

Melkvioltje (*Viola persicifolia* Schreber) in Nederland in verleden en heden

2. Vergelijking met gegevens van elders en een historische interpretatie

E.J. Weeda

In het eerste deel van dit artikel (Weeda 2001) werden de twee variëteiten van Melkvioltje, hun voorkomen in Nederland en opnamen met deze variëteiten besproken. Deze gegevens worden nu in Europese context geplaatst, waarna een poging tot reconstructie van de geschiedenis van Melkvioltje in Nederland wordt ondernomen.

Gegevens uit andere delen van West- en Midden-Europa

Uit diverse buitenlandse standplaatsbeschrijvingen wordt de vitale betekenis van inundatie voor *Viola persicifolia* duidelijk, terwijl ook het niet gesloten zijn van de begroeiing als belangrijke factor wordt genoemd. In Zuidoost-Noorwegen is de plant vrijwel beperkt tot de oeverzone van grote meren, waar zij staat op plekken met een niet-gesloten begroeiing van vooral *Parvocaricetea*-soorten, en ook in *Molinia*-pollen. Als mogelijk bepalende factor voor haar voorkomen wordt bestendigheid tegen dan wel begunstiging door golfslag genoemd (Klaveness 1974). In Zuidwest-Finland ging *Viola persicifolia* sterk achteruit langs de rivier de Kokemäenjoki, nadat deze voor energieopwekking in gebruik was genomen; zij hield alleen stand op plaatsen waar inundatie in de lente bleef plaatsvinden (Lampolahti & Lampolahti

1992). In Ierland geldt Melkvioltje als bij uitstek kenmerkend voor *turloughs*, min of meer grazige laagten in kalksteengebieden die 's winters via spleten in de ondergrond vollopen met water en 's zomers langs dezelfde weg weer leeglopen (Praeger 1932, 1934; Pullin 1986). Ook is het aangetroffen op de oever van de Shannon, samen met *Teucrium scordium*. Hoezeer de begroeiing van de *turloughs* bepaald wordt door inundatie, wordt geïllustreerd door de afwezigheid van houtgewassen en het optreden van het mos *Cinclidotus fontinaloides* - kenmerkend voor 's winters ondergedompelde en 's zomers droogliggende standplaatsen (Touw & Rubers 1989) - tot 30-50 cm boven het laagste punt van de depressie (Praeger 1932).

Dat Melkvioltje lange tijd ondergronds - in de vorm van levenskrachtig zaad - kan standhouden, bleek op de groeiplaats in een van Englands befaamde natuurreservaten, Wicken Fen (Rowell et al. 1982; Rowell 1984). In de 19e eeuw was Melkvioltje hier talrijk, vanaf ± 1875 ging het achteruit en na 1916 werd het niet waargenomen. Transplantatieproeven in 1950-1951 mislukten. Niettemin bleek in 1980 een bodemonmonster uit het terrein nog steeds kiembaar zaad te bevatten. Beheersmatige bodembeschadiging leverde reeds in 1982 weer een bovengrondse populatie op. Twee plantjes verschenen in afgeplagd terrein, op en bij een molshoop, en vele duizenden

stengels kwamen tevoorschijn op een plek waar struikgewas gerooid was. Ook *Viola canina* liet zich hier opnieuw zien. De Violtjes stonden op legakkers in oude verveningen. Op een andere Britse locatie, Woodwalton Fen, was Melkvioltje reeds eerder teruggekomen na verwijdering van struweel (Woodell 1965).

Behalve door middel van zaad vermeerderd *Viola persicifolia* zich ook door draad-dunne zijassen die ondergronds aan de wortelstok ontspringen, die wel worden aangeduid als *soboles* of 'ondergrondse uitlopers'. Bij bodemverstoring kunnen deze als verspreidingsorgaan dienen (Woodell 1965). De tijdelijke uitbreiding van de plant tijdens (her)ontginning van blauwgraslanden zou dus behalve een fysiologische basis - een gunstige maar instabiele vocht- en bodemtoestand - ook een mechanische oorzaak kunnen hebben. Vermoedelijk zijn het ook deze sobolen die haar in staat stellen op pas opgeworpen veenbagger langs greppels op de voorgrond te treden. Bij overstromingen die met erosie gepaard gaan, kunnen ze bovendien door water verspreid worden.

