

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

1. Variëteiten, voorkomen, standplaats en plantensociologische positie

"Is voor zover bekend in vrij korte tijd uit de blauwgraslanden verdwenen"

Wilde Planten 1.(1970): 100

E.J. Weeda

Het Melkviooltje (*Viola persicifolia*, syn. *Viola stagnina*) is de kleine onbekende van het Nederlandse blauwgrasland. Het behoort niet tot de blauwgraslandplanten die vroeger plaatselijk algemeen waren, zoals Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*) en - in wat mindere mate - Blonde zegge (*Carex hostiana*). Melkviooltje viel ook geen speciaal standplaatsonderzoek ten deel, zoals Knotszegge (*Carex buxbaumii*; Segal & Westhoff 1959).

Tot dusver is aan Melkviooltje in Nederland, voor zover mij bekend, geen speciaal artikel gewijd. Eenmaal leek het ervan te komen, toen in het CJN-tijdschrift *Trientalis* een stukje verscheen onder de verwachtingen wekkende titel 'Orchideeën en Melkviooltjes' (Zoutewelle 1952). De auteur beschrijft hoe hij de boerenbevolking in de omstreken van Gorinchem in 1950 wist in te schakelen bij het opsporen van natte graslandjes met *Dactylorhiza majalis* en *Orchis morio*, waarna hij zijn verhaal afsluit met de zin: "Op een andere tocht kreeg ik mijn zoeken beloofd met melkviooltjes, daarover echter een volgende maal." Het aldus aangekondigde vervolgartikel is bij mijn weten nooit verschenen.

Voor informatie over Melkviooltje uit het verleden zijn we aangewezen op plan-

tingsociologische overzichten en wat verspreide passages in de literatuur, maar vooral op de schat aan oude vegetatieopnamen. De beschrijving van de huidige situatie is gebaseerd op opnamen en andere gegevens die ik vanaf 1980 heb verzameld tijdens excursies met beheerders en andere medegeïnteresseerden, aangevuld met opnamegegevens van de Provincies Gelderland en Zuid-Holland. Deze benadering ligt in de lijn van een gezamenlijke passie van Victor Westhoff en mij: laat vegetatieopnamen uw gids zijn bij het opsporen van de standplaatsen van (bij voorkeur zeldzame) planten. Het meest toepasselijke etiket op deze liefhebberij is 'sociofloristiek'. Weliswaar werd deze term 70 jaar geleden door J.W. van Dieren in de plantensociologische richtingenstrijd met een andere strekking gemunt: hij wilde ermee aangeven dat de vegetatiebeschrijving volgens de Frans-Zwitserse school zich in zijn ogen te zeer allereerst baseerde op de floristische samenstelling van de vegetatie (Westhoff & Schaminée 2000, p. 71). Maar aangezien het woord sociofloristiek zijn lading als scheldwoord allang verloren heeft, kan er geen bezwaar bestaan tegen een positieve invulling van deze term.

Het zoeken naar Melkviooltje werd ge-

stimuleerd door een verzoek van de Engelse onderzoekster Vicky Morgan, die met het oog op het behoud van de weinige Britse locaties van de soort de Nederlandse vindplaatsen wilde bekijken. Met haar en met Hanneke den Held en Marc Schmitz heb ik in juni 1986 een aantal excursies naar groeiplaatsen in diverse delen van Nederland gemaakt. Nadien waren het vooral Graddus Schievink en Ben Wijlens die me naar Melkvioltjes-plekken meenamen.

Zeldzaamheid

Westhoff (1958) rekent Melkvioltje tot die categorie van zeldzame soorten die vroeger algemener geweest en door invloed van de mens zeldzaam geworden zijn. Hierbinnen valt de soort in de groep waarvan de biotoop zeldzaam is geworden. Deze groep omvat tientallen soorten, bijna allemaal planten van moerassige, mesotrofe standplaatsen. Dat *Viola persicifolia* in Nederland vroeger meer voorkwam dan tegenwoordig, valt niet te betwijfelen. Reeds op de eerste Nederlandse Rode Lijst (Goethart et al. 1905) wordt zij genoemd onder de soorten die "onmiddellijk gevaar van uitsterven lopen". Er zijn echter geen aanwijzingen dat zij in ons land ooit een algemene verschijning is geweest. De Boer (1934) bracht het treffend onder woorden: "het vinden van *Viola persicifolia* staat gelijk met een prijsje uit de loterij." De soort staat in de Nederlandse Flora's vanouds als een zeldzaamheid te boek, en sinds meer dan 60 jaar als *zeer zeldzaam* (Wachter 1934; Heimans, Heinsius & Thijsse 1935). In de 15e editie van de Flora van Nederland werd deze aanduiding verzwakt tot 'Zeld.' (Van Ooststroom 1962), maar spoedig hierna luidden Westhoff et al. (1970) in 'Wilde Planten' de noodklok over het voorkomen van de soort in Nederland. In het eerste deel van deze reeks vinden we een lijst van 48 soorten waarvan met zekerheid kan worden aange-
nomen dat ze na 1900 uit ons land zijn

verdwenen, gevolgd door een tweede lijst met 18 soorten waarvan het twijfelachtig is of ze nog in het wild in Nederland voorkomen en een alinea met 7 soorten waarvan eveneens recente gegevens ontbreken. Melkvioltje figureert aan het eind van de tweede lijst met de mededeling: "Is voornamelijk bekend in vrij korte tijd uit de blauwgraslanden verdwenen." Daarop gaf Van Ooststroom (1973) de plant haar kwalificatie 'Zeer zeld.' terug. Clausman et al. (1986) doen er nog een schepje bovenop en schrijven dat "het uiterst zeldzame melkvioltje ... op het punt staat geheel van de aardbodem te verdwijnen".

Van de in totaal 73 soorten die door Westhoff et al. (1970) werden opgesomd, blijken ongeveer 20 toch nog steeds of weer opnieuw in Nederland voor te komen, en dat geldt ook voor ons Melkvioltje. Herhaaldelijk leek het van een vindplaats verdwenen om na een aantal jaren opnieuw op te duiken. Zo werd aangenomen dat het niet meer voorkwam in de schraallanden langs de Meije bij Zegveld (Westhoff et al. 1971, p. 157), het Mokkelengoor en de Bennekomse Meent (Quené-Boterenbrood 1980), steeds op grond van intentief speurwerk. Inmiddels is de plant in alle drie reservaten teruggevonden, en in de laatste twee heeft zij nu weer vitale populaties van meer dan 100 exemplaren. Maar een bedreigde soort is *Viola persicifolia* nog steeds (Van der Meijden et al. 2000).

De (h)erkenningsgeschiedenis van grote, bleke en kleine, donkere Melkvioltjes

Wie het in Nederland over Melkvioltjes heeft, moet met twee woorden spreken. De wijd verspreide vorm, die in de meeste Europese landen voorkomt, heeft bleekgroene, langwerpige-driehoekig-eironde bladeren met meestal zwak hartvormige voet (Gams 1925). Hoewel ons land nogal in de marge van het areaal ligt (Hultén & Fries 1986), herbergt het nog een tweede,

nijbaaar endemische, zeer kleine en ten-
 gere vorm met donkergroene, lancetvor-
 mige, aan de voet wigvormige bladeren,
 waarvan de juiste benoeming nogal wat
 problemen heeft gegeven. De eerste vond-
 sten, in 1833 en 1834, staan op naam van J.
 Wttewaall en werden vermeld door Van
 Hall (1836, p. 778-779) onder de naam
Viola lactea Sm.: "Zeer veel op de heide te
 Loenen en Halle op de Veluwe; te Gorsel
 en Diepenveen in Overijssel" (oudere mel-
 dingen van *Viola lactea* door Van Hall heb-
 ben betrekking op *Viola canina*). Het in
 Eurazië wijd verspreide type Melkviooltje
 werd in Nederland wat later ontdekt, in
 1843, en voorgesteld in de Flora Batava
 onder de naam *Viola stagnina* Kitaibel, met
 als vindplaats: "Op 's winters onder water
 staanden heiachtigen veengrond onder
 Achttienhoven, bij Utrecht" (Kops & Van
 der Trappen 1846, pl. 666). De bewerker
 van deze Flora merkt op dat sommigen *Vi-*
ola stagnina en *Viola lactea* niet soortelijk
 van elkaar willen onderscheiden, maar dat
 hij de Achttienhovense planten na vergelij-
 king van met die van Wttewaall toch onder
 de (voor Nederland nieuwe) naam *Viola*
stagnina introduceert, en voegt er de wens
 aan toe "niet gedurig mede in het Doolhof
 van Botanische oneenigheden te blijven
 verkeeren"!

De eerste editie van de Prodrumus
 Florae Batavae (Van den Bosch 1850)
 neemt Wttewaall's vondsten op onder de
 naam *Viola lancifolia* Thore en die in de
 venen bij Achttienhoven als *Viola stagnina*,
 waarbij en passant de afbeelding in de Flora
 Batava als *non laudanda* (niet lofwaardig)
 wordt bestempeld. In de eerste druk van zijn
 Schoofflora noemt Heukels (1883) *Viola*
lactaea Sm. "vrij zeldzaam in heipoelen" en
Viola stagnina "zeer zeldzaam op moeras-
 sigen hei- en veengrond". De standplaats-
 omschrijving 'heipoelen' bij de eerste
 wordt later gegispst door D. Lako op een
 herbariumetiket uit 1910 bij planten uit de

omgeving van Raalte: "op vochtigen zand-
 grond langs een slootkant, stellig niet in een
 heiplas".

De tweede editie van de Prodrumus
 Florae Batavae (Vuyck 1901) vermeldt de
 twee Melkviooltjes weer onder andere na-
 men. Wat tot dan toe *Viola lactea* heette,
 wordt nu ondergebracht bij het veelvormige
 Hondsviooltje onder de naam *Viola canina*
 L. var. *lancifolia* Thore, terwijl *Viola stag-*
nina wordt betiteld als *Viola persicifolia*
 Schkuhr var. *pumila* Chaix. Daarbij wordt
 de volgende aanmerking gemaakt: "*V.*
stagnina behoort nog nader in de natuur
 bestudeerd te worden. Het schijnt mij toe
 dat deze soort niet van de voorgaande [=
Viola canina] te scheiden is, tot welke men-
 ing ik aanleiding vond doordien ik met den
 Heer Goethart bij Markelo in 1898 langs
 een slootkant een volledige reeks van over-
 gangen vond tusschen de op den wal
 groeiende *V. canina* en de bij het water
 voorkomende *V. stagnina*, die in haar typi-
 sche ontwikkeling zeer gemakkelijk van *V.*
canina is te onderkennen."

Om misverstanden bij voorbaat tegen te
 gaan: de epitheta *pumila*, *lactea* en *lancifo-*
lia werden ten onrechte aan Nederlandse
 Melkviooltjes toegekend. *Viola pumila*
 Chaix geldt tegenwoordig als een afzonder-
 lijke soort en heeft in Europa een meer
 zuidoostelijk areaal dan *Viola persicifolia*
 (Gams 1925; Hultén & Fries 1986). *Viola*
lactea (= *V. lancifolia*) is een West-Euro-
 pese heidebewoner, waarvan de noord-
 oostelijkste groeiplaats bij Aalter in Vlaan-
 deren ligt (Dupont 1962; Stieperaere 1985).

Van de weeromstuit maakte de Flora
 van Heimans, Heinsius & Thijsse zich
 vanaf de tweede druk (1909) een tijdlang
 wel erg gemakkelijk af van de blauw-
 bloemige, stengelvormende Duin-, Hei- en
 Bos-viooltjes. Slechts één naam werd nog
 vermeld: Hondsviooltje (*Viola canina* L.),
 in een zodanig ruime zin opgevat dat zowel
 de Melkviooltjes als de twee Bosviooltjes

(*Viola riviniana* en *Viola reichenbachiana*) erbij inbegrepen waren! Gezien de populariteit van de 'H H & T' bij lezers en schrijvers van De Levende Natuur wekt het geen verbazing dat in de vele terreinbeschrijvingen die aan het begin van de 20e eeuw in dit tijdschrift verschenen, nimmer gewag wordt gemaakt van Melkviooltjes ...

Het door Vuyck gesuggereerde onderzoek werd ter hand genomen door A.W. Kloos jr., kennelijk de enige Nederlandse scribent van zijn tijd die zich niet alleen door kleurrijk bloeiende maar ook door onopvallende Viooltjes in vervoering liet brengen (de ontdekking van *Viola rupestris* als Nederlandse plantensoort staat eveneens op zijn conto). Over Melkviooltje schrijft hij: "De soort groeit in vochtige veenweiden en is bij ons zeer zeldzaam, hoewel zij op de weinige plaatsen, waar zij groeit, in zeer grooten getale voorkomt. Dit althans het geval op de mij bekende vindplaats in de Alblasserwaard, terwijl ook het overvloedige materiaal in herbaria van de vindplaats Achttienhoven op hetzelfde verschijnsel wijst" (Kloos 1924, p. 189). Kloos revideerde het volledige Nederlandse herbariummateriaal van het genus *Viola* in nauw overleg met W. Becker, monograaf van dit geslacht. Zij brachten het Nederlandse materiaal dat tot dan toe *Viola lactea* of *Viola canina* var. *lancifolia* genoemd was, grotendeels over naar *Viola persicifolia*. In levenden lijve was de desbetreffende vorm door Joh. Jansen aangetroffen in het Wijchense Ven en getoond aan Kloos, die hieromtrent mededeelt: "De plant stond prachtig in bloei, had dezelfde melk witte bloem van die uit de Alblasserwaard, maar verschilde er toch zeer duidelijk van. Ze was kleiner van stuk, donkerder groen, zoodat de geheele vegetatie een geheel anderen indruk maakte, dan die ik van *V. persicifolia* gewoon was. ... Ook bloeiden de Wijchense een dag of tien later dan de andere. Intusschen was ik bij het onderzoek van het

herbariummateriaal gestuit op een tamelijk groote hoeveelheid zeer homogeen materiaal van verschillende vindplaatsen, dat zeer sterk op de Wijchense plant geleek. De oudere Nederlandsche floristen hielden haar voor *Viola lactea* Sm. en in Prodr. is zij vermeld onder *V. canina e lancifolia ...*" (Kloos l.c., p. 191). Na ruggenspraak met Becker onderscheidde Kloos deze kleine, donkergroene vorm dan ook onder de naam *Viola persicifolia* var. *lactaeoides* W. Bckr. et Kloos (let op het aantal e's en a's in de variëteitsnaam!). Destijds was reeds achteruitgang van de Melkviooltjes te bespeuren; zo kon Joh. Jansen de Wijchense planten al omstreeks 1930 niet meer terugvinden. Op een herbariumetiket van F. Florschütz en Kloos uit 1926 lezen we over een vondst van var. *persicifolia* bij Markelo: "Enkele ex. langs de wegen. Vermoedelijk vroeger in de weilanden zeer veel. Deze denkkelijk door kalkbemesting ontzuurd, en daardoor de *Viola* verdwenen." Of het nu echt de kalk was die de plant deed verdwijnen?

