

## De Grote kroosvaren onder de loep

De Grote kroosvaren (*Azolla filiculoides*) is een miniatuur watervarentje. Dit plantje vormt een serieuze bedreiging voor de levensgemeenschappen van stilstaande, voedselrijke wateren, maar misschien moeten we toch maar gewoon wennen aan deze fraaie exoot.

### GROTE SCHOONHEID OP DE VIERKANTE CENTIMETER

Grote kroosvaren klinkt erg groots, voor zo'n klein plantje als *Azolla filiculoides* eigenlijk is. Het is een miniatuur watervarentje dat maximaal twee tot drie centimeter groot wordt en als eendenkroos op het wateroppervlak drijft. Deze soort bestaat uit schubachtige blaadjes die dakpansgewijs over elkaar liggen en die zo grotere samengestelde bladen vormen.

Van heel dichtbij zijn kroosvarens fantastisch mooi om te zien: zacht groen met donzige witte randjes, zoals sommige vetplanten die ook hebben. Mensen met een goede loep of binoculair moeten dit varentje beslist eens van dichtbij



*De schubachtige blaadjes van de Grote kroosvaren zijn zachtgroen, met donzige witte randjes. Foto's: Maarten Zonderwijk.*

bekijken. In de herfst kleuren ze vaak opvallend rood, zodat het gehele wateroppervlak een fraaie rode gloed krijgt. Dit verschijnsel kan men, met uitzondering van de provincie Zeeland, in geheel Nederland aantreffen, maar in het westen is de kans het grootst.

Echte bloemen hebben de kroosvarens niet. Zij vormen sporenkapsels die los drijvend in het water bevrucht worden door andere sporen met weerhaakjes. De kroosvarens kunnen zich ook gemakkelijk delen en zich zo verspreiden.

De vaste begeleiders van Grote kroosvaren zijn Bultkroos en Grof hoornblad. Zij hebben geen van alle wortels in de bodem. Zij drijven aan de oppervlakte en vormen zo'n dicht dek dat er in de waterkolom weinig leven meer mogelijk is.

## **GESCHIEDENIS**

In Nederland komt naast de Grote kroosvaren ook de minder algemene Kleine kroosvaren voor. Deze soort is eigenlijk alleen door zijn grootte van zijn broer te onderscheiden. Beide soorten horen tot een oud geslacht. Azolla's kwamen anderhalf miljoen jaar geleden al in onze streken voor, zoals blijkt uit de sporenkapsels die bij het geologisch onderzoek in oude kleilagen worden aangetroffen.

Uit dat onderzoek is echter ook gebleken dat in de voorlaatste ijstijd het klimaat zo bar was dat de Azolla's hier toen geheel zijn verdwenen. De kroosvarens die we nu in Nederland kennen, komen uit de warme delen van Noord en Zuid-Amerika. Zij zijn aan het eind van de negentiende eeuw ingevoerd op Europese landgoederen en van daaruit verwilderd.

In de praktijk van het waterbeheer worden zij tot de groep van invasieve exoten gerekend. Ze zijn 'exoot' omdat ze zich niet uit eigen beweging ergens gevestigd hebben en 'invasief' omdat ze zich op de nieuwe groeiplaats enorm goed manifesteren.

## **STIKSTOFBOMMEN**

Een bijzondere bondgenoot van de kroosvarens is een specifieke soort blauw-wier. Dit microscopisch kleine wier leeft tussen de Azolla-schubben en kan stikstof uit de lucht binden. De kroosvarens kunnen de gebonden stikstof op hun beurt weer opnemen als bouwstof. Pas als er in strenge winters veel kroosvarens afsterven, komt alle geaccumuleerde stikstof ineens vrij. Dat betekent dat de voedselrijkdom van het water ineens omhoog schiet, een vorm van biologische eutrofiëring dus.

Deze watervarentjes kunnen overigens heel goed leven in een omgeving waar weinig andere plantensoorten het uit kunnen houden. Zij hebben een voorkeur voor voedselrijk water met een hoog fosfaat- en carbonaatgehalte; dit wordt ook wel hard water genoemd. Daarbij vormt een hoog chloridengehalte in het water geen probleem voor de Azolla's en dat is dan ook de voornaamste reden dat ze zich zonder veel concurrentie zo sterk kunnen ontwikkelen in de brakke wateren van West-Nederland.



## PROBLEEM VOOR WATERBEHEERDERS

Invasieve soorten als Grote kroosvaren kunnen water- en natuurbeheerders voor grote problemen stellen. Voor de levensgemeenschappen in stilstaande, voedselrijke wateren zijn de monoculturen van Azolla een serieuze bedreiging. Voor de waterkwaliteit speelt de afsluiting van het oppervlak ook een negatieve rol. De zuurstofhuishouding in het water wordt daardoor namelijk erg kritisch voor waterdieren. In technische zin hebben waterbeheerders vaak ook nog eens problemen met de roosters bij stuwen. Die verstoppert door de vele tonnen aan minuscule varentjes die zich ophopen en haast niet te verwijderen zijn.

Aan de andere kant moeten we misschien ook maar gewoon wennen aan deze exoot. Nu de winters steeds zachter worden en de zomers warmer, zal deze soort zich steeds verder uitbreiden, zeker in gebieden waar de voedselrijkdom en verontreiniging een rol spelen.

Misschien moeten we dan maar eens vaker langs de oever door de knieën, om ons te verbazen over de kracht en schoonheid van zo'n klein exotisch plantje.

*Maarten Zonderwijk is freelance natuurfotograaf, hij woont in Deventer en werkt als beleidsecoloog bij het waterschap Regge en Dinkel.*