Woodell (1965) geeft opnamen van drie locaties in Zuid-Engeland. Als bestanddeel van het *Cirsio-Molinietum* kwam *Viola persicifolia* destijds nog voor in Menmarsh in Oxfordshire, maar in zeer gering aantal, wat aan ontwatering geweten wordt. De voornaamste begeleiders waren *Cirsium dissectum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex flacca* en *Carex panicea*, en voorts was onder andere *Carex hostiana* aanwezig. Een wat rijkere groeiplaats in hetzelfde graafschap (Otmoor) betrof een laag gedeelte van een hooiland in minder ontwaterde omgeving. De vegetatie bestond uit langhalmige grassen zoals *Deschampsia cespitosa* en *Phalaris arundinacea*, en verder onder meer uit *Filipendula ulmaria*, *Vicia cracca*, *Thalictrum flavum*, *Galium palustre*, *Ranunculus repens*, *Poa trivialis*, *Juncus conglomeratus* en *Carex ovalis*. De begroeiing met *Viola persicifolia* die na het

rooien van struikgewas in Woodwalton Fen verscheen, werd gedomineerd door *Calamagrostis epigejos*, bevatte ook veel *Filipendula ulmaria* en verder *Salix repens*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Galium palustre*, *Vicia cracca*, *Symphytum officinale*, *Thalictrum flavum*, *Lychnis flos-cuculi* en merkwaardig genoeg ook *Convolvulus arvensis*. Kortom: Melkvioltje zieltogend in verdrogend blauwgrasland, vitaler in wat voedselrijker nat hooiland, en (tijdelijk) talrijk in verstoord terrein - vanuit Nederland gezien geen onbekend beeld.

Uit transecten van Praeger (1932) en Pullin (1986) blijkt dat de ligging van de Melkvioltjes-gordel ten opzichte van een aantal andere soorten in verschillende turf-loughs niet dezelfde is. Het traject van *Viola persicifolia* valt steeds binnen dat van *Potentilla reptans* en meestal binnen dat van *Potentilla anserina*. *Ranunculus flammula* werd uitsluitend lager in de zonering aangetroffen. *Carex nigra*, *Carex panicea* en *Mentha aquatica* staan de ene keer lager dan, een andere maal in hetzelfde traject als *Viola persicifolia*. *Lotus corniculatus*, *Leontodon autumnalis* en *Filipendula ulmaria* vergezellen *Viola persicifolia* gewoonlijk in het hogere deel van haar traject. *Galium palustre* doet dit soms over de hele breedte en daalt nog verder af, terwijl zij op andere plaatsen juist aan de hoge kant staat. Moeilijk verteerbaar voor plantensociologen: de soorten 'schuiven' ten opzichte van elkaar en vormen combinaties van wisselende samenstelling (zoals dat ook in de loop der jaren in de Moerputten was te zien). Verder wijst de frequente aanwezigheid van de twee *Potentilla*-soorten en *Leontodon autumnalis* niet alleen op wisselingen tussen nat en droog maar ook op aanzienlijke voedselrijkdom. Tenslotte blijken de trajecten van *Viola persicifolia* en *Viola canina* elkaar soms in belangrijke mate te overlappen, terwijl *Viola riviniana* steeds hoger in de zonering staat dan *Viola persicifolia*. Hondsvioltje verloochent zijn

van Melkvioltje geërfde genen niet.

Wat Duitsland betreft, zijn we in hoofdzaak aangewezen op plantensociologische presentietabellen voor het vaststellen van de standplaats en vegetatiekundige positie van *Viola persicifolia*. Het naar haar genoemde 'Violo-Succisietum', door Passarge (1964) vermeld uit het Spreewald in Brandenburg, komt sterk overeen met het Nederlandse *Cirsio-Molinietum*, al ontbreken *Cirsium dissectum* en *Carex hostiana*. In andere door Passarge genoemde graslandgemeenschappen is *Viola persicifolia* niet of met geringe presentie aanwezig.

Uit het Bovenrijndal en Noord-Beieren beschrijven Philippi (1960) en Korneck (1962) enige gemeenschappen waarin *Viola persicifolia* met hoge presentie voorkomt. Philippi vermeldt een *Allium angulosum-Viola stagnina*-Gesellschaft, die in de zonerings tussen blauwgrasland ('*Molinietum medioeuropaeum*') en zeggemoeras (*Caricetum elatae*) in staat, en van basen-armere standplaatsen een *Cnidium dubium-Juncus acutiflorus*-Gesellschaft met een *Viola stagnina*-subassociatie. In deze vegetatietypen wordt *Viola persicifolia* niet alleen vergezeld door schraallandplanten als *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis* en *Potentilla erecta*, maar ook door indicatoren van kleiige bodem en/of overstroming met voedselrijk water, zoals *Deschampsia cespitosa*, *Ranunculus repens*, *Symphytum officinale*, *Gratiola officinalis*, *Senecio paludosus* en *Lathyrus palustris*. Kornecks tabellen tonen zwaartepunten van *Viola persicifolia* in het *Iridetum sibiricae* en de *Cnidium dubium-Agrostis canina*-Gesellschaft, welke in samenstelling min of meer aansluiten bij de twee door Philippi genoemde vegetatietypen. Al deze gemeenschappen werden destijds in het *Molinion caeruleae* geplaatst, maar na vergelijking van een uitgebreid opnamemateriaal uit verschillende delen van Midden-Europa splitste Balátová-Tulacková (1965, 1968)