Kloos bewerkte het geslacht *Viola* zowel voor de Flora van Heimans, Heinsius & Thijssen (1924) als voor die van Heukels (1927), waarmee var. *lactaeoides* haar intrede in de Nederlandse Flora's deed. De H H & T hield haar enige decennia in ere, maar uit de andere Flora verdween zij alweer na enkele jaren, toen Wachter (1934) de bewerking van Heukels overnam. Pas in 1977 keerde zij terug - nu als ondersoort - door toedoen van A.J. den Held, die destijds bezig was met een bewerking van de *Violaceae* voor de Flora Neerlandica (die helaas ongepubliceerd bleef). Onder de namen *Viola persicifolia* subsp. *persicifolia* en subsp. *lactaeoides* (Kloos et W.Beck.) Den Held werden de 'grote' en de 'kleine' vorm van Melkviooltje opgenomen in de veel-omstreden addenda achter in de 19e editie van de Flora van Nederland (Den Held 1977) en in de Atlas van de Neder-

andse Flora (Quené-Boterbrood 1980). De tweede combinatie is echter ongeldig wegens het ontbreken van een verwijzing naar een basionym, reden waarom de 20e druk van de Flora van Nederland beide vormen weer de rang van variëteit toekende (Van der Meijden et al. 1983). In de volgende editie van de Flora werd de mogelijkheid van onderverdeling van *Viola persicifolia* in infraspecifieke taxa in twijfel getrokken, zodat de beschrijving van de twee variëteiten opnieuw kwam te vervallen (Van der Meijden 1990).

In het vervolg van dit artikel worden var. *persicifolia* en var. *lacteaeoides* wél onderscheiden, om drieërlei redenen. Naast de door Kloos genoemde verschillen in formaat en bladkleur stelde A.J. den Held verschillen in bloemkenmerken vast, onder meer in de lengte van de spoor ten opzichte van de kelkaanhangsels (bij var. *lacteaeoides* langer dan bij var. *persicifolia*) en in de vorm van de stempel (recht bij var. *lacteaeoides*, gekromd bij var. *persicifolia*). Beide vormen hebben in Nederland een verschillend areaal, al lijkt er in Noord-Brabant, Overijssel en Friesland een zekere overlapping van de verspreidingspatronen op te treden. Ook in standplaats en begeleidende vegetatie kunnen verschillen worden gesignaleerd, zoals in het vervolg zal blijken. Uiteraard is het eerste, taxonomische argument doorslaggevend, maar voor dit artikel is van belang dat het wordt ondersteund door geografische en oecologische gegevens.

Over beide variëteiten moet nog worden opgemerkt dat de bloemkleur gewoonlijk niet zo wit is als de naam Melkviooltje suggereert. Meestal is de bloemkroon bleekblauw of wit met een blauwe weerschijn. Wat de spelling van het variëteits-epitheton betreft, wordt vooreerst de oorspronkelijke, nogal moeizame schrijfwijze *lacteaeoides* van Kloos en Becker aangehouden, omdat de Code geen aanwijzingen

geeft omtrent de correcte schrijfwijze van woordvormingen die op *-oides* uitgaan (meded. J.F. Veldkamp en G. Zijlstra).

Verspreiding

Hoewel *Viola persicifolia* voorkomt van Noordwest-Spanje, Ierland en Zuid-Noorwegen tot in Midden-Siberië, is zij in grote delen van haar areaal zeldzaam (Hultén & Fries 1986). De Nederlandse groeciplaatsen liggen vrij ver van de dichtstbijzijnde locaties in Duitsland - in het stroomgebied van de Weser en het Bovenrijndal (Haeupler & Schönfelder 1988; Garve 1994) - en in België zijn slechts oude vondsten bekend op twee plekken in Vlaanderen, in de omstreken van Ieper en van Lokeren (Stieperaere 1985).

Viola persicifolia var. *persicifolia* is in Nederland gebonden aan kleiig-venige grond en staat in grasland op laagveen aan de rand van rivier- en beekdalen. Het oosten van Zuid-Holland met het aangrenzende deel van Utrecht herbergde de grootste concentratie van vindplaatsen, met name in de reeds genoemde Alblasserwaard (Westhoff et al. 1971, p. 267; Quené-Boterbrood 1980). Verder staat deze variëteit tot op heden in het gebied van de vroegere overlatingen ten noordwesten van 's-Hertogenbosch en in het stroomgebied van de Grift (Grebbe), de Regge en de Boorn (Koningsdiep), dus in een klein aantal gebieden die nogal ver uiteen liggen. In 1947 is zij eenmaal gevonden in het Vechtdal (in of nabij de Schalmmaat bij Rheeze). Van de vondsten van *Viola persicifolia* in Noordwest-Overijssel - bij Staphorst en Wanneperveen, in het midden van de 20e eeuw - is geen herbariummateriaal bekend; gezien de landschappelijke en vegetatiekundige context ging het waarschijnlijk om var. *persicifolia*. In Friesland werd deze variëteit in het midden van de 19e eeuw verzameld door Th. Sprée, die de omgeving van zijn

woonplaats Veenwouden bijzonder grondig uitkamde. De huidige groeiplaats langs de Boorn werd pas in 1982 ontdekt (meded. W. Altenburg & D.T.E. van der Ploeg). Er is ook een eenmalige melding uit het Wijnjeterperschar (1975, meded. W. de Veen), waarbij onbekend is om welke variëteit het ging.

Viola persicifolia var. *lacteaeoides* is een plant van laaggelegen plekken in het pleistocene heidellandschap. In de regel groeit zij op lemig zand, zowel op moerige tot venige als op pas blootgelegde, minerale grond. De grote meerderheid van de vroegere en huidige vindplaatsen ligt binnen een vrijwel aaneengesloten gebied, dat slechts door de Gelderse IJssel wordt doorsneden: enerzijds het midden en noordwesten van de Achterhoek en de zuidelijke helft van Salland, anderzijds de oostrand van de Veluwe rondom Apeldoorn. Buiten dit gebied lagen slechts een paar verspreide locaties. In Noord-Brabant is zij aangetroffen bij Ossendrecht, Orthen en Nuland, in het Rijk van Nijmegen in het al genoemde Wijchense Ven, in de provincie Utrecht bij Zeist - alles meer dan 60 jaar geleden. Merkwaardig genoeg blijken de Melkviooltjes die in 1993 in de Wyldlannen in Midden-Friesland werden ontdekt (Jansen et al. 1993, p. 84), te behoren tot var. *lacteaeoides*, die in Friesland dus juist in het holocene deel van de provincie groeit. Nergens in de literatuur vinden we een aanwijzing dat zij buiten onze landsgrenzen zou voorkomen. Ook bij revisie van Europees herbariummateriaal in de Leidse collectie door A.J. den Held is zij niet tevorschijn gekomen.

Melk- en Hondsviooltje en hun bastaard

Viola persicifolia vertoont morfologisch veel overeenkomst met de algemenere *Viola canina*, welke gelijkenis een genetische

basis blijkt te hebben. De eerste is **diploïd**, de tweede tetraploïd. Onderzoek van Valentine (1958) en Moore & Harvey (1961) heeft aannemelijk gemaakt dat *Viola canina* het genoom van *Viola persicifolia* bevat plus een ander genoom, dat ook voorkomt bij *Viola riviniana* (die daarnaast het genoom van de diploïde *Viola reichenbachiana* bevat). De genoemde soorten vormen gemakkelijk hybriden, maar voor zover daarbij een diploïde en een tetraploïde soort betrokken zijn, is de (triploïde) bastaard geheel of vrijwel steriel. Wel vertonen de hybriden vaak een opvallend krachtige groei en een sterke vegetatieve uitbreiding (Valentine 1975; vgl. ook Woodell 1965 en Lampolahti & Lampolahti 1992). Hun bloei wordt niet 'getermineerd' door vruchtrijping en gaat daardoor langer door dan bij de oudersoorten, waarbij de stengels steeds langer worden. Daardoor kunnen de bastaarden standhouden op plaatsen waar de oudersoorten (of één van beide) niet meer voorkomen. Dit is met name het geval in verruigde begroeiingen, waar ze met hun langer uitgroeiende stengels minder gauw in de verdrukking komen dan hun ouders. De bastaard *Viola canina* x *persicifolia*, die de naam *Viola x ritschliana* heeft gekregen, is aangetroffen op een reeks van plekken waar de twee soorten naast elkaar groeiden (Kloos 1924, p. 196; Gams 1925; Valentine 1975; Røren et al. 1994; vgl. ook het hiervoor gegeven citaat van Vuyck over een groeiplaats bij Markelo). In een spoorloot bij Gorssel, waar sinds lang geen *Viola persicifolia* (meer) is waargenomen, houdt *Viola x ritschliana* al tientallen jaren stand. Bij het bestuderen van groeiplaatsen van Melkviooltje trof ik deze bastaard aan in het Boetelerveld in Salland, in hetzelfde terreingedeelte waar ook *Viola canina* en *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* voorkomen (zie verderop).

Oude opname- en terreingegevens van Nederlandse groeiplaatsen van *Viola persicifolia* var. *persicifolia*

Tabel 1 geeft een vergelijking van de 'gemiddelde' samenstelling van begroeiingen met Melkvioltjes in verleden en heden. Opnamen waarin geen variëteit van *Viola persicifolia* staat aangegeven, zijn aan de hand van verspreidingsgegevens (Quené-Boterenbrood 1980 en herbarium-etiketten van de Leidse collectie) toegevoegd aan var. *persicifolia* of var. *lacteaeoides* (zie Figuur 1 en 2 in het tweede deel van dit artikel, Weeda 2002).

De historische opnamen met *Viola persicifolia* die waarschijnlijk of zeker betrekking hebben op var. *persicifolia*, zijn voor het merendeel afkomstig uit de zuidelijke Gelderse Vallei tussen Wageningen en Veenendaal (W.C. de Leeuw 1933, G. Sissingh 1939/40, A.A. Kruijne c.s. 1944/49), de Moerputten bij 's-Hertogenbosch (W.G. van der Kloot 1939, Chr.G. van Leeuwen 1955/56), het Hollands-Utrechtse veengebied bij Zegveld en Nieuwkoop (Th. Reijnders 1948, V. Westhoff 1961) en Noordwest-Overijssel (A.A. Kruijne & D.M. de Vries c.s. 1949, V. Westhoff 1951/55). Verder is er een opname uit het Mokkelengoor bij Enter (W.H. Diemont sr. 1940). Jammer genoeg ontbreken oude opnamen van de rijkste vindplaats van Melkvioltje, de Alblasserwaard. Wel zijn er vegetatietabellen voor de Krimpenervaard in de trant van de Noordse plantensociologische school (De Vries 1929), waaruit blijkt dat de plant (vermeld in tabel 22 en lijst 5) met beperkte presentie voorkwam in blauwgrasland behorend tot het *Cirsio-Molinietum*.

Het merendeel van de oude opnamen stelt goed ontwikkelde voorbeelden van het *Cirsio dissecto-Molinietum* voor. Kenmerkend voor deze associatie - en andere natte graslanden van de *Molinietalia* - is een

combinatie van grasland- en moerasplanten (Westhoff 1993), of nauwkeuriger gezegd: enerzijds planten die in het groeiseizoen een doorluchte bodem nodig hebben, anderzijds planten die gebonden zijn aan plekken waar de grond langdurig met water verzadigd of geïnundeerd is. Het is dan ook onderwerp van discussie geweest of blauwgrasland tot de moeras- dan wel de graslandgemeenschappen gerekend moest worden: Vlieger (1937) koos voor de eerste optie, de meest latere auteurs voor de tweede. Hoe dan ook, kritische blauwgraslandplanten zoals *Carex hostiana* en *Valeriana dioica* staan op de grens van moeras- en grasland-planten en hebben een nauw omschreven fluctuatietraject van het waterpeil nodig. Voor instandhouding van blauwgraslanden is voorts nodig dat het inundatiewater bestaat uit een mengsel van neerslagwater (zuur, voedselarm en vrijwel basenloos) met basenrijker en wat voedselrijker grond- of oppervlaktewater. Naarmate de neerslag-component toeneemt, wordt een blauwgrasland soortenarmer; naarmate voedselrijk water de overhand krijgt, verschuift de vegetatiesamenstelling in de richting van het *Calthion palustris*.

