

Hydrocotyle ranunculoides L.f.: infiltrant in waterland?

Wim J. Baas (Botanische Oecologie en Evolutiebiologie, Rijksuniversiteit Utrecht, Postbus 800.84, 3508 TB Utrecht)

Wout J. Holverda (Rijksherbarium / Hortus Botanicus, Postbus 9514, 2300 RA Leiden)

Hydrocotyle ranunculoides L.f.: an invasive floating pennywort?

The appearance of the alien floating pennywort *Hydrocotyle ranunculoides* as an invasive weed of an urban waterway in Utrecht (the Netherlands) was the reason to do some research on the possible origin and the distribution of the weed. The plant, propagated in aquatic nurseries, probably escaped as a nuisance weed favoured by two successive abnormally hot summers, with little frost in-between. There are indications that the plant may withstand average Dutch winters. During the autumn of 1995 the species had been recorded on several localities in the Central, Western and Southern part of the Netherlands, one of which in a nature reserve.

Inleiding

In 1994 viel de toen onbekende plant voor het eerst op: kleine eilandjes met uit het water opstaande blaadjes, langs de oever van een watergang in de Utrechtse wijk Rijnsweerd nabij De Uithof. Dit water vormt de verbinding tussen de Kromme Rijn en de polders onder De Bilt. Dit jaar was hij er weer, en hoe! Reeds in de voorzomer meters brede randen, waarin meerkoeten hun nesten begonnen te maken. De enigszins vlezige, net onder het wateroppervlak zwevende, meters lange, vertakte rizomen veroverden, gedragen door op het water drijvende bladeren, in snel tempo het open water. (Fig. 1.) Vooral in het midden van de vegetatie verheffen de tot 10 cm grote, in omtrek ronde, handvormig gespleten en gekartelde, glanzend lichtgroene bladen zich als parapluutjes op tot ca. 30 cm. lange bladstelen boven het wateroppervlak, waardoor het lijkt alsof een dikke deken vanaf de oever het water opkruipt. In de tweede helft van augustus 1995 waren de watergangen dusdanig overgroeid dat tonnen materiaal met maaiboot en dragline moest worden verwijderd. Naar schatting besloeg de plant toen meer dan duizend vierkante meters, verspreid over ca. 3 km lengte. In juni '95 heb ik handgrote delen van de plant uitgezet op enkele plaatsen in mijn vijvertuin die grenst aan het zodden-gebied in Westbroek. De explosieve, kussenvormige groei (tot enkele vierkante meters in ruim twee maanden tijd!) werd alleen gehaald in een langzaam stromende sloot die, vanwege de extreem droge en warme zomer, gedurende al die tijd warm en voedselrijk Vechtwater aanvoerde. Buiten direkt bereik van vervuild oppervlaktewater, met waarschijnlijk meer gebieds-eigen kwelwater, was de groei aanzienlijk minder: de blaadjes bleven meer op het water liggen, en bleven veel kleiner. Op één plaats, waar vrijwel geen groei optrad, werden de (alleen drijvende) bladen niet groter dan ca. 3 cm.

In de Nederlandse flora's wordt de plant niet vermeld. Het best gelijkend waren *Ranunculus*-soorten van het ondergeslacht *Batrachium*, met name die zonder slipvormige onderwaterbladen, zoals de slechts eenmaal eerder waargenomen Kempense



Fig. 1. *Hydrocotyle ranunculoides*. Wijze van koloniseren van nieuw wateroppervlak in een voedselrijke sloot te Westbroek (27-8-1995; foto W. Baas). Let ook op de talrijke wortels op de knopen

waterranonkel (*Ranunculus omiophyllus*) en de nogal zeldzame Klimopwaterranonkel (*Ranunculus hederaceus*).¹ Maar ondanks de als variabel aangegeven groeikracht van waterranonkels zijn dit veel minder sterke groeiers, en ook de bladvorm is afwijkend. Voorlopig bleef het bij “een hybride uit de *Batrachium*-groep of een erop gelijkende exoot.”

