

Leo van den Berkmortel Waterlelie

De WAP heeft een 'ruilabonnement' met De Vijvervriend uit Roosendaal. In de Nieuwsbrief van maart 2010 vonden we dit artikel van Leo van den Berkmortel en we vroegen hem of het ook in de WAP-krant geplaatst mocht worden. Hij was verbaasd. Hij had het artikel al in 2005 geschreven en dacht dat hij het toen voor de WAP gedaan had. Dus toen hij het naar de Vijvervriend stuurde, heeft hij dat er netjes bij vermeld. Maar Leo en uw redacteur gingen zoeken in de WAP-kranten van 2005 en later, maar konden het niet vinden. Een plezierige vergissing want daardoor hebben we nu in de lente een toepasselijk, goed en nieuw artikel in onze krant!

Nymphaea alba, de inheemse Witte waterlelie

In de natuur in West-Europa zien wij de Witte waterlelie, *Nymphaea alba*, die in Europa inheems is. Ook in Zuidwest-Azië en Noord-Afrika komt deze voor. Ze groeit in stilstaand zoet water en wortelt in de bodem van niet te diepe wateren (max. 2 m), zelfs als die bodem modderig en vol rottende plantenafval ligt, en dan vrijwel zuurstofloos kan zijn. De grote bladeren drijven op de wateroppervlakte aan lange holle bladstelen. Zo kunnen de bladeren zuurstof opnemen uit de lucht en die doorsturen naar de wortelstok en de wortels. Een goede groei van waterlelies is dus beslist nog geen bewijs van een goede waterkwaliteit. Ik heb wel eens prachtige waterlelies zien groeien in een vijver waarin verder nog geen watervlo kon leven, omdat de rottende plantenmassa op de bodem veel giftig moerasgas produceerde.

Over de naam

De wetenschappelijke naam *Nymphaea* komt uit het Grieks en betekent 'watergodin' of 'nimf'. Het Latijnse woord *alba* betekent 'wit'. Er zijn enige tientallen soorten waterlelies, waarvan veel soorten in de tropen voorkomen en hier niet winterhard zijn; denk maar aan de lotusbloem, *Nymphaea lotus*, die o.a. in het oude Egypte als heilige bloem vereerd werd en als medicijn gebruikt werd tegen leveraandoeningen, vergiftigingen en verstoppingen.

Door diverse kwekers zijn in de loop der jaren allerlei soorten verzameld en kruisingen gemaakt. De bekendste kweker was de Fransman Marliac, geboren in 1830 in Granges (Lot et Garonne). Hij heeft meer dan 100 variëteiten ontwikkeld en daarvan zijn de meeste nog steeds in cultuur, o.a. 'Marliacea Carnea', 'Marliacea Rosea' en 'Marliacea Albida'. Zo komen we in de handel vele cultivars tegen, met witte, gele, roze of rode bloemen en met bloemgrootte variërend van 4 cm tot wel 30 cm doorsnee. De grootste bloemen zitten ook aan de grootste planten, dus alleen geschikt voor grote en diepe vijvers. Ook onze inheemse Witte waterlelie hoort tot de grote soorten. Maar er zijn ook mini-waterlelies die in vijvertjes van nog geen 30 cm diep geplant kunnen worden.

In de vijver

Alle waterlelies hebben enige eisen gemeenschappelijk: ze willen graag in de volle zon staan en als bodem hebben ze graag een zware grond, dus met bijv. 2/3 klei en 1/3 zand of onbemeste tuinaarde. Bemeste tuinaarde zou alleen maar bladontwikkeling bevorderen en weinig bloemen geven. Bovendien krijg je door bemesting meer last van algen en dus troebel water. Als de waterlelies in een vijver zich sterk uitbreiden en meer dan 30 % van de wateroppervlakte gaan bestrijken, dan dient men een deel te verwijderen.



Men kan ze scheuren door de meeste vertakkingen van de wortelstokken af te breken en er iemand anders een plezier mee doen. Dat scheuren kan het beste in mei gebeuren, omdat de wonden zich dan snel herstellen en de stekken gemakkelijk bewortelen. In een kleine vijver kan men de waterlelie het beste in een vijvermand poten met een klei/zandmengsel, want na enkele jaren wordt de plant te groot voor het vijvertje en dan is een mand er vrij gemakkelijk uit te tillen om de plant te scheuren en een deel opnieuw op te potten. Het is aan te bevelen om het snijvlak een dag boven water uit te laten steken om te drogen en het in te smeren met houtskool tegen rotting.