Kijken we nu naar de samenstelling van de vroegere blauwgraslanden met *Viola persicifolia* (Tabel 1, kolom 1), dan blijkt een aanzienlijk aantal graslandplanten (waarvoor zomerse bodemluchting van doorslaggevende betekenis is) met hoge presentie voor te komen. Hierbij zijn (1) grassen met zeer breed oecologisch traject (*Anthoxanthum odoratum* en *Holcus lanatus*), (2) soorten met zwaartepunt op basenrijke bodem (*Centaurea jacea*, *Prunella vulgaris*, *Briza media* en *Leontodon saxatilis*) en (3) soorten met zwaartepunt in heischrale graslanden (*Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Danthonia decumbens*). (4) Van de meer specifieke blauwgraslandplanten - kritisch ten aanzien het fluctuatietraject van het water-

Weeda

Kolom	1	2	3	4
Periode	1933-1961	1977-2001	1940-1962	1980-2001
Aantal opnamen	26	41	11	42
<u>Viola persicifolia</u>				
var. <u>persicifolia</u>	100	100	.	.
var. <u>lacteaeoides</u>	.	.	100	100
<u>Phragmitetea:</u>				
Senecio paludosus	8	5	64	2
Equisetum fluviatile	46	15	.	.
Carex elata	12	.	.	5
Mentha aquatica	23	12	18	7
Peucedanum palustre	23	.	82 (+)	43
Calamagrostis canescens	27 (+)	7	73 (+)	31
Phragmites australis	58	12	91 (+)	64
Lythrum salicaria	65	37	82	69
Lycopus europaeus	19	2	73	52
Scutellaria galericulata	12	10	.	.
Carex acuta	39	32	.	5
Galium palustre	46	51	100	83
Iris pseudacorus	23	32	.	7
Carex vesicaria	4	7 (I)	.	12
Myosotis palustris	4	20	.	.
Polygonum amphibium	4	29	.	.
Phalaris arundinacea	4	37	.	2
Eleocharis palustris	.	10	.	10
Glyceria maxima	.	20 (I)	.	.
Glyceria fluitans	.	27	.	7 (+)
<u>Parvocaricetea,</u>				
<u>Hydrocotylo-Baldellion:</u>				
Menyanthes trifoliata	15 (+)	.	.	.
Viola palustris	31	10	9	24
Eriophorum angustifolium	27	10	18	21
Juncus articulatus	31	17	18	26
Carex nigra	46	27	18	41
Hydrocotyle vulgaris	42	29	91 (I)	76 (+)
Agrostis canina	81 (I)	73 (I)	27	76 (+)
Ranunculus flammula	42	85	18	55 (+)
Mentha arvensis	8	32 (+)	55	45
Myosotis laxa	4	12	.	7
Juncus effusus	12	44	9	12
Carex oederi * oedocarpa	12	20	.	29
Carex oederi * oederi	.	5	9	26
Carex oederi s.lat.	.	5	9	5
Hypericum elodes	.	.	.	12
Mentha x verticillata	.	2	.	10 (+)
Juncus alpinoarticulatus	.	.	.	17 (I)
Veronica scutellata	.	7	.	17
Juncus bulbosus	.	10	.	45 (+)
<u>Convolvulo-Filipenduletea:</u>				
Lathyrus palustris	31	5 (+)	.	.
Stachys palustris	12 (+)	2	.	.
Thalictrum flavum	85	29 (+)	.	10

Melkviiooltje in Nederland in verleden en heden (1)

<i>Valeriana officinalis</i>	31 (I)	20	9	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	81 (+)	46 (+)	.	2
<i>Thymum officinale</i>	23	17	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	73	46	100 (+)	76
<i>Eupatorium cannabinum</i>	4	.	9	12

Calthion, Molinietaalia:

<i>Lactylorhiza majalis s.lat.</i>	15	.	46	.
<i>Hypericum quadrangulum</i>	15	.	.	2
<i>Angelica sylvestris</i>	12	2	.	12
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	42	10	.	7
<i>Rhinanthus spec.</i>	19	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	19	12	.	.
<i>Carex disticha</i>	27	12	.	7
<i>Caltha palustris</i>	23	12	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	39	20	18	26
<i>Lotus uliginosus</i>	31	22	9	12
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	31	42	18	5
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	2	46	36
<i>Equisetum palustre</i>	27	32	18	24

Molinio-Arrhenatheretea:

<i>Lathyrus pratensis</i>	15	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	12	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	12	5	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	62	37	9	5
<i>Festuca rubra</i>	42	29 (+)	18 (+)	2
<i>Vicia cracca</i>	31	15	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	12	10	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	58	39 (+)	.	12
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	89 (+)	83 (+)	18	17
<i>Ranunculus acris</i>	42	42	9	2
<i>Holcus lanatus</i>	65	68 (+)	18 (I)	14
<i>Plantago lanceolata</i>	46	54	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	35	68	9	19
<i>Cerastium fontanum * vulg.</i>	12	29	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	12	22	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	19	59	9	.
<i>Festuca pratensis</i>	12	24	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	4	12	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	4	29	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	10	.	.

Basenindicatoren binnen diverse klassen:

<i>Briza media</i>	42	.	.	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	4	.	18	.
<i>Orchis morio</i>	12	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	35	7	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	42	12	.	7 (+)
<i>Parnassia palustris</i>	12	.	91 (I)	31
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	7	46	7
<i>Epipactis palustris</i>	4	.	55	24

Junco-Molinion:

<i>Cirsium x forsteri</i>	4	.	18	2
---------------------------	---	---	----	---

Gentiana pneumonanthe	62	12	55	10
Carex hostiana	54	17	.	.
Carex pulicaris	27 (I)	2	.	7
Valeriana dioica	58	12	9	14
Galium uliginosum	77	20	27	19
Achillea ptarmica	50	17	9	5
Sanguisorba officinalis	31	10 (II)	.	.
Cirsium dissectum	89 (I)	34 (+)	73 (I)	48 (I)
Succisa pratensis	81 (+)	24	36	31
Molinia caerulea	85 (II)	17 (II)	100 (III)	74 (+)
Carex panicea	92 (+)	29 (+)	82 (+)	67 (+)
Luzula multiflora	31	17	.	7
Juncus conglomeratus	46	44	9	31
<u>Nardo-Galion, Ericion:</u>				
Polygala vulgaris	8	.	18	5
Platanthera bifolia	4	.	18	7
Genista anglica	.	.	27	5
Danthonia decumbens	73 (+)	12	27	24
Potentilla erecta	81 (+)	22 (+)	64	60
Viola canina	31	20 (+)	.	5
Festuca ovina * tenuifolia	42 (+)	15	9	24
Nardus stricta	12	7	.	2
Erica tetralix	4	.	55	31 (+)
Dactylorhiza maculata	.	2	27	14
Pedicularis sylvatica	4	.	9	12 (+)
Drosera intermedia	8	.	.	19
Salix repens	.	2 (I)	18	17
Calluna vulgaris	.	.	9	12 (II)
<u>Indicatoren van relatieve droogte/verdroging binnen diverse graslandklassen:</u>				
Stellaria graminea	15	2	.	2
Luzula campestris	12	.	.	5
Poa pratensis	12	12	18	.
Agrostis capillaris	12	17	.	12
Potentilla anglica	.	12 (II)	.	.
<u>Plantaginetea, Cynosurion:</u>				
Leontodon autumnalis	19	7	.	7
Agrostis stolonifera	35	37 (+)	9 (II)	10
Agrostis spec.	35	5	.	.
Taraxacum spp.	31	42	9	31
Potentilla anserina	4	24 (I)	46	31
Poa trivialis	8	24 (+)	.	7
Trifolium repens	8	29	.	12
Ranunculus repens	12	63 (+)	.	19
Bellis perennis	.	12	.	.
Lolium perenne	.	12	.	.
Plantago major s.lat.	.	22	.	14
<u>Bidention, Nanocyperion, Polygonion avicularis:</u>				
Sagina procumbens	.	10	.	.
Rorippa palustris	.	10	.	5

<i>Juncus bufonius</i>	.	5	.	10 (+)
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	12 (+)	.	2
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	7	.	10
<i>Polygonum aviculare</i>	4	12	.	5

Ruderaal soorten:

<i>Equisetum arvense</i>	.	2	27	17
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	10
<i>Stellaria media</i>	.	12	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	22	.	10

Juvenile exx. van hout-
gewassen in de kruidlaag:

<i>Betula spec.</i>	.	.	.	17
<i>Quercus robur</i>	.	.	18	14
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	2	.	10
<i>Salix alba</i>	.	2	.	10
<i>Salix cinerea</i>	8	10	36	36
<i>Rhamnus frangula</i>	8	12	55	38
<i>Betula pubescens</i>	.	.	73	29
<i>Myrica gale</i>	4	.	46	17
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	27	12
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	18	14

Mossen:

<i>Leucobryum glaucum</i>	23 (I)	.	.	.
<i>Dicranum bonjeanii</i>	15 (I)	.	.	.
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	8	.	.	.
<i>Polytrichum longisetum</i>	8	.	.	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	19	.	.	2
<i>Sphagnum</i> spp.	22 (II)	.	.	14
<i>Fissidens adianthoides</i>	12	.	9	7
<i>Drepanocladus aduncus</i>	.	2	18	2
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	15	5	.	7
<i>Hypnum spec.</i>	12	5 (I)	.	10
<i>Calliergonella cuspidata</i>	12 (+)	37 (I)	73 (III)	57 (II)
<i>Brachythecium rutabulum</i>	4	15	9	10
<i>Climacium dendroides</i>	4	15 (I)	.	2
<i>Scorpidium lycopodioides</i>	.	.	9	17 (I)
<i>Campylium stellatum</i>	.	.	.	10 (I)
<i>Fossombronia foveolata</i>	.	.	.	14
<i>Polytrichum</i> spp.	.	5	.	19
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	27 (+)	.	14 (+)

Tabel 1: Vergelijking van de samenstelling van oudere en recente opnamen met *Viola persicifolia* var. *persicifolia* en var. *lacteaoides*.

De getallen geven presentiepercentages aan; daarachter is tussen haakjes de gemiddelde bedekkingswaarde aangegeven, indien minstens 5 % (+ = 5-10 %, I = 10-20 %, II = 20-40 %, III = 40-60 %). Binnen de plantensociologische groepen zijn de soorten gerangschikt van sterk afgenomen tot sterk toegenomen. Uit de jaren 1963-1976 zijn geen opnamen met Melkvioltje bekend.

peil - zijn *Cirsium dissectum*, *Carex panicea*, *Gentiana pneumonanthe* en *Carex hostiana* goed vertegenwoordigd (Klokjesgentiaan behoorde destijds, anders dan

tegenwoordig, tot de vaste bestanddelen van blauwgrasland!). Hierbij sluiten aan (5) twee soorten van natte, basenrijke graslanden met een wat breder traject ten aanzien

van de voedselrijkdom (*Galium uliginosum* en *Valeriana dioica*). De groep indicatoren van stagnerend water met een aanzienlijke neerslagcomponent (6) wordt aangevoerd door *Agrostis canina*; voorts zijn *Galium palustre*, *Carex nigra* en *Ranunculus flammula* in ongeveer de helft van de opnamen aanwezig. Daarnaast zijn ook steeds inundatie-indicatoren van voedselrijker milieu aanwezig; hierbij gaat het om planten van natte strooiselruigten (7) zoals *Thalictrum flavum*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* en *Phragmites australis*. Syntaxonomisch gaat het om vertegenwoordigers van de volgende hogere eenheden: *Molinio-Arrhenatheretea* (1 en 2), *Junco-Molinia* en *Molinietalia* (4 en 5, ook 3 en 7), *Nardetea* (3), *Parvocaricetea* (6), *Convolvulo-Filipenduletea* en *Phragmitetea* (7). Goed blauwgrasland is ontmoetingspunt van minstens vijf vegetatieklassen! De meeste soorten van voedselrijke, 's winters natte graslanden (*Calthion palustris* en *Lolio-Potentillion anserinae*) ontbreken of hebben een geringe presentie; alleen *Rhinanthus angustifolius* en *Agrostis stolonifera* zijn vrij regelmatig aanwezig.

Het beperkte aantal opnamen en gebieden in aanmerking genomen, is er toch nog vrij veel verscheidenheid in de opnamen: alle vier door Sissingh (1976), Schaminée (1993) en Zuidhoff et al. (1996) onderscheiden subassociaties van het *Cirsio-Molinietum* zijn vertegenwoordigd. Wel was het aantal locaties waar var. *persicifolia* samen met *Parnassia palustris* en orchideeën in de meest basenminnende subassociatie (*parnassietosum*) voorkwam, gering: het Wageningse Binnenveld en de Veerslootslanden bij Staphorst. Maar orchideeënrijk blauwgrasland nam ook vroeger slechts een geringe fractie van het blauwgrasland-areaal in. De opname uit het Mokkelengoor maakt de indruk van een strooiselruigte met relicten uit een orchideeënrijk blauwgrasland.

Ook sommige opnamen uit de Moerputten geven verruigend blauwgrasland weer, dat bezig is over te gaan in natte strooiselruigte (*Valeriano-Filipenduletum*). In hoeverre deze ontwikkeling de plant benadeelt, is niet uit de opnamen af te lezen. Het voorkomen van de bastaard *Viola x ritschiana* op verruigde plekken waar sinds lang geen *Viola persicifolia* meer gezien is, doet echter vermoeden dat verruiging de verdwijning van de soort inluit.

Van Leeuwen (1958) wijst erop dat de Moerputten in het overstromingsgebied van de voormalige Bokhovense overlaat lagen en daardoor lange tijd onder directe invloed van de Maas stonden. Een dergelijke situatie was in de Nederlandse blauwgraslanden niet zo uitzonderlijk als Van Leeuwen veronderstelde. Vrijwel alle vroegere groeiplaatsen van var. *persicifolia* werden beïnvloed door winterse overstroming met rivier- of beekwater. Jansen et al. (2000) geven een hydrologische typologie van de Nederlandse blauwgraslanden, met als criterium de aard van het water dat de basenvoorziening regelt (lokaal of (sub)regionaal grondwater, oppervlaktewater of een combinatie hiervan; zie Tabel 2). De meeste blauwgraslanden met *Viola persicifolia* var. *persicifolia* behoren tot type IIB, waarin de basenlevering gedeeltelijk voor rekening komt van oppervlaktewater en voor ander deel van grondwater. Deze blauwgraslanden liggen in gordels met een kleiig-venige bodem, die voorkomen op de overgang van betrekkelijk vlakke pleistocene zandgebieden naar rivier- en beekdalen.