het *Cnidion venosi* als nieuw verbond van het *Molinion* af. Dit verbond is genoemd naar *Cnidium venosum*, tegenwoordig *Cnidium dubium* genoemd, een tweejarige schermbloemige uit de verwantschap van *Selinum* met een overwegend Zuid-Siberisch en Oost-Europees areaal, waarvan westelijke uitlopers tot in Nedersaksen en de Elzas reiken. Als andere kensoorten noemt Balátová-Tulacková onder meer *Viola persicifolia*, *Lathyrus palustris*, *Gratiola officinalis*, *Leucojum aestivum* en *Oenanthe silaifolia*, terwijl *Succisa pratensis* de voornaamste verbindende soort tussen *Molinion* en *Cnidion* blijkt. Het *Cnidion venosi* is kenmerkend voor uiterwaarden die afwisselend overstromd worden en uitdrogen, vaak met inundaties in winter en zomer en droogte in lente en herfst (Balátová-Tulacková 1979; Ellmauer & Mucina 1993). Van Leeuwen (1958) signaleerde overeenkomsten tussen enerzijds de graslanden in de Moerputten en elders in de omgeving van 's-Hertogenbosch en anderzijds een type *Molinietum* in Neder-Oostenrijk (Wiener Becken), dat volgens huidige opvattingen tot het *Cnidion* te rekenen is.

Beter vergelijkbaar met de Nederlandse groeiplaatsen zijn die langs de Seege, een zijrivier van de Elbe aan de oostrand van Nedersaksen. Walther (1977) beschrijft van hier het *Cnidio-Violetum persicifoliae*, genoemd naar en gekenmerkt door *Viola persicifolia* en *Cnidium dubium*. Deze tamelijk soortenrijke associatie komt voor in vochtige hooilanden en hooiweiden die relatief ver van de rivier liggen, onregelmatig en vaak slechts kortstondig overstromd worden en 's zomers vrij sterk kunnen uitdrogen. Als begeleiders komen tal van gewone graslandplanten van vochtige, (matig) voedselrijke bodem voor: kensoorten van de *Molinio-Arrhenatheretea*, de *Molinietalia* en het *Calthion palustris*. Als meer bijzondere begeleidende soort is *Serratula*

tinctoria te vermelden.

In 1987 toonden E. Garve en A. Montag mij twee groeiplaatsen van *Viola persicifolia* in oostelijk Nedersaksen, nabij de vroegere grens tussen West- en Oost-Duitsland, ongeveer 250 km ten oosten van de Nederlands-Duitse grens (vgl. Garve 1994). De hier gemaakte opnamen zijn opgenomen aan het begin van Tabel III in het eerste deel van dit artikel (Weeda 2001). De eerste, uit de Kiefholzwiesen nabij de Elbe bij Lüchow in Wendland, hebben een 'continentale' inslag. De dominantie van *Deschampsia cespitosa* in combinatie met *Ranunculus auricomus* en *Alopecurus pratensis* wijst in de richting van de Oost-Europese rivierbegeleidende graslanden (*Deschampsietalia cespitosae*; Passarge 1964); daarnaast is het voorkomen van *Lathyrus palustris* vermeldenswaard. Opnamen 2 en 3 komen uit de Drömling bij Wolfsburg en zijn gemaakt in de omgeving van de Wipper-Aller, een van de bovenlopen van de Weser. Zij kunnen tot het *Ranunculo-Sencionetum aquatici* worden gerekend; in vergelijking met de Nederlandse voorbeelden van deze associatie valt het voorkomen van (opnieuw) *Ranunculus auricomus* en het grote aandeel van *Poa palustris* op. Alle drie opnamen onderstrepen dat *Viola persicifolia* in Duitsland niet aan blauwgraslanden gebonden is, maar ook in voedselrijker grasland optreedt.

Twee Melkviooltjes in Nederland: een poging tot historische interpretatie

Viola persicifolia is in heel West-Europa een zeldzame verschijning, wier verspreidingspatroon doet denken aan een relict. In dit opzicht lijkt zij op haar eveneens diploïde verwant *Viola rupestris*, al heeft deze een geheel andere standplaats (Weeda 1992). Van beide Viooltjes liggen de Nederlandse groeiplaatsen op aanzienlijke afstand van die in Midden-Europa, met de

Rijn als meest voor de hand liggende verbindingsweg. Hun zeldzaamheid contrasteert met het algemeen optreden van de tetraploïden *Viola canina* en *Viola riviniana* in grote delen van West-Europa (Hultén & Fries 1986). Verdringing van *Viola persicifolia* door haar afstammeling *Viola canina* komt niet als oorzaak in aanmerking, omdat beide Viooltjes op geschikte (geïnuundeerde) plekken naast elkaar blijken te kunnen groeien en standhouden (Praeger 1932). Wel lijkt de bastaard *Viola x rutschliana* zich soms ten koste van *Viola persicifolia* uit te breiden (vgl. Woodell 1965 en Lampolahti & Lampolahti 1992), maar dit lijkt een reactie op menselijke ingrepen in de waterhuishouding, dus veelmeer een symptoom dan een primaire oorzaak van achteruitgang (vgl. Grootjans et al. 1987).