Ook in Leiden bleek het niet eenvoudig de tot dan slechts vegetatief gevonden plant op naam te brengen. *Ranunculus saniculifolius*, want de bladen vertoonden gelijkennis met de bladen van *Sanicula europaea*, was duidelijk véél te klein. Toch was er iets Umbellifeer-achtigs aan de plant. De oplossing kwam door de herinnering aan een telefoongesprek met iemand van een klein ingenieursburo, die zich bezig hield met biologische (plantaardige) waterzuivering. Die vertelde dat *Hydrocotyle ranunculoides* om die reden in België was geïntroduceerd. Met dit gegeven was onze plant snel gedetermineerd. Een plant van dezelfde soort, zij het veel kleiner, was overigens vrijwel tezelfdertijd ook opgestuurd uit Zeist, van twee plaatsen in een geïsoleerde parkvijver.² Bij het afronden van dit artikel werd de soort ook toegezonden uit de omgeving van Bergen (N.-H.).³ In een nog later stadium bereikten ons vondsten gedaan in Haarlem/Heemstede⁴, in de Haarlemmertrekvaart tussen Haarlem en Leiden⁵, bij Driebergen⁶ en in Amstelveen.⁷ Midden november werd de plant uit Gouda gemeld⁸ en bleek de soort – als een afwijkende *H. vulgaris* met ingesneden bladen - reeds in juni 1995 verzameld te zijn in het zuidwestelijk deel van Noord-Brabant.⁹

Herkomst, verspreiding en gedrag

Nu de naam bekend was kon gericht naar gegevens over natuurlijke en secundaire verspreiding worden gezocht: *Hydrocotyle ranunculoides* L. f. komt van nature voor in Noord-Amerika van Pennsylvanië en Washington tot Florida, via de zuidelijke staten westwaarts tot de Pacific, en verder tot in de meest zuidelijke delen van Zuid-Amerika, op kustniveau of op geringe hoogte.^{10 11 12} Als synoniemen worden o.a. vermeld *H. natans* Cyrillo, *H. batrachoides* DC., *H. americana* Walt., *H. cymbalariifolia* Muhl., *H. nutans* G. Don en *H. adoënsis* Hochst. Voor Europa worden alleen Midden- en Zuid-Italië genoemd, maar daar is de soort waarschijnlijk ingevoerd.¹³

Aan *H. ranunculoides* werd in 1983 voor het eerst aandacht besteed door Van der Vlugt¹⁴, die de plant wellicht als eerste uit Argentinië meebracht en in cultuur nam. De plant is verspreid geraakt onder leden van de Werkgroep Aquatische Planten, wat in eerste instantie het opduiken van de huidige infiltrant zou kunnen verklaren, omdat volgens Van der Vlugt de plant tot nu toe niet zou worden verhandeld in tuincentra.

Meldingen van voorkomen en gedrag als neofiet werden verder gevonden uit Australië en uit Engeland.¹⁵ Allereerst een mededeling uit Australië, via een poster op een symposium (Dublin, september 1994) over een invasie in watergangen en de rivier in het Canning River Regional Park in West-Australië.¹⁶ Na een eerste waarneming in 1983 werd de plant zodanig bedreigend voor de oecologie en de recreatieve mogelijkheden van het gebied, dat werd besloten tot uitroeiing met behulp van fysische, chemische en ecologische technieken. In Engeland is de plant pas later opgedoken. Uit 1994 dateert de vermelding dat de plant, als gekweekte tuinplant, zich sinds 1991 had gevestigd langs de Engelse Chelmer-rivier en het Chelmer-Blackwater-kanaal bij Chelmsford, en in een grindgat bij N. Shoebury (noordelijk van Londen, S. Essex).¹⁷ Uit 1992 is er een opgave van *H. ranunculoides* als ontsnapte exoot in Essex, nieuw voor Engeland; vermoedelijk vanuit waterplantenkwekerijen, waar de plant soms wordt verkocht als *H. vulgaris*.¹⁸ In Californië is de groeistrategie onderzocht van *H. verticillata*, een verwante soort met vergelijkbare groeiwijze, o.a. de respons ten aanzien van nutriënten en de potentiële toepassing bij afvalwaterzuivering.¹⁹ Cook²⁰ meldt dat *H. ranunculoides* vaak genoemd is als een serieus onkruid in Amerika, maar geeft geen voorbeelden. Uit een recent onderzoek van Pieterse en Murphy²¹ blijkt dat soorten van *Hydrocotyle* in Zuid- en Centraal-Amerika, met uitzondering van enkele gevallen in Argentinië (*H. bonariensis*, een terrestrische soort van natte duinen) en Chili (*H. ranunculoides*), geen ernstige overlast geeft. Het lijkt er dus op dat de plant vooral narigheid veroorzaakt buiten zijn natuurlijke verspreidingsgebied.