De locaties in de Alblasser- en Krimpenerwaard hebben een andere landschappelijke context. Deze waarden vormen restanten van een veengebied dat tot het begin van onze jaartelling een groot deel van West-Nederland bedekte en door de vorming van nieuwe rivierlopen versnipperd is

- I Lokale grondwatersystemen
- IA Basenvoorziening door ondiep grondwater, afstromend over leemlaag aan rand ~~beekdal~~
 Voorbeelden: Wijnjeterperschar, Hege Geasten en Rotgaastergaasterwallen (Zuidoost-Friesland), Eexterveld (Noord-Drenthe)
- IB Basenvoorziening door kalkrijk grondwater aan rand van geïsoleerde laagte in golven-
 zandgebied
 Voorbeelden: Stelkampsveld (Achterhoek), rand Boetelerveld en Luttenbergerven (Salland), Punthuizen (Twente)
- IC Basenvoorziening door kwelwater vanuit naburig kanaal
 Voorbeelden: Groote Moost (Midden-Limburg), Den Opslag (Noord-Brabant)
- II Omvangrijke hydrologische systemen
- IIA Basenvoorziening door diep grondwater uit omringend, hoger liggend gebied, in beekdalen
 in reliëfrijke streken
 Voorbeelden: Lemselermaten (Twente), Reitma (Midden-Drenthe), Drogehamstermieden (Noordoost-Friesland), Meeuwenkampje en Grote Zandbrink (Gelderse Vallei), Urkhovense zegge (Noord-Brabant), rand van De Bruuk (Rijk van Nijmegen)
- IIB Basenvoorziening zowel door grondwater als door oppervlaktewater, aan de rand van rivier-
 en beekdalen grenzend aan zandstreken
 Voorbeelden: Moerputten (Noord-Brabant), Bennekommer Meent (Gelderse Vallei), Rome (Midden-Friesland), Yeerslootslanden (West-Overijssel), Laegieskamp (het Gooi)
- III Lokale oppervlaktewatersystemen: boezemblauwgraslanden
 Voorbeelden: Zijdebrug (Alblasserwaard), Veerstalblok en Berkenwoude (Krimpenerwaard), legakkers in De Wieden (Noordwest-Overijssel); gedegenereerd: Akmarij en Wydlannen (Midden-Friesland), Zegveld (West-Utrecht)

Tabel 2: Hydrologische blauwgraslandtypologie volgens Jansen et al. (2000) met voorbeeldlocaties. Huidige groeiplaatsen van Melkvioltje zijn onderstreept, vroegere groeiplaatsen onderbroken onderstreept.

(Zagwijn 1986). Ook hier bestaat de bodem uit kleiig veen, maar de basenvoorziening geschiedt vrijwel alleen door oppervlaktewater. Wel liggen in deze waarden zandopduikingen (donken) met de daarbij behorende lokale grondwaterstromen. Het systeem van de hier voorkomende boezemblauwgraslanden (type III) werkte bij de gratie van een trofiegradiënt met een voedselarme kern in het hart van de polder, die nu grotendeels vernietigd is (Westhoff et al. 1971, p. 152 e.v.).

Recente opname- en terreingegevens van Nederlandse groeiplaatsen van *Viola persicifolia* var. *persicifolia*

In de tweede helft van de 20e eeuw is de presentie van vrijwel alle typische bewo-

ners van blauwgraslanden en heischrale graslanden - kensoorten van het *Junco-Molinion* of de *Nardetea* - in gezelschap van *Viola persicifolia* var. *persicifolia* drastisch gedaald. Verder zijn onder meer *Phragmites australis*, *Rhinanthus angustifolius*, *Leontodon saxatilis*, *Linum catharticum* en *Lathyrus palustris* sterk afgenomen als begeleiders van var. *persicifolia*, terwijl *Briza media* recent helemaal niet meer samen met deze plant is aangetroffen. Soorten die in het opnamemateriaal van de laatste kwart eeuw veel meer voorkomen dan in de oudere opnamen, zijn *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Juncus effusus*, *Polygonum amphibium* en *Phalaris arundinacea*; nieuwe verschijningen zijn *Glyceria maxima*, *Glyceria fluitans* en *Cirsium arvense*. Al met al is het gezelschap van

Viola persicifolia var. *persicifolia* dus behoorlijk getrivialiseerd! De mededeling in 'Wilde Planten' dat Melkviooltje in vrij korte tijd uit de blauwgraslanden verdwenen zou zijn, is niet zo heel ver bezijden de feiten. Wel is de conclusie dat de plant daarmee ook uit Nederland verdwenen zou zijn, onjuist gebleken, al is zij beslist niet buiten de gevarenzone. Wat niet meer te achterhalen valt, is in hoeverre *Viola persicifolia* var. *persicifolia* eertijds ook buiten blauwgrasland en *Cirsio-Molinietum* voorkwam. Blauwgraslanden dreigden eerder uit Nederland te verdwijnen en kregen mede daardoor eerder aandacht van plantensociologen dan de minder door zeldzaamheden gekenmerkte, maar even boeiende en bloemrijkere hooilanden van het *Calthion palustris*, die wat later, meer sluipenderwijs en onopgemerkt teloorgingen. Het enige wat omtrent *Viola persicifolia* nog is vastgelegd, is de waarneming dat de plant zich tijdens de ontginning van blauwgraslanden bij Wageningen tijdelijk sterk uitbreidde, alvorens (ogenschijnlijk) volledig te verdwijnen. *Parnassia palustris* vertoonde hetzelfde verschijnsel (Westhoff et al. 1970, p. 14). Achteraf bleek de verdwijning van Melkviooltje toch niet zo definitief als die van de *Parnassia*, doordat de eerste blijkens Britse waarnemingen (Rowell et al. 1982) een zaadbank vormt en de tweede niet (Thompson et al. 1997).

Tegenwoordig is de Bennekomse Meent het enige terrein waar *Viola persicifolia* var. *persicifolia* deel uitmaakt van goed ontwikkeld blauwgrasland (Tabel 3, opname 7). Het gaat hier om een laatste restant van de vroeger uitgestrekte blauwgraslanden in de zuidelijke Gelderse Vallei, die blijkens talloze opnamen van Sissingh, De Vries en anderen de beste, rijkste en meest gevarieerde waren die Nederland gekend heeft. Mijn opname uit 1986 is gemaakt in een dichtgegroeid karrenspoor met slechts een klein aantal Melkviooltjes,

maar inmiddels heeft de plant haar positie in het grasland versterkt. In 1998 vond L.-J. van den Berg haar talrijk op drie plekken in het reservaat, in een *Cirsio-Molinietum* waarvan de kruidenrijkdom voor heden-daagse begrippen uitzonderlijk mag heten. Zijn opnamen bevatten 56-63 soorten op 100 m²!

In de Moerputten staat var. *persicifolia* eveneens in begroeiingen met kenmerken van blauwgrasland, maar de laatste halve eeuw is zij niet aangetroffen op de plekken waar het *Cirsio-Molinietum* het best ontwikkeld is. Wel werd zij in verschillende delen van het terrein en in uiteenlopend gezelschap waargenomen, maar steeds op plekken waar de vegetatie een of andere vorm van storing vertoonde. Op de legakkers waar Van Leeuwen (1958) de plant vond, was verruiging de factor die de begroeiing uit haar balans bracht. In de jaren '80 verscheen Melkviooltje in aanzienlijk aantal in een rommelige uithoek aan de zuidwestkant van het reservaat, zowel in bloeiende als in juveniele staat, het laatste vooral op grondhoopjes van woelmuizen. Een flinke hoeveelheid *Campylopus introflexus* in de moslaag wees erop dat de bovengrond tenminste tijdelijk aan sterke uitdroging onderhevig was. Voor het overige kwam de vegetatiesamenstelling overeen met die van een normaal en zelfs vrij soortenrijk *Cirsio-Molinietum* (Tabel 3, opnamen 8 en 9). De laatste jaren is de plant zowel in het zuidelijk als in het noord-oostelijk deel van de Moerputten waargenomen, maar in beide terreingedeelten beperkt zij zich tot laagten waar de begroeiing kale plekken vertoont. Opname 10 is gemaakt in zo'n laagte in het zuidelijke perceel, waar lappendekens van *Agrostis canina* en forse pollen *Juncus conglomeratus* de hoofdmassa van de begroeiing uitmaken, terwijl *Cirsium dissectum* en *Succisa pratensis* meer op de achtergrond blijven. Op de ruggen die door het perceel

Melkvioltje in Nederland in verleden en heden (1)

Nummer opname	|	|	111	|1111111222|2222|2223|3333333|3344|4444444
Jaar (19..; 01 = 2001)	123|456|7|89012|3456789012|3456|7890|1234567|8901|2345678	888|999|8|88000|8899900000|8888|8880|8888999|0000|9999000	777|666|6|66111|5566711111|7666|0061|0000333|1111|6666111	NNN|SSS|V|BBBBB|FFFFFFF|HHHH|AAA|SSSSSS|FFFF|AAAAAAA
Gebied	---	222|3|44444	|111111111|3333|3333|2222222|1111|3333333	---
Bioknummer	---	888|9|55555	|111111111|1888|4444|7777777|1111|4444444	---
	---	444|1|33333	|3333333333|3444|4444|3333333|2222|3333333	---
	---	444|6|11111	|4444444444|4335|2222|8888888|2222|1111111	
Oppervlakte (m2)	|	221|112	|	1|
	222|045|1|68084|0099623631|0840|0021|0000555|2106|4340822			
	333|000|0|00000|3900030005|3055|3305|4622000|0040|0003030			
Bedekking kruidl. (%)	999|899|6|78999|4474995791|674|6679|6749678|5899|8747768	009|005|0|00099|0000050000|000|0000|0000000|0005|0000500	34|872|9|52 33|	|22|132 322|214|99911
Bedekking moslaag (%)	100|000|0|00-00|----2----|---2|001-|0005000|5050|00000-5	345|332|2|23144|22 21211|1111|4211|1222111|1 2|421 31	000|005|0|00000|0045055554|0500|0055|5005005|5055|0003058	
Gem.hoogte kruidl.(cm)	|	|566|12055431|	|934|5744735|333|89 532	---
Max.hoogte kruidl.(cm)	---	---|1--000|--50500005|---	550-|0555000|500-|00--000	
Aantal soorten	222|223|2|23222|1221212211|1322|1241|112234|2121|2212321	046|662|2|75363|6365450364|7010|7115|9550882|2849|3073648		

Viola persicifolia

var. <u>persicifolia</u>	536|.33|2|443..|3365534374|3551|.....|.....|.....|.....
var. <u>lacteaeoides</u>	...|...|...|.....|.....|.....|3332|.76.6.|321|.6552333
Viola x <u>ritschliana</u>	...|...|...|.....|.....|.....|.....|9.....|.....|.....

Phragmitetea:

Poa palustris	.77|...|...|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....
Carex acuta	2.2|553|.33322|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....
Glyceria maxima	.2|...|...|.....|2.....|.....|2|.....|.....|.....|.....
Polygonum amphibium	.1|2.2|...|.....|2222..2|.....|2|.....|.....|.....|.....
Carex riparia	.23|...|...|.....|.....|.....|.....|.....|.....|1.....|.....
Phalaris arundinacea	.22|.32|.221...2.....|.....|.....|.....|.....|2.3|.....
Lythrum salicaria	.1|2..|.222..|.22...6.|.....|.3|.2.2.333|.211|22222..
Galium palustre	.35|552|2|.....|2.23...|222|2.3|44.242|.2564|5523323
Senecio paludosus	...|22|.|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....
Carex vesicaria	...|.65|.|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....
Eleocharis palustris	...|.3|.|.....|.....|.....|.....|.....|.....|1.2|.|.....
Iris pseudacorus	...|.33|.222..|.....|2..|.....|.....|.....|.....|.....|1
Calamagrostis canesc.	...|53|.|.2.....|.....|2..|.....|3..|.....|.....|2..
Equisetum fluviatile	...|...|.22...|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....
Glyceria fluitans	...|...|...|.....|2...11..|2..|.....|.....|.....|.....|.....
Myosotis palustris	...|...|...|.....|1..|2..|.....|.....|.....|.....|.....
Peucedanum palustre	...|...|...|.....|.....|.....|222|.....|.....|.....|.....
Lycopus europaeus	...|...|...|.....|.....|.....|322|.....|.....|3..2553
Phragmites australis	...|...|...|.....|.....|.....|52..|3322433|434|.22..22.
Carex pseudocyperus	...|...|...|.....|.....|.....|.....|2.....|.....|.....|2..

Parvocaricetea,

Hydrocotylo-Baldellion:

Myosotis laxa	.11|...|...|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....
Stellaria palustris	.2|...|...|.....|2.....|.....|.....|.....|.....|.....
Juncus effusus	2.2|2.2|.2..|.2.11..|.....|.....|.....|.....|.....|3..
Ranunculus flammula	.33|.22|.222..|3233323632|.322|.2..|...3..|1.22|257.513
Agrostis canina	277|...|5|23863|5575587783|32..|5.3..|.64.633|7655|652.2.3
Mentha x verticillata	.25|...|...|.....|2.....|63..|.....|.....|.....|.....
Juncus articulatus	.2|.1..|...|.....|2.32|.....|.....|.....|2|.2.1..|232..
Pedicularis palustris	...|7..|...|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....
Potentilla palustris	...|3..|...|.....|2.....|.....|.....|.....|22|.252|.....