Of het West-Europese klimaat voor *Viola persicifolia* minder geschikt is dan het Oost-Europese, staat te bezien. Walter & Straka (1970) rekenen haar tot het Zuid-Siberische flora-element, waarbinnen zij de groep vertegenwoordigt die tot in Midden-Europa doordringt. In onze streken had het klimaat tot in het vroeg-holoceen continentelere trekken dan tegenwoordig, omdat de Noordzee nog niet was gevormd. Melkviooltje heeft echter tot in West-Ierland vitale populaties, zodat het Atlantische klimaat moeilijk doorslaggevend geacht kan worden voor haar zeldzaamheid in Nederland. Bovendien is er het gegeven van een endemische variëteit, die in de 19e en het begin van de 20e eeuw plaatselijk een vrij hoge verspreidingsdichtheid vertoonde. Een alternatief voor een verklaring vanuit het klimaat kan worden gezocht in de waterbeheersing, die in de westelijke helft van Europa over het algemeen rigouzeuzer is doorgevoerd dan in oostelijker streken.

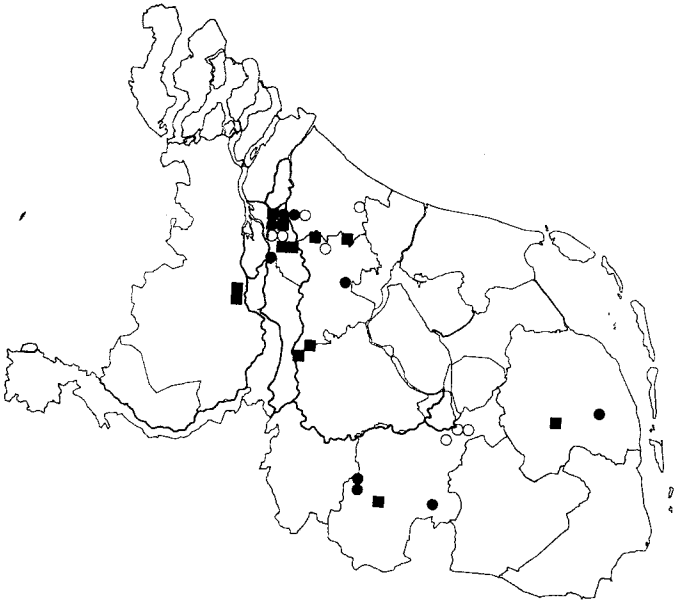
Uit de West- en Midden-Europese gegevens over standplaats en begeleidende vegetatie van Melkviooltje komt het beeld

naar voren van een specialist die zich slechts in de begroeiing kan handhaven als zij profijt kan trekken van haar speciale toleranties. Het gaat daarbij om langdurige inundatie en waterstagnatie, uitdroging van de bovengrond en bodemverstoring. Deze factoren zorgen ervoor dat de begroeiing zich niet volledig of althans niet duurzaam sluit. Het feit dat *Viola persicifolia* op vrijwel alle, zowel oudere als recente, Nederlandse groeiplaatsen door *Agrostis canina* wordt vergezeld, geeft aan dat het overstromingswater een forse neerslagcomponent dient te hebben. De overleving van deze soort op een aantal geïsoleerde plekken in West-Europa is verder voor een belangrijk deel te danken aan haar vermogen ongunstige perioden te overbruggen in de vorm van kiemkrachtig zaad in de bodem.

Wat haar verspreidingspatroon betreft, kan *Viola persicifolia* een rivierbegeleidende moerasbewoner worden genoemd, evenals *Euphorbia palustris*, *Senecio paludosus* en *Najas marina*, maar meer op afstand. In het winterbed van een hedendaagse Nederlandse grote rivier is voor het voorkomen van de laatste drie nog wel plaats, maar het voorkomen van Melkvioltje in een uiterwaard - dus een bedijkt winterbed - is in ons land ondenkbaar. Vóór de bedijking was het overstromingsbereik van de rivieren in het laagland echter niet scherp begrensd. In verband daarmee vertoonde de chemische samenstelling van het overstromingswater een gradiënt met geleidelijke toeneming van het aandeel van regenwater naarmate de afstand tot de hoofdbedding groter wordt. Daarbij komt dat rivierwater van nature lang niet zo voedselrijk is als we thans gewend zijn.