De Nederlandse situatie

Bij navraag op het Utrechts Herbarium blijkt dat de plant is opgemerkt, zij het niet op naam gebracht, in de vijver van het KNMI in De Bilt en in de Biltse Grift die ermee in verbinding staat.²² Desgevraagd kon de tuinman van het KNMI melden dat de plant daar, evenals in Rijnsweerd, in 1994 voor het eerst was opgevallen. In januari 1995 werd de vijver geschoond, maar daarbij bleven delen van de plant zitten. Inspectie

van een deel van de (net geschoonde) Biltse Grift rond het KNMI leerde dat op 11 september 1995 overal resten van de plant aanwezig waren, onder andere wortelend in de voegen van de muren van het sluisje. Het is wellicht een aanwijzing voor de mogelijke herkomst, dat op twee plaatsen tevens de exoot *Pistia stratiotes* voorkwam. In Utrecht bleek het voorkomen van *H. ranunculoides* bij het Bureau Milieuinventarisatie op 11 september 1995 nog niet bekend te zijn, ondanks het feit dat het provinciehuis op nog geen kilometer afstand van de beschreven groeiplaats staat. Maar al één dag na het contact met de Provincie kwam er een telefoontje, dat men de woekerende plant in Rijnsweerd had bekeken, en verder op onderzoek was gegaan, met opvallend resultaat.²³ Het bleek dat de plant massaal voorkwam in de sloten rond en nabij een grote kwekerij van waterplanten in Demmerik, in de polder Groot Wilnis-Vinkeveen. De sloot naast de kwekerij werd juist geschoond van karrevrachten materiaal. Het bijzondere was, dat de plant daar ook had gebloeid, wat niet alleen van belang was als bevestiging van de determinatie maar ook voor de mogelijkheid van verspreiding via zaad! De groeiplaats in Demmerik strekte zich uit over circa zeshonderd meter lengte, met een oppervlakte van minstens duizend vierkante meter. Het voorkomen in een oppervlakte van 10 m² in een sloot in de Damlanderpolder bij Bergen kan volgens de vinder alleen het gevolg zijn van het op drift raken van waterplanten uit het centrum van Bergen. Of de soort zich daar echt bevindt moet evenwel nog worden vastgesteld. Er is echter geen kwekerij in de nabijheid.²⁴

In Nederland zijn momenteel drie soorten *Hydrocotyle* in de handel verkrijgbaar: naast de inheemse *H. vulgaris* tevens *H. leucocephala* en *H. natans* (= *H. ranunculoides*). *Hydrocotyle leucocephala* wordt onder de naam 'Amerikaanse waternavel' al ruim 20 jaar uitsluitend als aquariumplant verhandeld en is goed van *H. ranunculoides* te onderscheiden: onder andere door de regelmatig gekartelde, aan de bovenzijde behaarde bladen, de veel dunnere stengels met minder wortels op de knopen en de lang gesteelde bloeiwijzes. Er is geen aanwijzing dat de plant zich in buitenwater kan vestigen. Momenteel wordt *H. leucocephala* door tuincentra ook wel (ten onrechte?) als vijverplant aangeboden. *Hydrocotyle ranunculoides* is pas omstreeks 1991 via België in cultuur genomen.²⁵ Sindsdien wordt de plant onder de naam *H. natans* (Nederlandse naam: Grote waternavel)²⁶ in binnen- en buitenland als vijverplant verkocht via tuincentra en hoveniers. Hierdoor is het te begrijpen dat de plant sinds 1993 in Demmerik, en gezien de vergelijkbaar sterke uitbreiding wellicht ook al sinds dat jaar in Rijnsweerd, is gaan verwilderen. Op de gemelde locaties in Zeist, Bergen, Gouda en Haarlem-Leiden komt de plant vermoedelijk pas sinds dit jaar voor.

De op de verschillende plaatsen in ons land waargenomen groeiwijze suggereert dat de explosieve uitbreiding van *H. ranunculoides* gebeurt via vegetatieve groei en verplaatsing van afgebroken, drijvende rizomen via stromend water. Zo kan de plant in Rijnsweerd een duiker niet passeren, en ook opgestuwd kroos werkt als een barrière. Evenals bij *H. leucocephala* lijken omstandigheden die leiden tot trage groei juist generatieve groei te bevorderen: relatief langzaam groeiende, in potgrond gekweekte planten op de kwekerij bloeien, in tegenstelling tot de snelgroeiende vegetatieve planten in de sloot ernaast. Dat de plant buiten zijn natuurlijke areaal als plaag kan optreden lijkt dus vooral te komen door overgang op een zeer snelle en voortdurende vegetatieve groei, als respons op (onnatuurlijk) voedselrijk water in combinatie met warm weer.

Op grond van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat *H. ranunculoides* in de toekomst als neofiet overlast kan gaan veroorzaken, door het verstoren van de oecologie en het (recreatief) gebruik van voedselrijk oppervlaktewater. Of dit incidenteel en plaatselijk zal zijn, of vergelijkbaar met bijvoorbeeld de opmars van Waterpest in het verleden, is afhankelijk van de mate waarin de plant onze winters doorstaat, iets wat momenteel onvoldoende bekend is. Uit het artikel van Van der Vlugt¹⁴ en uit het overwinteren in Demmerik en Rijnsweerd blijkt dat de plant enige vorst goed verdraagt. Voorlopig blijft het dus oppassen geblazen bij toepassen van deze plant in open water.