Weeda

Mentha arvensis	...	337	22.5.	21	2	3	2223.
Hydrocotyle vulgaris	...	2	...	3	...	...	...	2	635	...	3.82	3232655
Carex nigra	...	2	...	2.	1.1	...	...	5.2	3	2	1253	2.23..
Carex oederi oederi	...	2	...	...	...	...	...	15	...	...	...	453
Eriophorum angustifol.	...	22	...	...	...	...	...	...	...	...	1.13	...
Viola palustris	...	5	...	...	...	2.	2.	...	...	452	2	...
Juncus bulbosus	...	325	...	...	...	5	...	...	...	...	...	3458
Veronica scutellata	...	3	22	...	...	2	...	...	...	351	22	3
Carex oederi oedocarpa	...	2	2232	...	...	...	...	...	...	...	...	1
Carex lasiocarpa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	34	...
Juncus alpinoarticul.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	57	53
Samolus valerandi	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	74	...
Eleocharis multicaulis	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5	...
Hypericum elodes	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	1

Convolvulo-Filipenduletea:

Filipendula ulmaria	...	525	2	22	625	65	...	...	5	...	...	...
Thalictrum flavum	...	567	1	221	3	...	...	...	23	...	...	...
Lysimachia vulgaris	...	233	2	2242	32	25	2	223	2	2256	5556	2
Eupatorium cannabinum	...	...	...	...	...	...	2	...	...	...	...	2

Calthion, Molinietalia:

Deschampsia cespitosa	81	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Caltha palustris	2	555	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Lychnis flos-cuculi	123	332	...	23333	12	2	2	...	2	...	...	...
Carex disticha	27	...	...	2	...	...	...	...	2	...	...	...
Senecio aquaticus	...	5	...	...	4	...	...	...	...	...	...	...
Equisetum palustre	...	323	2	24	...	...	2	...	...	...	...	...
Lotus uliginosus	...	2	...	1	...	...	...	2	32	...	2	...
Juncus acutiflorus	...	...	...	...	...	3	...	...	...	...	...	...
Cirsium palustre	...	...	...	...	...	2	1	1	333	...	52	2
Dactyloctenium aegyptium	...	...	...	...	...	...	3	...	...	...	...	...
Ophioglossum vulgatum	...	...	...	...	...	...	3	...	...	...	...	...
Rhinanthus angustifol.	...	...	...	...	...	...	...	...	5334	...	...	...

Molinio-Arrhenatheretea:

Alopecurus pratensis	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ranunculus auricomus	323	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Festuca pratensis	22	3	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Rumex acetosa	22	2	...	33	2	2	2222	...	...	23	...	...
Festuca rubra	5	...	66	33	...	...	2	...	...	33	...	...
Cardamine pratensis	223	332	2	221	22	32	1	22	...	1223	...	...
Anthoxanthum odoratum	222	245	5	55455	25	57	53	522	3	2	53	14
Rhinanthus minor	...	225	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Trifolium dubium	...	2	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...
Plantago lanceolata	...	3	...	23	33	151	23	...	...	2	...	...
Ranunculus acris	...	2	2	2	1	2	...	...	...	22	...	...
Holcus lanatus	...	2	2123	32	6	32	76	2	3	5	53	...
Prunella vulgaris	...	...	1	22	25	2	12	...	...	...	...	...
Centaurea jacea	...	...	35333	...	...	...	...	...	1353	...	...	...
Cerastium fontanum	...	...	22	2	...	2	2	...	...	32	...	...
Bellis perennis	...	...	...	...	3	...	...	...	...	...	...	...
Trifolium pratense	...	...	...	...	22	...	...	...	...	...	...	...

Basenindicatoren in diverse klassen:

Briza media	...	...	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Leontodon saxatilis	...	...	22	...	1	...	...	...	3363	...	...	...
Parnassia palustris	...	...	...	...	11	...	...	...	...	...	...	...
Epipactis palustris	...	...	...	...	2	2	...	...	...	...	...	...
Carex flacca	...	...	...	...	3	...	...	...	...	...	...	...

Junco-Molinion:

Juncus conglomeratus	.22	.2	.53622	.....	232	.5	.....555	.....	52.1	..
Achillea ptarmica	...	.2	.3.4	.3	.....	.....	.....12.33	.....	.....	.....
Galium uliginosum	.....	.3	.2	.....	.....	.....	.....13345	.....	.....	.....
Carex hostiana	.....	.2	.....	.....	.....	.....	.....32	.....	.....	.....
Succisa pratensis	.....	.3	52355	.....	.....	.....	.....3	.....	.....1.55	.....
Cirsium dissectum	.....	.5	56355	.....	.....2	.....	.....5	.....	.....62	.....
Carex panicea	.....	.5	33333	.....	.....	.....	.....53	.....	.....566	2425
Molinia caerulea	.....	.3	.....	.....	.....	.....	.....2	.....	.....22	.....35.3
Sanguisorba officinal.	.....	.....	77687	.....	.....	.....	.....	.....	.....	5657
Luzula multiflora	.....	.2	.23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2.2.363
Valeriana dioica	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2237

Nardo-Galion, Ericion:

Festuca ovina tenuif.	.....	.5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2.232
Potentilla erecta	.....	.2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....7.123
Nardus stricta	.....	.....	53.78	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....12535
Danthonia decumbens	.....	.....	35233	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3
Euphrasia stricta	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3.1.4
Viola canina	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....6.5.45
Salix repens	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....6
Calluna vulgaris	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....1232
Pedicularis sylvatica	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....8
Carex pilulifera	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....6
Dactylorhiza maculata	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3
Erica tetralix	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2
Drosera intermedia	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....27
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....541

Indicatoren van droogte/
verdroging in div. klassen:

Poa pratensis	35	.2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Hypochaeris radicata	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2
Stellaria graminea	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....33
Agrostis capillaris	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3
Arabidopsis thaliana	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3
Myosotis discolor	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....23
Potentilla anglica	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....7
Agrostis vinealis	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3

Plantaginetea, Cynosurion:

Ranunculus repens	563	522	.3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Taraxacum s. Vulgaria	2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....22
Plantago major pleio.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....32
Potentilla anserina	.33	2.7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2.5.75.62
Trifolium repens	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2.23
Leontodon autumnalis	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2.332
Agrostis stolonifera	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2.2
Lolium perenne	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2.2
Poa trivialis	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3.2
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....6
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2222

Nanocyperion, Bidention,Polygonion avicularis:

Sagina procumbens	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....32
Rorippa palustris	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....22
Lythrum portula	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3
Polygonum aviculare	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....1.2
Gnaphalium uliginosum	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....3.4
Bidens tripartita	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2
Polygonum hydropiper	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....23
Poa annua	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....6
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....2

Weeda

Ruderale soorten:

Cirsium arvense	...	...	2	...	1	2	...	1	...	33	...	...
Calamagrostis epigejos	...	...	...	...	...	...	...	...	...	53	3	...
Equisetum arvense	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	2

Juvenielen van houtgewassen in de kruidlaag:

Crataegus monogyna	...	...	1	...	...	...	...	2	...	...	...	...
Salix cinerea	...	5	...	...	2	5	22	...	...	333222	...	...
Prunus mahaleb	...	...	...	22	...	...	...	...	...	...	...	...
Rhamnus frangula	...	...	...	22	222	...	2	...	...	2	...	1
Betula pubescens	...	...	...	...	21	...	...	...	...	3	22	2
Betula pendula	...	...	...	...	5	...	...	...	...	...	...	2
Betula spec.	...	...	...	...	...	2	3	...	...	...	...	...
Populus tremula	...	...	...	...	...	1	2	...	...	...	...	1
Salix aurita	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	21
Pinus sylvestris	...	...	...	...	...	2	22	...	...	...	...	...
Alnus glutinosa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	21
Salix alba	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	21

Mossen:

Brachythecium rutab.	2	...	...	2	...	3	2	...	3	...	...	...
Calliergonella cuspid.	377	986	2	222	...	2	3	652	5763633	5667	99	52
Climacium dendroides	...	2	8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Rhytidiadelphus squar.	...	2	3	26277	...	...	...	24666	...	...	...	...
Campylopus introflexus	...	...	75	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Mnium hornum	...	...	32	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pseudosclerop. purum	...	...	3	...	...	2	...	...	...	...	...	...
Ceratodon purpureus	...	...	2	...	1	...	...	...	...	...	...	...
Eurhynchium praelongum	...	...	2	...	...	...	3	...	...	...	...	...
Bryum spec.	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	2	...
Bryum bicolor	...	...	...	2	2	...	...	...	...	...	...	...
Hypnum spec.	...	...	...	1	...	2	...	...	...	...	...	...
Polytrichum spec.	...	...	...	1	...	22	...	...	...	...	...	...
Campylium stellatum	...	...	...	55	...	...	...	...	...	...	...	...
Fossombronina foveolata	...	...	...	...	2	...	...	...	...	...	25	...
Atrichum undulatum	...	...	...	...	...	3	...	...	...	...	...	...
Leptobryum pyriforme	...	...	...	...	...	5	...	...	...	...	...	...

Tabel 3: Opnamen met *Viola persicifolia* uit Nederland en Nedersaksen. Van enkele locaties worden ook opnamen van naburige begroeiingen zonder Melkviooltje gegeven.

Gebieden: A = Achterhoek (Stelkampsveld, Kienveen); B = Noord-Brabant (Moerputten); F = Midden-Friesland (De Dulf, Wydlannen); H = oostelijk Zuid-Holland en aangrenzend Utrecht (Meije, Zijdebrug, Schelluinen); N = oostelijk Nedersaksen (Drömling, Wendland); S = Salland (Mokkelengoor, Boetelerveld); V = Gelderse Vallei (Bennekomse Meent).

Addenda: in geringe hoeveelheid (+ of r) komen nog voor in opname 1: *Lathyrus palustris*, *Thalictrum lucidum*; in opname 3: *Glechoma hederacea*, *Lysimachia nummularia*; in opname 4: *Dactylorhiza incarnata*, *Menyanthes trifoliata*; in opname 12: *Senecio jacobaea*; in opname 13: *Elymus repens*, *Taraxacum nordstedtii*; in opname 14: *Hierochloa odorata*, *Veronica officinalis*; in opname 17: *Bryum rubens* 2, *Vicia cracca*; in opname 20: *Fraxinus excelsior* juv.; in opname 23: *Galeopsis tetrahit*, *Juncus bufonius*, *Rumex acetosella*; in opname 24: *Phleum pratense*, *Tussilago farfara*; in opname 25: *Rorippa amphibia*, *Sonchus oleraceus*; in opname 27: *Bryum pseudotriquetrum*, *Scorpidium lycopodioides*; in opname 29: *Rubus fruticosus* agg., *Sphagnum spec.*; in opname 30: *Polygala serpyllifolia*, *Prunus serotina* juv.; in opname 32: *Epilobium spec.*; in opname 34: *Listera ovata*; in opname 37: *Plagiomnium undulatum*, *Platanthera bifolia*; in opname 43: *Sorbus aucuparia* juv.; in opname 44: *Solanum nigrum*; in opname 45: *Anisothecium staphylinum*, *Atrichum tenellum*, *Bryum tenuisetum*, *Drepanocladus aduncus*; in opname 46: *Riccardia chamedryfolia*; in opname 47: *Juncus x kernreichgeltii*; in opname 48: *Alisma plantago-aquatica*.

open, liggen de verhoudingen tussen deze soorten omgekeerd; hier vinden we een soortenrijk *Cirsio-Molinietum* zonder *Viola persicifolia* (opnamen 11 en 12). In het noordoosten van de Moerputten trof A.J.M. Jansen in 1994 Melkviooltje bij massa's aan op kale plekken, waar het voorgaande zo lang water had gestaan dat de grasmat was weggerot. Ook in deze hoek van het reservaat komt een fraai ontwikkeld *Cirsio-Molinietum* voor, maar is *Viola persicifolia* beperkt tot plekken waar het blauwgrasland fragmentair ontwikkeld is. Haar gezelschap ziet er niet altijd hetzelfde uit: in het zuidelijk deel van de Moerputten stond zij in 1986 op omgewoelde en uitgedroogde grond samen met redelijke hoeveelheden *Festuca rubra*, *Nardus stricta* en *Rhytidadelphus squarrosus*; 15 jaar was zij juist ruimtelijk gescheiden van deze soorten, die de laagten bleken te mijden. Verschillende soorten versterking, of verschillende fasen in de afwisseling van inundatie en uitdroging, leiden tot uiteenlopende samenstelling van de begroeiing.

Behalve de Bennekomse Meent is er in Nederland nog één terrein waar *Viola persicifolia* var. *persicifolia* deel uitmaakt van een soortenrijke, gesloten graslandvegetatie: het al genoemde Mokkelengoor. Toen dit terrein in de jaren '60 van de vorige eeuw de status van natuurreservaat kreeg, werd het gewoontegetrouw van een randbeplanting voorzien. Juist in de rand bevonden zich de Melkviooltjes (meded. J.J. Kleuver), die dan ook verdwenen om zich pas in het midden van de jaren '90 opnieuw te vertonen. Ze staan nu iets minder in de periferie, maar toch ook niet in het centrum van het goor, dat grotendeels met moerasstruweel is dichtgegroeid. Het als hooiland beheerde stuk heeft een drassig deel met een trilveenachtige vegetatie (opname 4), waarin onder meer *Pedicularis palustris* (in de wijde omtrek uiterst zeldzaam of verdwenen), *Dactylorhiza incarnata*, *Menyan-*

thes trifoliata, *Calliergonella cuspidata*, *Senecio paludosus*, *Thalictrum flavum*, *Carex acuta*, *Calamagrostis canescens* en *Caltha palustris* staan. Het geheel is te karakteriseren als een *Parvocaricetea*-begroeiing van mesotroof, basenrijk milieu met veel elementen uit meer eutrafente verlandingsgemeenschappen (*Phragmitetea*, *Convolvulo-Filipenduletea*). Blijkens opnamen van Westhoff uit 1955 werd deze begroeiing in de successie voorafgegaan door het *Caricetum gracilis menyanthetosum*, een grote-zeggegemeenschap van meso-eutroof water. *Viola persicifolia* staat in een iets minder moerassig stuk hooiland, waar de laatstgenoemde vijf soorten eveneens voorkomen, *Thalictrum flavum* zelfs als hoofdbestanddeel van de begroeiing. Er zijn echter ook veel graslandplanten aanwezig, en als geheel is de begroeiing te rekenen tot het *Ranunculo-Senecionetum aquatici*, een associatie van het *Calthion palustris* (opnamen 5 en 6). Het talrijk voorkomen van *Carex vesicaria* in dit grasland maakt aannemelijk dat het is ontstaan uit het *Caricetum vesicariae*, een zeggegemeenschap die nauw aan het *Caricetum gracilis* verwant is maar op plaatsen groeit waar het water een grotere neerslagcomponent heeft. De successie van zeggemeeras naar grasland is vermoedelijk bevorderd door drainage van de omgeving, maar in stand gebleven is de gradiënt van basenrijk moeras naar een contactmilieu met grotere regenwaterinvloed. Wel zijn enige soorten van (orchideeënrijk) blauwgrasland die in de opname uit 1940 worden vermeld, nu verdwenen (*Gentiana pneumonanthe*, *Parnassia palustris* en *Dactylorhiza majalis*).