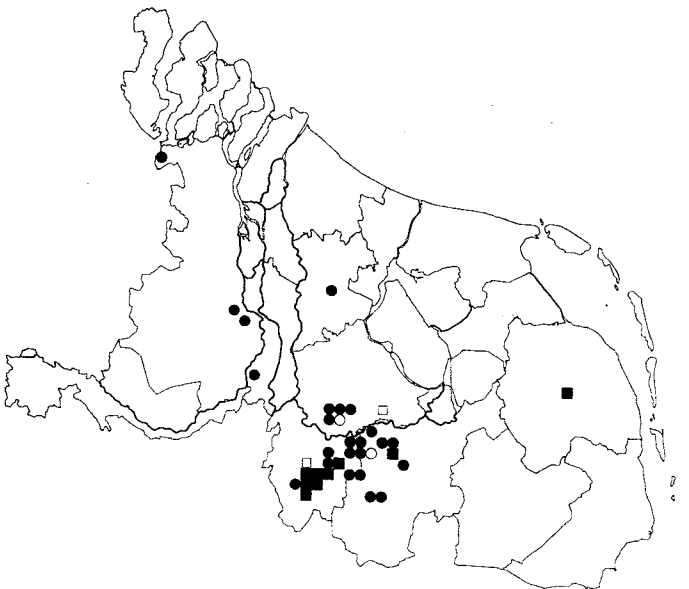
Vermoedelijk had *Viola persicifolia* in de Noordwest-Europese laagvlakte een ruime verspreiding in de marge van de overstromingsvlakten, waar de rivieren met veenstreken in contact kwamen en af en toe wat slib op het veen afzetten. Het is niet zo

moeilijk de Nederlandse groeiplaatsen te zien als restant van een lint dat zich slingerend langs de rand van rivierdalen uitstreckte van noordelijk Noord-Brabant via oostelijk Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel tot in Friesland. Daarbinnen is ter weerszijden van de Gelderse IJssel een verbreding van het areaal te zien, die grotendeels wordt ingenomen door een dwergvorm van de soort. Deze variëteit *lacteaeoides* staat in een voedselarmere milieu dan de wijd verspreide var. *persicifolia* en had in het verleden tevens een compacter verspreidingspatroon (Figuur 1 en 2). Lang geleden, voor de bedijking van de IJssel, maakte het hele areaal van de dwergvorm deel uit van een aaneengesloten overstromingsgebied. Waarschijnlijk heeft Melkvioltje zich vanuit Midden-Europa via de Rijn niet alleen in de randen van de veenstreken in Laag-Nederland gevestigd, maar ook in moerasige gebieden op de flanken van het IJssedal. We kunnen ons voorstellen dat, toen deze buiten rivierinvloed kwamen te liggen en met heide begroeid raakten, *Viola persicifolia* zich kon handhaven door ter plaatse de aan voedselschaarste aangepaste var. *lacteaeoides* te vormen. Aldus kon zij in het *Cirsio-Molinietum* de sprong maken van overstromingsblauwgrasland (type IIB of III van Jansen et al. 2000; zie Tabel II in Weeda 2001) naar lokale, geïsoleerde systemen, namelijk komvormige laagten waarin zich 's winter regenwater verzamelt, waarna in de flanken basenrijk grondwater uittreedt (type 1B, uitvoerig beschreven door Jansen et al. 2001). De dynamiek die op groeiplaatsen van var. *persicifolia* van de rivier uitging, maakte plaats voor de dynamiek van plasvorming. In beide gevallen leidt een afwisseling van waterstagnatie en droogvallen tot vorming van open plekken, zodat steeds opnieuw een pioniermilieu ontstaat waar Melkvioltje kan kiemen. Later kwam daar als versturende factor het plaggen-



Figuur 1. Verspreiding van *Viola persicifolia* var. *persicifolia* in Nederland.

- = in de periode 1975-2002 aangetroffen
- = alleen vóór 1975 aangetroffen
- = opgave van *Viola persicifolia* van vóór 1975, die waarschijnlijk op var. *persicifolia* betrekking heeft



Figuur 2. Verspreiding van *Viola persicifolia* var. *lactaeaeoides* in Nederland.

- = in de periode 1975-2002 aangetroffen
- = opgave van *Viola persicifolia* uit de periode 1975-2002, die waarschijnlijk op var. *lactaeaeoides* betrekking heeft
- = alleen vóór 1975 aangetroffen
- = opgave van *Viola persicifolia* van vóór 1975, die waarschijnlijk op var. *lactaeaeoides* betrekking heeft

steken bij. Inmiddels is op de meeste groeiplaatsen het afplaggen (of een andere vorm van graafwerk) de extra maatregel geworden waarmee de beheerder het tekort aan natuurlijke dynamiek moet compenseren, wil hij nog een bovengrondse Melkviooltjespopulatie laten voortbestaan.