Om positief te eindigen: recent bestaat grote belangstelling voor *H. ranunculoides* en andere *Hydrocotyle*-soorten vanwege de erin voorkomende terpenen, die op grond van hun biologische activiteit wellicht van farmaceutisch belang zijn.^{27 28 29}

1. R. van Diggelen, H. Beukema en K.J. Noorman, 1995. *Ranunculus hederaceus* L. as indicator of land use changes in The Netherland. *Acta Bot. Neerl.* 44: 161–175.
2. Verzameld door K. Goudsmits.
3. Verzameld door C.F. Roobeek.
4. In Haarlem en Heemstede komt de soort voor in twee wateren die niet met elkaar in verbinding staan: de Houtvaart en de Leidse vaart. Het gaat om verspreide drijf-eilanden, steeds vanaf de oever het water opgroeïend en voornamelijk op luwe plekken optredend aan de landzijde grenzend aan de inheemse oevervegetatie. Waarneming E.J. Weeda op 11 okt. 1995.
5. Mondelinge mededeling C. den Hartog, Nijmegen.
6. De vondst te Driebergen werd gedaan op 23 sept. 1995 door Th. de Jong.
7. In Amstelveen een zestal plekken in recent geschoonde (juli) voedselrijke sloot achter huizen. Waarneming H. Koningen begin nov. 1995.
8. Massaal in enkele Goudse watergangen; A.J.N. van Kleinwee, 24 november 1995.
9. Massaal en bloeiend in oever van recent gegraven sloot (natuurontwikkeling) in de Matjes bij Achtmaal; H. Runhaar, 1 juni 1995.
10. M.E. Mathias, 1936. The genus *Hydrocotyle* in Northern South America. *Brittonia* 2: 201–237.
11. H.A. Gleason, 1952. The new Britton and Brown Illustrated Flora of the Northeastern United States and Adjacent Canada. Vol. 2: 611. New York.
12. R.A. Pérez-Moreau, 1938. Revisión de las *Hydrocotyle* Argentinas. *Lilloa* 2: 413–463.
13. S.J. Casper & H.-D. Krausch, 1981. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Vol. 24: 675–679. Stuttgart.
14. P.J. van der Vlugt, 1983. *Hydrocotyle ranunculoides*. *Het Aquarium*: 296–298.
15. Met dank aan Andrew Spink (Fac. Biol., vakgr. BOEV, RUU) voor referenties 16–19.
16. R.J. Ruiz-Avila, 1994. Management of *Hydrocotyle ranunculoides*, an invasive weed of urban waterways in Western Australia (abstract). *European Weed Research Society: 9th Symposium on aquatic weeds*. Dublin, Sept. 1994.
17. E.J. Clement & M.C. Foster, 1994. *Alien Plants of the British Isles*. BSBI: 217. London.
18. M. Heywood et al., 1992. *Hydrocotyle ranunculoides* L. fil. (Apiaceae). *An Alien Floating Pennywort in Essex*. Privately printed, Essex.
19. E. Rejmankova, 1992. Ecology of creeping macrophytes with special reference to *Ludwigia peploides* (H.B.K.) Raven. *Aquatic Botany* 43: 283–299.
20. C.D.K. Cook, 1990. *Aquatic Plant Book*. Den Haag.
21. A.H. Pieterse & K.J. Murphy, 1990. *Aquatic weeds. The Ecology and Management of Nuisance Aquatic Vegetation*: 412. Oxford.
22. Mondelinge mededeling J. Florschütz, de Waard, Herbarium Rijksuniversiteit Utrecht.
23. Mondelinge mededeling J. Wildschut, Bureau Milieuinventarisatie, Provincie Utrecht.
24. Mondelinge mededeling C.F. Roobeek, Bergen.

25. Mondelinge mededeling D. Mous & J. de Smit (Aquaflora, Vinkeveen).
26. Onder deze naam opgenomen in: R. van der Meijden, 1996. Heukels' Flora van Nederland, ed. 22. Groningen. In druk.
27. Y. Askawa, R. Matsuda & T. Takemoto, 1982. Mono- and sesquiterpenoids from *Hydrocotyle* and *Centella* species. *Phytochem.* 21: 2590–2592 .
28. M. Della Greca, A. Fiorentino, P. Monaco & L. Previtera, 1994. Polyoxygenated oleanane triterpenes from *Hydrocotyle ranunculoides*. *Phytochem.* 35: 201–204.
29. M. Della Greca, A. Fiorentino, P. Monaco & L. Previtera, 1994. Oleanane glycosides from *Hydrocotyle ranunculoides*. *Phytochem.* 36: 1479–1483.