De rijkste recente groeiplaats van *Viola persicifolia* var. *persicifolia* ligt in Friesland, in polder De Dulf in het dal van de Boorn. In 1985 - kort na haar ontdekking op deze plek - stond zij, evenals bij de Zijdebrug, op verdroogd, kleiig veen langs een

greppel. Op het vlakke deel van de groeiplaats werd zij vergezeld door *Viola canina* en *Filipendula ulmaria*, terwijl op het greppelalud *Viola palustris* en *Agrostis canina* haar voornaamste metgezellen waren (opnamen 13 en 14). Sinds het midden van de jaren '90 zijn enkele gedeelten afgeplagd van het perceel in De Dulf waar nog de meeste veelbelovende soorten stonden (zoals *Cirsium dissectum* en *Carex lasiocarpa*; zie Weeda 2000). Hier kwam Melkvioltje in overweldigend aantal tevoorschijn. De groeiplaatsen zijn onderhevig aan sterke waterstandswisselingen: tot in de lente staan ze blank, waardoor de vegetatieontwikkeling laat op gang komt; 's zomers drogen ze uit, zodat het bodemoppervlak er stoffig uitziet. Het is dan bezaaid met korrels en klompjes ijzeroxide. De samenstelling van de begroeiing is voor een deel afhankelijk van de inundatieduur en de tijd die sinds het afplaggen verstreken is, maar ook afgezien daarvan wisselt het beeld nogal van plek tot plek en van jaar tot jaar. In 1996 stond *Viola persicifolia* op één plagstrook in een begroeiing met indicatoren van langdurige inundatie zoals *Agrostis canina*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus flammula* en *Veronica scutellata*, maar ook de meestal op drogere plekken groeiende *Euphrasia stricta* was in aantal aanwezig (opname 15). Op een andere plagstrook stonden *Viola persicifolia* en haar 'afstammeling' *Viola canina* zij aan zij (opname 16) -zonder dat trouwens bastaarden werden gevormd. In 2001 verscheen op de laagst gelegen plekken een ijle begroeiing met veel kortlevende pioniers en massa's kiemplanten van *Viola persicifolia*. Deze pioniervegetatie toonde nog de meeste verwantschap met het *Nanocyperion flavescens* en bevatte onder meer *Juncus bulbosus*, *Lythrum portula*, *Gnaphalium uliginosum* en *Plantago major* subsp. *pleiosperma* (opname 22; twee jaar tevoren afgeplagd). In een volgend stadium

krijgt *Agrostis canina* de overhand en bereikt *Viola persicifolia* haar hoogste aandeel in de begroeiing (opname 21; vier jaar na afplaggen). In minder langdurig blank staande plekken bevat de pioniervegetatie veel meer graslandplanten en komt qua samenstelling al grotendeels overeen met het *Ranunculo-Senecionetum aquatici* (opname 20 op een twee jaar oude plagplek; vergelijk opname 17 uit 1997). Hier is *Viola persicifolia* veel minder talrijk. Op enkele vier jaar tevoren afgeplagde stukjes werd zij samen aangetroffen met *Cirsium dissectum* of zelfs *Carex hostiana* (opnamen 18 en 19), maar het verschijnen van laatstgenoemde op zulke plekken met een jonge, nog niet in evenwicht verkerende vegetatie op veengrond is uitzonderlijk (op leem komt het vaker voor).

Het terugvinden van Melkvioltje in het Wageningse Binnenveld gebeurde op overeenkomstige manier. In het proefobject De Veenkampen werd het in 1990 door P. Ketter op twee plekken aan slootkanten aangetroffen, in 1992 door H.J. Altena in verscheidene veldjes die het voorgaande jaar afgeplagd waren. Hier werd het vergezeld door een mengsel van planten van vochtig grasland en ruderaal onkruiden.

De tot dusver genoemde terreinen, zowel de blauwgraslanden als de *Calthion*-hooilanden, vertegenwoordigen hydrologisch gezien het type met tweeledige basenvoorziening: enerzijds door grondwater en anderzijds door overstromingswater (IIB). Van de boezemblaauwgraslanden (type III) is geen voorbeeld meer aanwezig waar var. *persicifolia* in het *Cirsio-Molinietum* voorkomt; op de nog bestaande groeiplaatsen in oostelijk Zuid-Holland staat zij in pionierbegroeiingen op verstoorde grond.

Het voornaamste wat van de eertijds uitgestrekte blauwgraslanden in de Alblasserwaard resteert, is te vinden in een reservaat met de naam 'Blauwgraslanden bij de Zijdebrug'. Blijkens een aantal opnamen

van Provincie Zuid-Holland uit de jaren '90 komt daar tot op heden een goed ontwikkeld *Cirsio-Molinietum* voor. Ook staat bij de Zijdebrug nog steeds *Viola persicifolia*, evenwel niet in het reservaat, maar op kleiig veen langs een sloot op een nabijgelegen recreatieveldje, op verdroogde slootbagger die bij het schonen op de kant was gegooid. De begroeiing wordt beheerst door *Holcus lanatus*, plaatselijk codominant met *Potentilla anglica*, en bevat verder gewone grasland- en moerasplanten, enige storings-indicatoren (zoals *Tussilago farfara*), eenjarige (o.a. *Myosotis discolor*) en juveniele planten van houtgewassen, waaronder *Prunus mahaleb* uit de naburige beplanting (opnamen 24 en 25). Geen uitgelezen gezelschap voor zo'n zeldzaamheid als Melkviooltje! Vegetatiekundig is het geheel hoogstens te benoemen als RG *Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi*-[*Molinietalia*]. Nog triviale was de begroeiing langs een weidegreppel bij Schelluinen, zo'n 15 km oostelijker, waar een enkel schriel plantje van *Viola persicifolia* te midden van voornamelijk *Poa trivialis* en *Polygonum hydropiper* werd aangetroffen (opname 26). Clausman et al. (1986) noemden Melkviooltje zelfs als voorbeeld van een plant die zich niet in de gevestigde veenmoerasreservaten kan handhaven en voor haar voortbestaan op het agrarische veenweidegebied aangewezen is. Maar deze veronderstelling dateert uit een periode toen het boerenland vrijwel het enige grasland herbergde waar de spa te grond in ging. Weldra vertoonde de plant zich vlak over de Hollands-Utrechtse grens in een reservaat: de vroeger befaamde en tegenwoordig diep betreurde schraallanden langs de Meije bij Zegveld. Ook hier was het graafwerk dat haar terugriep naar het bovengrondse domein: zij verscheen op de kant van een greppel, in een uithoek van het terrein. Hoewel zowaar ook *Cirsium dissectum*, *Viola canina* en veel *Potentilla erecta*

waren verschenen, was van een evenwichtig *Cirsio-Molinietum* geen sprake (opname 23).

De variatie in standplaats en begeleidende vegetatie op de huidige vindplaatsen kan in verband worden gebracht met verschillen in de voedselrijkdom van de grond, in het waterregime (inundatieduur) en in de mate van bodemverstoring. In de Bennekomse Meent en het Mokkelengoor vindt geen ingrijpende bodemverstoring plaats; voedselrijkdom en inundatie zijn hier zowel adequaat voor Melkviooltje als voor het *Cirsio-Molinietum* respectievelijk *Ranunculo-Senecionetum aquatici*. In de Moerputten worden de plekken met Melkviooltje langer geïnundeerd dan die waar het *Cirsio-Molinietum* optimaal ontwikkeld is. Na verwijdering of verstoring van de grasmat en/of bovenste bodemlaag verschijnt een pionierfase van deze associatie met *Viola persicifolia*. Ongeveer hetzelfde geldt momenteel in De Dulf ten aanzien van Melkviooltje en het *Ranunculo-Senecionetum aquatici*. Zo'n vijftien jaar geleden, voordat in De Dulf stukken grasland afgeplagd werden, was *Viola persicifolia* te vinden in de rommelige pionierbegroeiing op afgestoken kanten van greppels en op de uitgegraven, verdrogende veenbagger die naast de greppels gegooid was. In de Alblasserwaard en bij Zegveld is Melkviooltje in de laatste decennia alléén als pionier op zulke zwaar verstoorde plekken aangetroffen.

In hoeverre de plant ook in de Bennekomse Meent en het Mokkelengoor als pionier te bestempelen is, moet nader worden onderzocht. Ogenscheinlijk staat zij hier in een stabiele graslandvegetatie, maar zoals eerder werd vermeld, heeft de Melkviooltjespopulatie in deze terreinen periodes van schijnbare verdwijning en van herstel gekend. Het is goed denkbaar dat zij zich handhaaft bij de gratie van impulsen in jaren met langdurig hoge waterstanden. Het

ontbreekt echter nog aan waarnemingen om uit te maken of de plant hier, net als in de Moerputten, haar kiemingsmilieu vindt in open plekken in de grasmat die ontstaan als gevolg van waterstagnatie. Hetzelfde geldt voor de verdwenen groeiplaatsen in blauwgraslanden in Noordwest-Overijssel en oostelijk Zuid-Holland: het ligt voor de hand te veronderstellen dat inundaties van tijd tot tijd voor open plekken zorgden waar de plant kon kiemen, maar gegevens hieromtrent zijn niet bekend.

Oude opname- en terreingegevens over *Viola persicifolia* var. *lactaeoides*

Historische opnamen met *Viola persicifolia* die betrekking hebben op var. *lactaeoides*, zijn er alleen uit het midden van de Achterhoek. Op een na zijn ze allemaal afkomstig van één locatie, het befaamde Stelkampsveld. Dit is een bijzonder gevarieerd en soortenrijk terrein met een uitzonderlijke zeldzaamheidswaarde, maar juist daardoor is het niet in alle opzichten representatief voor de standplaats van de kleine, donkergroene vorm van het Melkviooltje. De opnamen vertonen zowel kenmerken van de orchideeënrijke beekdalvorm als van de laagveenmoerasvorm van het blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum parnassietosum* resp. *peucedanetosum*). Een opvallend hoge presentie hebben de inundatie-indicatoren *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Phragmites australis* en *Hydrocotyle vulgaris* en de basenindicator *Parnassia palustris* (Tabel 1, kolom 3).

Eén opname is afkomstig uit het reservaat Konijnendijk bij Ruurlo; deze behoort eveneens tot het *Cirsio-Molinietum* en is gemaakt door V. Westhoff in 1958. Het blauwgrasland werd toen vrij sterk door *Betula pubescens* overschaduwed en was min of meer vergrast, maar bevatte toch nog enkele orchideeën (*Dactylorhiza maculata* en *Platanthera bifolia*). Verder wordt

Melkviooltje genoemd in de addenda (als 'haakjessoort') bij een opname van het *Cirsio-Molinietum nardetosum* uit 1940, gemaakt door J. Vlieger ten noordoosten van Zieuwent, in of omtrent het huidige reservaat Koolmansdijk. Tenslotte bevat het Natuurwetenschappelijk Archief, dat zich thans in de bibliotheek van Naturalis te Leiden bevindt, een beschrijving van een groeiplaats van Melkviooltje in het Kranengoor benoorden Lochem (Vlieger 1940): "Van botanische waarde is een moeras, dat in het centrum uit *Caricetum elatae* bestaat en waaromheen een fragmentarisch ontwikkeld *Molinietum* voorkomt met *Viola persicifolia* en *Parnassia palustris*. Het *Molinietum* wordt omgeven door een gordel van gagel en grauwe wilg en daarachter volgt het dennenbosch." In de hiermee corresponderende IVON-streeplijst van het Kranengoor door Vlieger wordt aangegeven dat het om var. *lactaeoides* ging en dat er verder onder meer *Senecio paludosus*, *Valeriana dioica*, *Cirsium dissectum*, *Succisa pratensis*, *Danthonia decumbens* en *Genista anglica* voorkwamen. Wat soortenarmer dan het Stelkampsveld, maar met een overeenkomstige zonerings.

Voor Salland en de oostrand van de Veluwe zijn alleen wat gegevens uit terreinbeschrijvingen te halen. De Boer (1934) beschreef een moerasje ten noorden van Deventer, dat blijkens een IVON-streeplijst in de Waterhoek tussen Broekland en Wesepe lag en destijds reeds door ontginning aangeknaagd werd. Hier kwam orchideeënrijk blauwgrasland voor met *Cirsium dissectum*, *Platanthera bifolia*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza maculata* en zelfs *Gymnadenia conopsea*. De laatste twee werden evenals *Viola persicifolia* bedreigd door overwoekering met *Phragmites australis*. Hetzelfde terreintje herbergde *Epilobium hirsutum*, destijds om Deventer nog een zeldzaamheid (!), en *Samolus valerandi*: het moet dus behoorlijk basenrijk water

hebben gehad. In het Lampenbroek bij Klarenbeek stond Melkviooltje blijkens excursierapporten van P. Aukes en P.A. Bakker omstreeks 1970 in orchideeënrijk Veldrus-schraalland (*Crepido-Juncetum acutiflori*), een graslandtype dat dicht bij blauwgrasland staat, met vrij veel *Dactylorhiza maculata* en verder onder meer *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica*, *Rhinanthus angustifolius* en *Platanthera bifolia*. Ondanks het beheer dat sindsdien door Natuurmonumenten gevoerd wordt (afplaggen, verwijderen van struweel), kon de laatste kwart eeuw in het terrein geen Melkviooltje teruggevonden worden. Hetzelfde geldt voor het Sallandse Staatsbosbeheer-reservaat Luttenbergerven, waar het bleef bij één vondst van var. *lacteaeoides* in 1974 door J.J. Kleuver.