Of de vorming van de endemische variëteit door genetische drift, door mutatie of door introgressie met *Viola canina* heeft plaatsgevonden, verdient langs experimentele weg te worden onderzocht. Een andere vraag is of het ontstaan van var. *lacteaeoides* een eenmalige gebeurtenis is geweest, of dat het om een oecotype gaat dat zich op verscheidene plaatsen (maar wel alleen binnen Nederland) gevormd heeft. De vroegere groeiplaatsen bij Wijchen en in Noord-Brabant hangen niet direct samen met die in Oost-Gelderland en Midden-Overijssel, en de Midden-Friese locatie staat los van alle andere. In het laatste geval komen de laarzen van blauwgraslandonderzoekers als mogelijke vector in aanmerking ...

Slotopmerkingen

Victor Westhoff heeft meer dan eens zijn afkeer uitgesproken van voortdurende wijzigingen in plantennamen. Die veranderingen hebben deels een taxonomische achtergrond; voor een ander deel vloeien ze voort uit nomenclatuurregels. In het geval van Melkviooltje waren sommige vroeger gebruikte benamingen - *Viola lactea*, *Viola lancifolia*, *Viola persicifolia* var. *pumila* - op taxonomische gronden onjuist: ze hebben eenvoudig op andere taxa betrekking. Het vroegere heen en weer zwalken tussen de namen *Viola persicifolia* en *Viola stagnina* was een gevolg van nomenclatorische haarkloverijen, en derhalve overbodig. Het nu eens wel, dan weer niet erkennen van var. *lacteaeoides* is weer een taxonomische keuze, die echter veel te maken heeft met een wisselende smaak of

mode in de taxonomie.

In het geval van *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* is deze 'kwestie van smaak' niet zo onschuldig als het lijkt, omdat het om een endem gaat. Nederland ligt ver van belangrijke soortvormingscentra, die in Europa alleen in de zuidelijke helft voorkomen. De geologisch gezien erg jonge flora van onze streken telt niet veel taxa met een beperkt areaal - voorbeelden zijn *Carex trinervis*, *Ranunculus ololeucos*, *Echinodorus repens*, *Gagea spathacea* en *Phyteuma spicatum* subsp. *nigrum* - en nog minder taxa die als endem van de Noordwest-Europese laagvlakte kunnen gelden. Behalve *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* zijn te noemen *Senecio jacobaea* subsp. *dunensis*, *Caltha palustris* subsp. *araneosa* en, in de marge van het gebied, *Viola lutea* subsp. *calaminaria*. Deze weinige voorbeelden verdienen echter wel alle aandacht! Dat Zinkviooltje van soort tot ondersoort is gedegradeerd, is tot daar aan toe, maar het 'opdoeken' van de eerste twee taxa (Van der Meijden 1990, 1996) wekt ten onrechte de indruk dat het om irrelevante spelingen gaat. Dit klemt temeer voor de Viooltjes, die zwaar bedreigd worden in hun voorkomen. Dat de twee vormen van het Melkviooltje niet meer als verschillende soorten gelden, is te rechtvaardigen. Maar als twee revisies in verschillende perioden van de 20e eeuw (Kloos 1924; Den Held 1977) tot een overeenkomstige onderverdeling van *Viola persicifolia* komen, moet dat inzicht dan zomaar weer van tafel worden geveegd?

Aan de meeste Viooltjes uit de verwantschap van *Viola canina* is chromosomenonderzoek gedaan om hun afstamming op te helderen (Moore & Harvey 1961). Het is belangrijk dat ook *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* zo'n onderzoek krijgt. Maar het voornaamste blijft natuurlijk dat de groeiplaatsen van Melkviooltje in stand gehouden worden en hun waterregime geop-

timaliseerd, en dat geprobeerd wordt zoveel mogelijk 'ondergrondse' locaties om te zetten in plekken waar *Viola persicifolia* ook bovengronds gedijt.

Viola persicifolia en het *Cirsio-Molinietum* lijken in de loop van de 20e eeuw uit elkaar te zijn gedreven. Dit geldt met name voor var. *persicifolia*, die vroeger regelmatig samen met *Briza media*, *Danthonia decumbens*, *Gentiana pneumonanthe* en *Valeriana dioica* voorkwam en tegenwoordig zelden of niet meer (Weeda 2001, Tabel I). Blijkbaar heerste vroeger een waterregime waarbij schraallandplanten met een beperkte inundatietolerantie niet verdronken, terwijl anderzijds genoeg inundatie plaatsvond om het voortbestaan van *Viola persicifolia* te garanderen. Haar tolerantie voor wisselingen tussen nat en droog blijkt groter dan die van het *Cirsio-Molinietum*, wat haar in staat stelde op enkele plaatsen buiten deze associatie te overleven of opnieuw te verschijnen na verstoring door de mens. Hoe Melkviooltje en blauwgrasland weer 'bij elkaar gebracht' kunnen worden, is nog niet duidelijk. Niet alleen de waterhuishouding, ook de nutriëntenbalans in blauwgraslanden is sterk veranderd (Geerts & Oomes 2000). De enige terreinen die nu nog als referentie voor de vroegere situatie kunnen dienen, zijn de Bennekomse Meent (voor var. *persicifolia*) en het Stelkampsveld (voor var. *lacteaeoides*), waar de soortenrijkdom van de begroeiingen met *Viola persicifolia* - ook op kleine schaal gezien - nog steeds hoog is.