In het voorjaar, als de watertemperatuur begint op te lopen, ontstaan eerst roodachtige onderwaterbladeren. Daarna volgen de vrijwel ronde drijfbladeren, die glanzend donkergroen zijn, vaak met ook wat rode kleur erin. Aan de bovenkant hebben ze huidmondjes voor de ademhaling en een waslaag om water af te stoten. De bloei is van juni tot oktober. De bloemen zijn alleen overdag open, van ca. 7.00 uur tot ca. 17.00 uur en alleen bij droog weer. De bestuiving gebeurt door vliegen en andere insecten. De vruchten zijn bolrond en springen na een week al open en de zaden komen aan de wateroppervlakte drijven, doordat ze met een slijm laag omgeven zijn. Zo worden ze via het water verspreid, totdat de slijm laag verdwijnt en het zaad naar de bodem zakt.

De 6 – 8 cm dikke wortelstokken bevinden zich in en vlak boven de modderige bodem, waarin ze met hun wortels verankerd zijn. Het zijn eigenlijk onderwaterstengels met aan hun uiteinden de bladeren en de groeiende top. Ze zitten vol bladmerken van vroegere bladeren.

Andere toepassingen

In de Middeleeuwen was de Witte waterlelie het symbool voor kuisheid en monniken en nonnen werd aangeraden om de wortelstok en de zaden te eten, omdat men dacht dat er een stof in zat die de seksuele behoefte onderdrukte. De Friese vlag heeft zeven bladen van de Witte waterlelie, als teken van onoverwinnelijkheid.

Zowel in Europa als in de tropen werden of worden de wortelstokken van waterlelies gegeten of als veevoer gebruikt, omdat ze zetmeelrijk zijn. In Afrika zouden ze zelfs speciaal voor de kookpot gekweekt worden. Toch schijnen er giftige (hallucinogene) stoffen, nymphaline en nupharine (genoemd naar de Gele plomp, *Nuphar lutea*), in voor te komen, maar die worden door koken onschadelijk gemaakt. Die stof zit niet in de zaden en die kunnen dus zonder bezwaar gegeten worden, wat in landen met hongersnood, zoals India, ook gebeurt. De wortelstokken bevatten een stof die in het oude Egypte tegen leveraandoeningen, verstoppingen, vergiftigingen en zenuwaandoeningen gebruikt werd. Bladeren en bloemen zouden ook narcotische eigenschappen hebben. Alle delen van *Nymphaea alba* bevatten het zwak giftige alkaloïde nufarine.

Bloembouw

Een waterleliebloem heeft als regel 4 kelkbladen (van buiten groen, van binnen witachtig) en meer dan 20 kroonbladen, die bij de inheemse soort wit zijn. Verder naar binnen toe volgen dan meer dan 20 gele meeldraden en één stamper met 6 – 20 stempels om het stuifmeel op te vangen. Aan de waterleliebloem kunnen we vaak waarnemen dat bloemdelen eigenlijk vervormde bladeren zijn. Er komen nogal eens overgangsvormen voor tussen bijv. kroonbladen en meeldraden. We zien dan een wat smal uitgevallen kroonblad met aan de top een helmhokje met stuifmeel.

Evolutie

Waterlelies en andere bloemplanten in het water hebben een lange ontwikkelingsgeschiedenis achter de rug. De oudste planten die in het water groeiden waren diverse algensoorten. Daaruit zijn in de loop van de evolutie landvormen voortgekomen, later ook planten met bloemen. Sommige van die landplanten hebben zich daarna weer aangepast aan het leven in het water. Daardoor is de bestuiving en dus de voortplanting wel moeilijker geworden, want stuifmeel mag bij de meeste plantensoorten niet nat worden.

Bij sommige waterplanten is de aanpassing aan water overigens wel zo ver gegaan dat het stuifmeel waterbestendig geworden is, bijvoorbeeld het hoornblad, dat onder water bloeit en bestoven wordt. Zo niet bij waterlelies. Die bloeien zelfs niet als er een fontein voortdurend water op regent. Wie een fontein in zijn vijver wil, dient deze dus ver genoeg van de waterlelie vandaan te plaatsen!