Volgens de hydrologische blauwgraslandtypologie van Jansen et al. (2000) behoren de Achterhoekse en Sallandse groeiplaatsen van *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* tot type IB: geïsoleerde moerasgebiedjes met basenvoorziening door een lokaal grondwatersysteem. Voor zover ze nog bestaan, hebben ze hun behoud aan de beperkte omvang van dit systeem te danken. Het tamelijk compacte verspreidingspatroon van de variëteit doet echter vermoeden dat deze moerassen in het verleden een samenhangend geheel hebben gevormd, waarin oppervlaktewater als verbindende factor optrad. Het is opvallend dat var. *lacteaeoides* ontbreekt ten oosten van de Sallandse Heuvelrug en in de hoger gelegen delen van de Achterhoek, zoals het Land van Winterswijk. Haar verspreidingspatroon in de Achterhoek en Salland lijkt op dat van de rivier- en beekbegeleider *Senecio paludosus* en heeft zelfs een nog krappere contour (*Senecio paludosus* heeft zich vanuit de beekdalen via spoorloten wat verder in oostwaartse richting verspreid).

Recente opname- en terreingegevens over *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides*

Van de ruim 40 recente opnamen met var. *lacteaeoides* uit diverse bronnen zijn nog steeds 20 afkomstig uit het Stelkampsveld. Bij vergelijking van dit twintigtal met het oudere tiental blijkt de samenstelling van de vegetatie waarin Melkviooltje optreedt, niet sterk te zijn veranderd. Wel zijn *Dactylorhiza majalis* s.lat. en *Gymnadenia conopsea* uit het gezelschap verdwenen, terwijl *Senecio paludosus*, *Gentiana pneumonanthe* en *Dactylorhiza incarnata* sterk afgenomen zijn. Een opvallende toeneming is te constateren bij *Festuca ovina* subsp. *tenuifolia*, *Carex oederi* s.lat., *Agrostis canina* en *Scorpidium lycopodioides*. 'Nieuw' zijn onder meer *Juncus bulbosus*, *Valeriana dioica* en *Campylium stellatum*. Letten we alleen op de vaatplanten, dan zouden we gemakkelijk tot kwaliteitsverlies kunnen concluderen: als begeleider van var. *lacteaeoides* zijn drie basenminnende orchideeën, een minder algemene moerasplant (*Senecio paludosus*) en een sterk achteruitgegangene schraallandplant (*Gentiana pneumonanthe*) verdwenen, waartegenover alleen *Valeriana dioica* als nieuwe kwaliteitsindicator staat. *Agrostis canina* en *Juncus bulbosus* zijn verzuringsindicatoren, *Festuca ovina* zou op verdroging kunnen wijzen. De twee slaapmossen (beide behorend tot de *Amblystegiaceae*) zijn echter onverdachte indicatoren van moerassen met toevoer van basenrijk grondwater.

In elk geval geeft het Stelkampsveld in vergelijking met de overige groeiplaatsen de meest stabiele begroeiingen met *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* te zien, en tevens de meest gevarieerde (Tabel 3, opnamen 27-30). Haar traject loopt van moeras met elementen van het *Caricion davallianae* (*Parnassia palustris*, *Bryum pseudo-*

triquetrum en de genoemde *Amblystegia-ceae*) via orchideeënrijk en venig blauwgrasland tot in heischraal grasland (*Gentiano pneumonanthes-Nardetum*). Voor zover mij bekend, gaat het hier om de enige locatie waar Melkvioltje tot in het heischrale bereik optreedt (en ook binnen het Stelkampsveld betreft het maar een klein plekje).

Van de overige door mij bestudeerde groeiplaatsen van *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* ligt het Kienveen in de Achterhoek (ongeveer 10 km van het Stelkampsveld), het Boetelerveld in Salland en de Wyldlannen in de Oude Venen in Midden-Friesland. Van dit drietal vertoont de locatie in het Boetelerveld (opnamen 31-37) de meeste gelijkenis met het Stelkampsveld, maar juist daardoor springen de verschillen in gedrag van de plant in het oog. De groeiplaats in kwestie is een uitgeveende en weer verlandende laagte, die onder invloed staat van baserijk grondwater. Melkvioltje staat in de laagste delen van deze depressie, terwijl op de flanken over een kleine oppervlakte orchideeënrijk blauwgrasland voorkomt. In 1980 vertoonde de vegetatie duidelijke sporen van achterstalig beheer: rommelig, met 'leuke soorten op rare plekken' (de plantensocioloog komt haast in de verleiding te zeggen: op de verkeerde plek). 8 tot 15 cm hoge plantjes van *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* stonden in een vrij soortenarme begroeiing met *Agrostis canina* en *Calliergonella cuspidata* als voornaamste companen en wat *Poa trivialis* als exponent van de verzuivering. Op één plek bestond de begroeiing voornamelijk uit soorten met een hoge inundatietolerantie; op een andere plek waren ook soorten aanwezig die in de richting van blauwgrasland wezen, zij het in geringe hoeveelheden (*Molinia caerulea*, *Galium uliginosum* en *Potentilla erecta*). *Viola canina* was ook present, slechts 8 cm hoog maar gezien de vruchtvorming goed vitaal.

Merkwaardig genoeg stond zij in een zeer soortenarm gezelschap van bijna uitsluitend inundatie-indicerende soorten, aangevoerd door *Potentilla anserina*! De opvallend forsere, tot 25 cm hoge hybride *Viola x ritschliana* zocht het juist wat hogerop en stond in een wat soortenrijkere begroeiing, die naar verhouding nog het meest een blauwgraslandkarakter had: behalve de zojuist genoemde *Molinia* c.s. waren hier ook *Valeriana dioica*, *Succisa pratensis* en *Salix repens* te vinden.

Dertien jaar later heeft een consequent maaibeheer zijn vruchten afgeworpen, al blijken *Phragmites australis* en *Calamagrostis canescens* moeilijk onder de duim te houden. Over een groot deel van de laagte komt nu een begroeiing voor met *Carex panicea*, *Juncus conglomeratus*, *Festuca ovina* subsp. *tenuifolia*, *Salix repens*, *Centaurea jacea*, *Galium uliginosum* en *Valeriana dioica*. Toch mijdt *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* nog steeds de flanken van de depressie, die de meest soortenrijke begroeiing dragen, met de typische blauwgraslandplanten *Carex hostiana* en *Succisa pratensis*, kleine populaties van enige orchideeën, en de graslandplanten *Lotus uliginosus*, *Luzula multiflora*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris* en *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*. Als voornaamste herinnering aan een meer gestoord verleden handhaaft zich hier *Cirsium arvense*. De plekken met Melkvioltje vertonen een minder fijnkorrelig vegetatiepatroon; ze herbergen onder meer *Calamagrostis canescens* (die in de loop van het jaar hoofdbedekker wordt) en enkele andere indicatoren van verhoogde voedselrijkdom (zoals *Ranunculus repens* en *Plantago major* subsp. *pleiosperma*).

Als tegenhanger van de rijke groeiplaats van var. *persicifolia* op plagplekken in De Dulf kan de locatie van var. *lacteaeoides* in het Kienveen in de Achterhoek gelden (op-

namen 42-48). Ook hier werden sinds het midden van de jaren '90 stukken afgeplagd, waarna grote aantallen Melkvioltjes verschenen. Na enige jaren werden ze weer minder talrijk, maar ze komen nog steeds verspreid over een aanzienlijke oppervlakte voor. De pionierbegroeiing in het Kienveen bestaat vooral uit soorten van het *Caricion nigrae*, maar ook het *Hydrocotylo-Baldellion* is vertegenwoordigd (*Hypericum elodes*, *Eleocharis multicaulis*, op lagere plekken *Pilularia globulifera*). Als basenminnende pioniers zijn *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpinoarticulatus* en *Samolus valerandi* aanwezig, beide specialiteiten van Twente en Achterhoek, verdwenen gewaand in deze contreien maar sinds enige decennia bezig met een langzame doch gestage opmars in afgegraven terreinen (Weeda 1977, 1984). Ook is er inmiddels een enkel plantje van *Pinguicula vulgaris* gesignaleerd. Andere belangwekkende soorten in het Kienveen zijn *Calamagrostis epigejos*, een duin- en ruigteplant die in dit milieu wat vreemd oogt, en *Carex lasiocarpa*, die juist als 'kwaliteitsgewas' op zulke plekken mag gelden. Het *Junco-Molinion* en het *Nardo-Galion saxatilis* worden vertegenwoordigd door *Molinia caerulea*, *Juncus conglomeratus*, *Carex panicea*, *Potentilla erecta* en een enkele *Dactylorhiza maculata*, maar specifiekere blauwgraslandplanten zijn tot dusver niet verschenen.

Bij inventarisaties van Provincie Gelderland in het afgelopen decennium troffen L.J. van den Berg en B.H. te Linde *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* nog op een drietal andere locaties in de Achterhoek aan, alle gelegen tussen Ruurlo en Lichtenvoorde. In 1999 verscheen de plant in twee reservaten van Staatsbosbeheer: in de Nijkampsheide na afplaggen, aan de Konijndijk na het rooien van een houtsingel. De begroeiing was een pionierstadium van het *Cirsio-Molinietum*, in het tweede geval

met een inslag van het *Cicendietum filiformis*. Zeven jaar eerder waren tientallen exemplaren van var. *lacteaeoides* opgedoken in een zwaar geschoonde spoorwag in het Ruurlose Broek met een pionierbegroeiing van onder andere *Agrostis canina*, *Drosera intermedia* en *Juncus tenageia* (ook een soort van het *Cicendietum*!). Verder werd in 1995 een plek ontdekt aan de oostelijke Veluwerand bij Epe, waar gedurende een paar jaar twee Melkvioltjes pionierden op een opengemaakte plek in een moerasgebied, waarvan de begroeiing zowel elementen van het *Ranunculo-Senecionetum aquatici* als van het *Pilularietum globuliferae* bevatte. Toen het terrein weer dichtgroeide, waren de Melkvioltjes niet meer terug te vinden (meded. L.J. van den Berg).

Alle drie tot dusver besproken groeiplaatsen zijn moerassige laagten in heidegebieden en behoren hydrologisch gezien tot type IB. Al zal de door Lako gekritiseerde standplaatstypering 'heipoelen' van Heukels (1883) veeleer aan de studeerkamer dan aan het veld ontsproten zijn, onjuist is zij niet, zolang we ons tenminste bij een poel een zomp voorstellen en geen ven. De groeiplaatsen Stelkampsveld, Boetelerveld en Kienveen staan onderling in dezelfde verhouding tot elkaar als de locaties Bennekomse Meent/Mokkelenoor, Moerputten en De Dulf. In het Stelkampsveld is de waterhuishouding van dien aard dat var. *lacteaeoides* en het *Cirsio-Molinietum* vrijwel hetzelfde deel van de zonerings innemen; het plantje dringt zelfs op een enkele plek in een hogere zone door. Reeds in de laagte in het Boetelerveld, die toch een hoge dichtheid aan bijzondere planten op een kleine oppervlakte te zien geeft, worden var. *lacteaeoides* en het *Cirsio-Molinietum* door het waterregime 'uit elkaar gespeeld'. Het Kienveen laat een pendant van de pioniervegetatie in De Dulf zien in voedselrijke omgeving, en hetzelfde

geldt voor de pas (her)ontdekte locaties tussen Ruurlo en Lichtenvoorde.

Een nogal afwijkende landschappelijke en hydrologische context heeft de recent ontdekte groeiplaats van *Viola persicifolia* var. *lacteaeoides* in de Wyldlannen in de Friese Oude Venen. Het gaat om sterk gedegeerd boezemblauwgrasland, een levensgemeenschap die behalve in oostelijk Zuid-Holland ook in Midden-Friesland vroeger over grote oppervlakten voorkwam en waarvan de Blaugerzen bij Akmarijp en de Wyldlannen de laatste restanten vormen (Van der Ploeg 1993, p. 65; 1999, p. 28-30; Altenburg & Wymenga 1994). Hydrologisch vertegenwoordigt deze groeiplaats type III van Jansen et al. (2000), waar vroeger var. *persicifolia* werd aangetroffen. Evenals bij Akmarijp worden ook in de Wyldlannen grote delen van het terrein ingenomen door een begroeiing die naar de aspectbepalende soorten als RG *Rhinanthus angustifolius*-*Agrostis canina*-[*Caricion nigrae*/*Molinietalia*] benoemd kan worden. Slechts hier en daar is nog een veldje *Cirsium dissectum* te vinden, dat een armoedig en fragmentair ontwikkeld *Cirsio-Molinietum* vertegenwoordigt. Afplagen heeft niet tot herstel van de associatie geleid (Jansen et al. 1993, p. 83-84; 2000, p. 33-34). In de buurt van een brede sloot en van enkele greppels verschenen echter wel Melkviooltjes, die gezien hun opvallend tengere postuur en smalle, donker-groene bladeren - tegen de verwachting in - tot de 'Achterhoekse' vorm behoren. De vegetatie op deze plekken bevat naar verhouding veel soorten van het *Caricion nigrae*, onder meer *Viola palustris* en *Carex oederi* subsp. *oedocarpa*, alsmede *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* en *Phragmites australis* als indicatoren van inundatie, terwijl *Anthoxanthum odoratum* vrijwel ontbreekt. Spaanse ruiter en Melkviooltje werden niet in elkaars naaste omgeving waargenomen. De verschijning van var.

lacteaeoides in Midden-Friesland is te betitelen als raadselachtig, maar de begeleidende vegetatie wijst wel op betrekkelijke voedselarmoede - evenals op andere locaties van deze variëteit - en het uiteenwijken van Melkviooltje en Spaanse ruiter mag inmiddels een vertrouwd fenomeen heten.