Verder is het belangrijk te blijven streven naar herstel van voormalige groeiplaatsen, voor zover de hydrologische situatie dat toelaat. Na open maken en afplaggen kunnen eventueel nog aanwezige zaden de kans krijgen weer een populatie te stichten. Dit is, wegens haar endemische status, speciaal van belang in het geval van var. *lacteaeoides*. Van verscheidene vroegere groeiplaatsen is de ligging nog nauwkeurig

genoeg te achterhalen om gerichte ingrepen mogelijk te maken, zoals aan de Broeklanderdijk bij Raalte, in de Waterhoek bij Weesepe, het Emsbroek bij Harfsen, het Kranengoor bij Laren, het Wijchensche Ven en de heide- en schraallandrestanten tussen Klarenbeek en Hall. Op deze locaties is onderzoek naar de kansen voor herstel van de vroegere waterhuishouding dringend gewenst. Met hydrologische herstelmaatregelen gevolgd door zaadbankontsluiting zou de Rode-Lijstsoort Melkviooltje stellig een eindweegs uit de gevarezone gehaald kunnen worden.

***Viola persicifolia* Schreber in the Netherlands in past and present**

2. Comparison with data from Central and Western Europe and historical interpretation of the occurrence in the Netherlands

As a sequel to a preceding publication on *Viola persicifolia* (Weeda 2001) data from several Central and Western European countries are discussed. These make clear that this violet is characteristic of grassy habitats inundated in winter. It may survive for longer periods in the seed-bank, reappearing after clearing and sod-cutting in former sites where it had not been observed for many years.

It is supposed that *Viola persicifolia* has reached the Netherlands by way of the fringes of the flooding areas of the Rhine system, and has produced var. *lacteaeoides* in the fringe of the Guelders IJssel valley. The pools containing this variety must have been part of a coherent flooding area (the distribution pattern of *Senecio paludosus* points in the same direction). By acquiring a dwarfish appearance the species could survive after the pools had become isolated and more oligotrophic. Inundation has remained the natural factor which creates open spots allowing *Viola persicifolia* (both var. *persicifolia* and var. *lacteaeoides*) to

germinate. In recent times sod-cutting has become the way of human intervention which replaces water dynamics in maintaining the species' presence at a limited number of sites. Genetic investigations of var. *lacteaoides*, a taxon with only few surviving localities within a very limited area, must be considered urgently necessary. It should be examined if it is a diploid like var. *persicifolia*, whether it has developed by genetic drift, mutation or introgression (most likely with *Viola canina*), and if it has arisen once or more than once. Most urgently needed, however, is re-establishment of the variety in former stations by means of sod-cutting, as far as their hydrology allows restoration.

