditerranéen* **18**: 85-98.
- Sant S.** (2002b) – Corrections à apporter à l'article « Nouveautés sur la chorologie du genre *Pteris* L. (Pteridaceae) dans le département des Alpes-Maritimes (France) ». *Biocosme Méditerranéen* **18**: 143-145.
- Schäfer H.** (2003) – Chorology and diversity of the Azorean flora. *Diss. Bot.* **374**: 130 p.
- Segal S.** (1962) – De floristiek van oude muren. *Gorteria* **1**: 71-74.
- Segarra Moragues J.G.** (2001) – Datos sobre la pteridoflora subespontánea ibérica: *Cyrtomium falcatum* (Dryopteridaceae) y *Nephrolepis cordifolia* (Nephrolepidaceae). *Acta Bot. Malacitana* **26**: 247-249.
- Shieh W.C.** (1966) – A synopsis of the fern genus *Pteris* in Japan, Ryukyu, and Taiwan. *Bot. Mag.* **79**: 283-292.
- Shing K.H.** (1965) – A taxonomical study of the genus *Cyrtomium* Presl. *Acta Phytotax. Sin.*, suppl. 1: 1-48.
- Tseng-Chieng H.** (ed.) (1994) – *Pteris*. In Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Flora of Taiwan, 2d ed., vol. I: 219-233. Taipei.
- Van der Ham R.** (2000) – Varens in Delft. Delft, KNNV afdeling regio Delft: 53 p.
- Van der Ham R.** (2006) – Een 'lintvaren' in Delft. *Veldbericht* **83**: 21-23.
- Van der Ham R. & Verloove F.** (2002) – Venusharen in België en Nederland. *Gorteria* **28**: 139-141.
- Van Landuyt W. & Heyneman G.** (1999) – Varens op de muren van Gent. *Dumortiera* **74**: 2-10.
- Van Landuyt W., Provoost S. & Vercruyssen W.** (2001) – De oude jachthaven van Oostende: een paradijs voor muurbewonende varens. *Dumortiera* **77**: 24-27.
- Verloove F.** (2007) – La flore urbaine de Dunkerque (départ. Nord): quelques xénophytes remarquables. *Le Monde des Plantes* (in voorbereiding).
- Walker T.G.** (1970) – Species of *Pteris* commonly in cultivation. *Brit. Fern Gaz.* **10**: 143-151.
- Walker T.G.** (1993) – *Pteris*. In Tutin T.G. et al. (eds.), Flora Europaea, vol. 1 (2d ed.): 14. Cambridge University Press.
- Weevers T., Heimans J., Danser B.H., Kloos A.W., van Ooststroom S.J. & Wachter W.H.** (red.) (1948) – Flora Neerlandica. Pteridophyta, Gymnospermae. Amsterdam, Koninklijke Nederlandsche Botanische Vereniging: 92 p.
- Yatskievych G.** (1993) – *Cyrtomium*. In Flora of North America Editorial Committee, Flora of North America, vol. 2: 299-300. New York/Oxford, Oxford University Press.