Over de evolutie van de bloemplanten weten we nog lang niet alles. Zo'n 150 miljoen jaar geleden splitsten de bloemplanten zich af van de naaktzadigen, waartoe bijv. de naaldbomen en de Ginkgo behoren. Volgens sommige onderzoekers zou de waterlelie een tussenfase in die evolutie zijn. Plantenzaden bestaan namelijk uit twee delen: een embryo, dat zal uitgroeien tot volwassen plant, en het endosperm of kiemwit. Het endosperm bestaat uit zetmeel en eiwitten, die dienen als voedsel voor het embryo, totdat dit zelf met zijn worteltjes voedsel uit de grond kan opnemen. Bij de naaktzadigen is het endosperm 'haploid', dat wil zeggen dat er van elk chromosoom maar één exemplaar aanwezig is, afkomstig van de moederplant (via de eicel). Bij de bloemplanten daarentegen is het endosperm 'triploid', dat wil zeggen dat van elk chromosoom drie exemplaren aanwezig zijn: twee van de moeder en één van de vader (via het stuifmeel). Dat is dus een essentieel verschil in ontwikkeling! Omdat uit fossielen gebleken was dat de waterlelie al heel lang geleden voorkwam, gingen Amerikaanse onderzoekers in Arlington (Virginia) de waterlelie onderzoeken en met name het endosperm. Ze ontdekten dat dit endosperm bij de waterlelie 'diploid' is, dus met twee exemplaren van elk chromosoom in elke celkern, net zoals in gewone lichaamscellen. De waterlelie is dus misschien wel een tussenstap in de evolutie tussen naaktzadigen en bloemplanten. Overigens is uit recent DNA-onderzoek gebleken, dat er nog één primitiever geslacht van de bloemplanten bestaat, dat nog een stapje dichter bij de naaktzadigen staat, namelijk *Amborella trichopoda*, een struikachtig gewas in Nieuw Caledonië, met onvolledige bloemen en tweehuizig, dus met mannelijke en vrouwelijke exemplaren. Dit is dus de oudste nog levende voorouder van de Nymphaeaceae-familie, waar de meeste taxonomen ook de vroegere families Cabombaceae, Barclayaceae en Nupharaceae toe rekenen.

Plagen

Tenslotte nog iets over plagen die in waterlelie kunnen optreden. Allereerst zijn er in elk water muggenlarven. Witte muggenlarven vreten aan de liebladeren, waardoor die een skeletachtig uiterlijk krijgen. Als bestrijdingsmiddel kan men kleine visjes uitzetten, die muggenlarven eten, bijv. stekelbaarsjes (*Gasterosteus aculeatus*) of elritsen (*Phoxinus phoxinus*). Rode muggenlarven leven in de modderige bodem en vreten de haarworteltjes af en dat kan weer rotting tot gevolg hebben. Hiertegen kan men wroetende vissen inzetten, bijv. goudvissen of meervallen.

Het waterleliehaantje, *Galerucella nymphaea*, tast de bladeren aan. Het is een dofbruin kevertje, ter grootte van een lieveheersbeestje en de larve is 6 – 8 mm lang, glimmend zwartblauw, vreet aan de bovenkant van de bladeren en geeft een vieze bruine ontlasting.

Het waterleliemotje, *Nymphula nymphaeata*, legt eitjes aan de rand van een waterlelieblad. De rupsen die daaruit komen vreten gangen in de bladeren. In het najaar verschanst de rups zich in een kokertje van stukjes blad en zakt naar de bodem. In het voorjaar leeft ze in een groter kokertje aan de onderzijde van een liebleid en vreet aan dat blad. In juli verpopt ze zich en er komt weer een vlindertje uit.

Literatuur

- Alberts, A. & P. Mullen, 2001: Psychoactieve planten, paddestoelen en dieren, pag. 154-155. Tirion, ISBN 90 5210 431 X
- The Angiosperm Phylogeny Group, 2003: An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. Botanical Journal of the Linnean Society, 141, 399-436
- Hofman, A. 1997/'98: Het Ada Hofman Vijverboek, 75-83. Groenboekerij, ISBN 90 215 9323 8

De tekening van de Witte waterlelie is ontleend aan Wikimedia; uit de Flora van Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk.

Eindhoven, juni 2010

Red. Tom

© Werkgroep Aquatische Planten 2010