Literatuur

- Balátová-Tulacková, E. (1965). *Cnidion venosi*, ein neuer Molinietales-Verband (vorläufige Mitteilung). *Biología (Bratislava)* 20: 294-296.
- Balátová-Tulacková, E. (1968). Beitrag zur Systematik der Molinietales-Gesellschaften. In: R. Tüxen, Pflanzensoziologische Systematik. Den Haag, pp. 281-292.
- Balátová-Tulacková, E. (1979). Zur Dynamik der Artmächtigkeit innerhalb süd-mährischer *Cnidion venosi*-Auenwiesen. In: R. Tüxen (red.), Gesellschaftsentwicklung (Syndynamik). Vaduz, pp. 361-377.
- Ellmauer, Th. & L. Mucina (1993). *Molinio-Arrhenatheretea*, in: L. Mucina, G. Grabherr & Th. Ellmauer, Die Pflanzengesellschaften Österreichs 1. Anthropogene Vegetation. Jena/Stuttgart/New York, pp. 297-401.
- Garve, E. (1994). Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 30(1/2), 895 pp.
- Geerts, R.H.E.M. & M.J.M. Oomes (2000). Kan de Spaanse ruiter het Wageningse Binnenveld heroveren? *De Levende Natuur* 101: 71-75.
- Grootjans, A.P., G.J.R. Allersma & C. Kik (1987). Hybridization of the habitat in disturbed hay meadows. In: J. van Andel, J.P. Bakker & R.W. Snaydon, Disturbance in Grasslands. *Geobotany* 10. Dordrecht, pp. 67-78.
- Held, A.J. den (1977). Addenda bij p. 302 en 303, in: S.J. van Ooststroom, Heukels - Van Ooststroom Flora van Nederland, ed. 19. Groningen, pp. 913-914.
- Hultén, E. & M. Fries (1986). Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer I t/m III. Koeltz, Königstein, 1172 pp.
- Jansen, A.J.M., A.P. Grootjans & M.H. Jalink (2000). Hydrology of Dutch *Cirsio-Molinietum* meadows: Prospects for restoration. *Applied Vegetation Science* 3: 51-64. Ook verschenen in: A.J.M. Jansen, Hydrology and restoration of wet heathland and fen meadow communities. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, pp. 17-40.
- Jansen, A.J.M., F.Th.W. Eysink & C. Maas (2001). Hydrological processes in a *Cirsio-Molinietum* fen meadow: Implications for restoration. *Ecological Engineering* 17: 3-20. Ook verschenen in: A.J.M. Jansen, Hydrology and restoration of wet heathland and fen meadow communities. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, pp. 85-137.
- Klaveness, K. (1974). *Viola stagnina* - utbredelse og økologi. *Blyttia* 32: 235-238.
- Kloos Jr., A.W. (1924). Het geslacht *Viola* in Nederland. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1923: 138-208.
- Korneck, D. (1962). Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheine-

- bene und im Schweinfurter Trockengebiet. II. Die Molinieten feuchten Standorte. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland 21: 165-190.
- Lampolahti, J. & J. Lampolahti (1992). Kokemäenjokilaakson rantaorvokkien kohtalo. Lutukka 8: 8-12.
- Lecuwen, Chr.G. (1958). De hooilanden van "de Moerputten". Rapport t.b.v. de Bosbouwconsulent bij het Staatsbosbeheer te 's-Hertogenbosch. (Aanwezig in NWA, bibliotheek Naturalis, Leiden.)
- Meijden, R. van der (1990). Heukels' Flora van Nederland, ed. 21. Groningen, 662 pp.
- Meijden, R. van der (1996). Heukels' Flora van Nederland, ed. 22. Groningen, 678 pp.
- Moore, D.M. & M.J. Harvey (1961). Cytogenetic relationships of *Viola lactea* Sm. and other West European arosulate violets. The New Phytologist 60: 85-95.
- Passarge, H. (1964). Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. Pflanzensoziologie 13. Jena, 324 pp.
- Philippi, G. (1960). Zur Gliederung der Pfeifengraswiesen im südlichen und mittleren Oberrheingebiet. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland 19: 138-187.
- Praeger, R. Ll. (1932). The flora of the turloughs: a preliminary note. Proceedings Royal Irish Academy 41 (B): 37-45.
- Praeger, R. Ll. (1934). The botanist in Ireland. Dublin, 587 pp. [Herdruk, met uitzondering van pp. 492-539: East Ardsley, 1974, 1977.]
- Pullin, A. (1986). The status, habitat, and species association of the fen violet *Viola persicifolia* in western Ireland. British Ecological Society Bulletin 17: 15-19.
- Rowell, T.A. (1984). Further discoveries of the Fen Violet, *Viola persicifolia* Schreber, at Wicken Fen, Cambridgeshire. Watsonia 15: 122-123.
- Rowell, T.A., S.M. Walters & H.J. Harvey (1982). The rediscovery of the Fen Violet, *Viola persicifolia* Schreber, at Wicken Fen, Cambridgeshire. Watsonia 14: 183-184.
- Touw, A. & W.V. Rubers (1989). De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). Natuurhistorische Bibliotheek KNNV 50. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging Utrecht, 532 pp.
- Walter, H. & H. Straka (1970). Arealkunde. Floristisch-historische Geobotanik (Stuttgart). 478 pp.
- Walther, K. (1977). Die Vegetation des Elbtales. Die Flusniederung von Elbe und Seege bei Gartow (Kr. Lüchow-Dannenberg). Abhandlungen und Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg N.F. 20, Suppl., 123 pp.
- Weeda, E.J. (1992). Zandviooltje (*Viola rupestris*) in de duinen van Noord-Kennemerland. Hoe een dwerg uit de steppe-toendra standhoudt temidden van zand, zeewind en konijnen. Wetenschappelijke Mededeling KNNV 206. 88 pp.
- Weeda, E.J. (2001). Melkviooltje (*Viola persicifolia* Schreber) in Nederland in verleden en heden 1. Variëteiten, voorkomen, standplaats en plantensociologische positie. Stratiotes 23: 73-103.
- Woodell, S.R.J. (1965). *Viola stagnina* in Oxfordshire. Proceedings Botanical Society of the British Isles 6: 32-36.