Aan de hand van Tabel 1 en 3 kunnen we nagaan in hoeverre de twee variëteiten van *Viola persicifolia* overeenkomen en verschillen in hun vaste gezelschap. Tot de 'harde kern' van begeleiders behoren bij beide vormen *Agrostis canina*, *Ranunculus flammula*, *Galium palustre* en *Lysimachia vulgaris*, een combinatie die op een moeras-sig, mesotroof milieu wijst. De binding aan blauwgraslandplanten zoals *Cirsium dissectum*, *Succisa pratensis* en zelfs *Carex panicea* is in vergelijking met wat de vroegere opnamen aangeven, sterk geslonken. *Viola persicifolia* var. *persicifolia* heeft een aantal frequente begeleiders die kenmerkend zijn voor vochtige graslanden op min of meer voedselrijke grond, zoals *Cardamine pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Lychnis flos-cuculi* en *Filipendula ulmaria*, welke groep in het gezelschap van de andere variëteit veel minder vertegenwoordigd is. Hiertegenover zijn nauwelijks vaste metgezellen van var. *lacteaeoides* te noemen die haar ten opzichte van var. *persicifolia* onderscheiden. Weliswaar komen *Phragmites australis*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Potentilla erecta* en *Molinia caerulea* tegenwoordig veel vaker samen met var. *lacteaeoides* voor, maar in het verleden behoorden zij ook tot de vaste begeleiders van var. *persicifolia*.

Het onderscheid in begeleidende vegetatie is grotendeels te verklaren vanuit de verschillende landschappelijke context waarin de twee variëteiten optreden. Ze lopen parallel met de verschillen in samenstelling tussen de blauwgraslanden in het holocene, meer eutrofe en het pleistocene,

meer oligotrofe deel van Nederland: het *Cirsio-Molinietum* in het polderland bevat veel meer soorten van de *Molinio-Arrhenatheretea* dan dat van laagten in heidegebieden.

Viola persicifolia staat te boek als een plant die geen beschaduwing verdraagt (Woodell 1965; Pullin 1986; Røren et al. 1994). Var. *lactaeoides* staat echter in het Boetelerveld en voor een deel ook in het Stelkampsveld te midden van forse grassen zoals *Phragmites australis* en *Calamagrostis canescens*. Hun spruiten hebben bij het begin van de bloeitijd van het Viooltje nog niet veel hoogte bereikt, maar worden spoedig zo lang dat ze het plantje in de schaduw stellen.

Tot zover het eerste deel van dit relaas over Melkviooltje, waarin variëteiten, vindplaatsen en opnamen de revue passeerden. Het tweede deel, dat in de volgende aflevering van Stratiotes zal verschijnen (Weeda 2002, in prep.), behelst een vergelijking met gegevens uit andere West- en Midden-Europese landen en een poging tot historische interpretatie van de Nederlandse situatie. Hierin zullen ook de verspreidingskaarten van de variëteiten (Figuur 1 en 2) worden opgenomen.

Dankwoord

Behalve mijn excursiegenoten bij diverse gelegenheden, die in de inleiding genoemd zijn, dank ik André Jansen voor zijn uitvoerige en stimulerende commentaar op het manuscript van dit artikel, Plant Research International (Wageningen) en de Provincies Gelderland, Zuid-Holland en Noord-Brabant voor het beschikbaar stellen van vegetatieopnamen ten behoeve van de bepaling van presentiewaarden (Tabel I), Stichting FLORON voor aanvullende verspreidingsgegevens uit FLORBASE, en Klaas van Dort en Huub van Melick voor

het determineren van enige mossen uit opnamen.

Viola persicifolia Schreber in the Netherlands in past and present

1. Varieties, occurrence, habitat and phytosociological position

Viola persicifolia has always been a rare species in the Netherlands. About 1970 it was even thought to be extinct, but it has been (re)found at a number of stations since. A dozen of these were studied by the present author, and recent observations have been compared with data from the past (mainly in the form of phytosociological relevés).

Viola persicifolia is represented in this country by two varieties. Apart from var. *persicifolia*, which is of wide-spread occurrence in Europe, there is an endemic var. *lactaeoides* which has not been recorded outside the Netherlands. It has a slender, almost dwarfish habit and dark green leaves, whilst the spur exceeds the calyx appendages and the stigma is straight. The former variety is found on the borderline of river and brook valleys with peat areas, chiefly in or at the fringe of the holocene part of the country. The latter is almost confined to the pleistocene part of the Netherlands and has its main distribution in the provinces of Guelderland and Overijssel.

According to most older relevés *Viola persicifolia* var. *persicifolia* used to occur in the fen meadow association *Cirsio dissecti-Molinietum*. Hydrologically these fen meadows belong to two types. In the stations in the central and eastern parts of the Netherlands they are situated in the transition belt from rather flat sandy areas to rivier and brook valleys. Here the base supply stems partly from groundwater, partly from flooding by surface water. In the west of the country (Zuid-Holland) fen meadows with *Viola persicifolia* are found in (for-

mer) spill-over parts of peat polders between the rivers. Flooding with surface water is the only source of replenishment of the base stock in these 'spill-over fen meadows'.

At present there is only one locality with var. *persicifolia* in a balanced *Cirsio-Molinietum*. One more station with a closed grassland vegetation belongs to the more eutraphent *Ranunculo-Senecionetum aquatici*, a *Calthion palustris* association. A third locality harbours var. *persicifolia* in the patchy vegetation of depressions in *Cirsio-Molinietum* meadows, a fourth one in sod-cutting spots in a *Ranunculo-Senecionetum* meadow. All these belong to mixed systems with base supply by groundwater as well as surface water. In the former spill-over fen meadow area there are nowadays only some stations left where var. *persicifolia* thrives on desiccated peat mud at ditch sides. On most sites of var. *persicifolia* the vegetation has an overt pioneer character.

Older data about *Viola persicifolia* var. *lactaeaeoides* also point towards the *Cirsio dissecti-Molinietum*, more especially its orchid-rich subassociation (*parnasietosum*) which has the most outspoken de-mands as to the base supply. It has developed in isolated pools that possess a local hydrological system with base-rich groundwater. For a long time the principal station of this kind has been a pool in the centre of the Achterhoek (E. part of Guelderland), where it is still present in an fen meadow with *Parnassia* and orchids. At another locality in the same region var. *lactaeaeoides* is part of the pioneer-vegetation after extensive sod-cutting. In the only station surviving at present in the centre of Overijssel, it is found at the bottom of the pool whereas the *Cirsio-Molinietum* is confined to the adjacent slope. The fourth studied locality has only recently been discovered and is situated outside the closed area of the variety: in the central (holocene!) part of Friesland it ap-

peared along ditches in a degenerated spill-over fen meadow after restoration measures (like sod cutting) which were unsuccessful in other respects.

In the second part of this publication (Weeda 2002, in press) data from other Central and Western European countries will be discussed. Besides, an attempt will be made to give a historical interpretation of the species' occurrence in two varieties in the Netherlands.

Literatuur

- Altenburg, W. & E. Wymenga (1994). De Blaugerzen van Akmarijp. *Gorteria* 20: 55-61.
- Boer, A.J. de (1934). Enkele opmerkingen over de plantengroei in de omgeving van Deventer. *De Levende Natuur* 39: 88-95.
- Bosch, R.B. van den (1850). *Prodromus Florae Batavae* I. Leiden, 382 pp.
- Clausman, J., H. den Held & N. van Heijst (1986). De aftakeling van het veenweidegebied is nog te stoppen. *Natuur en Milieu* 10(6): 4-9.
- Dupont, P. (1962). *La flore atlantique européenne. Documents pour les cartes des productions végétales, série Europe-Atlantique*, I. Toulouse, 414 pp.
- Gams, H. (1925). *Violaceae*, in: G. Hegi, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* V(1). München, pp. 585-656.
- Garve, E. (1994). *Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen* 30(1/2), 895 pp.
- Goethart, J.W.C., J.P. Lotsy & W. Burck (1905). De verarming der wilde flora en voorstellen om deze tegen te gaan. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1905: 49-69.
- Haeupler, H. & H. Schönfelder (1988). At-

- las der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart, 768 pp.
- Hall, H.C. van (1836). Flora Belgii Septentrionalis I(3). Amsterdam, pp. 748-861.
- Heimans, E., H.W. Heinsius & Jac.P. Thijsse (1909). Geïllustreerde Flora van Nederland, ed. 2. Amsterdam, 1136 pp.
- Heimans, E., H.W. Heinsius & Jac.P. Thijsse (m.m.v. J. Heimans; 1924). Geïllustreerde Flora van Nederland, ed. 6. Amsterdam, 1149 pp.
- Heimans, E., H.W. Heinsius & Jac.P. Thijsse (m.m.v. J. Heimans; 1935). Geïllustreerde Flora van Nederland, ed. 9. Amsterdam, 1175 pp.
- Held, A.J. den (1977). Addenda bij p. 302, in: S.J. van Oostroom, Heukels - Van Oostroom Flora van Nederland, ed. 19. Groningen, pp. 913-914.
- Heukels, H. (1883). Schoolflora van Nederland. Groningen, 368 pp.
- Heukels, H. (1927). Schoolflora voor Nederland, ed. 17. Groningen, 821 pp.
- 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.Th.W. Eysink, A.P. Grootjans, E.J. Lammerts & F.P. Sival (1993). Zijn hydrologische ingrepen noodzakelijk voor het herstel van verzuurde en natte schraallanden? In: M. Cals, M. de Graaf & J. Roelofs (red.), Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in natuurterreinen. Nijmegen, pp. 63-96.
- 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.
- Kloos Jr., A.W. (1904). ~~in Nederland~~ in Nederland. ~~Nederlandsche Landbouwkundig Archief~~ Archief 1923: 138-138.
- Kops, J. & J.E. van der Trappen (1909). Flora Batava 9. Amsterdam, pp. 720-720.
- Lampolahti, J. & J. Lampolahti (1992). Kokemäenjokilaakson rantaorvokkien kohtalo. Lutukka 8: 8-12.
- Leeuwen, 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, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte & D. Bal (2000). Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26: 85-208.
- Meijden, R. van der, E.J. Weeda, F.A.C.B. Adema & G.J. de Joncheere (1983). Heukels, Flora van Nederland, ed. 20. Wolters-Noordhoff, Groningen, 583 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.
- Oostroom, S.J. van (1962). Heukels - Van Oostroom Flora van Nederland, ed. 15. Groningen, 892 pp.
- Oostroom, S.J. van (1973). Heukels - Van Oostroom Flora van Nederland, ed. 17. Groningen, 911 pp.
- Ploeg, D.T.E. van der (1993). Door It Fryske Gea. Handboek met alle natuurgebieden. Olterterp, 196 pp.
- Ploeg, D.T.E. van der (1999). Natuur in Fryslân. 123 gebieden van Staatsbosbeheer. Leeuwarden, 336 pp.
- Pullin, A. (1986). The status, habitat, and species association of the fen violet Vi-

- ola persicifolia in western Ireland. *British Ecological Society Bulletin* 17: 15-19.
- Quené-Boterenbrood, A.J. (1980). *Viola persicifolia* Schreb. subsp. *lactaeoides* (Kloos et W. Beck.) Den Helder en *Viola persicifolia* Schreb. subsp. *persicifolia*, in J. Mennema, A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), *Atlas van de Nederlandse Flora 1. Uitgestorven en zeer zeldzame planten*. Amsterdam, p. 208.
- 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.
- Røren, V., O. Stabbetorp & L. Bogen (1994). Hybridization between *Viola canina* and *V. persicifolia* in Norway. *Nordic Journal of Botany* 14: 165-172.
- Schaminée, J.H.J. (1993). Het 'atlantische' blauwgrasland als plantengemeenschap: teloorgang en behoud gedurende deze eeuw. In: E.J. Weeda (red.), *Blauwgraslanden in Twente: schatkamers van het natuurbehoud*. Wetenschappelijke Mededeling KNNV 209, pp. 15-31.
- Segal, S. & V. Westhoff (1959). Die vegetationskundliche Stellung von *Carex buxbaumii* Wahlb. in Europa, besonders in den Niederlanden. *Acta Botanica Neerlandica* 8: 304-329.
- Sissingh, G. (1976). Le *Cirsio-Molinietum* Sissingh et De Vries (1942) 1946 dans les Pays-Bas. *Colloques Phytosociologiques* 5: 289-301.
- Stieperaere, H. (1985). *Viola lactea* Sm. and *V. persicifolia* Schreber, two neglected violets of the Belgian flora. *Bulletin de la Société Royale Botanique de Belgique* 118: 157-164.
- Thompson, K., J. P. Bakker & R.M. Bekker (1997). The soil seed banks of North West Europe: methodology, density and longevity. Cambridge, 276 pp.
- Valentine, D.H. (1958). Cytotaxonomy of the Rostrate Violets. *Proceedings of the Linnean Society of London* 169: 132-134.
- Valentine, D.H. (1975). *Viola* L., in: C.A. Stace (ed.), *Hybridization and the Flora of the British Isles*. London/New York/San Francisco, pp. 154-163.
- Vlieger, J. (1937). Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 47: 335-353.
- Vlieger, J. (1940). Blad No. 415: Laren. [Rapport over de betekenis voor natuurschoon en wetenschap van natuurgebieden in de voormalige Gelderse gemeente Laren.] (Aanwezig in NWA, bibliotheek Naturalis, Leiden.)
- Vries, D.M. de (1929). Het plantendek van de Krimpenerwaard. 3. Over de samenstelling van het Crempensch *Molinietum coeruleae* en *Agrostidetum caninae*. Dissertatie Rijksuniversiteit Utrecht. Tevens verschenen in *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 39: 145-403.
- Vuyck, L. (1901). *Prodromus Florae Batavae*. 2e editie, I (1), Nijmegen, 350 pp.
- Wachter, W.H. (1934). *Geïllustreerde Schooflora voor Nederland*, ed. 11. Groningen/Batavia, 933 pp.
- Weeda, E.J. (1977). Over het voorkomen van de Alpenrus. *Gorteria* 8: 119-124.
- Weeda, E.J. (1984). Waterpunge (*Samolus valerandi* L.) in Twente en de Achterhoek. *Natura* 81: 127-132.
- Weeda, E.J. (2000). De Dulf en Hege Geasten. In: P.W.F.M. Hommel, M.A.P. Horsthuis & V. Westhoff (red.), *Excursieverslagen 1997. Plantensociologische Kring Nederland*, pp. 27-29.
- Weeda, E.J. (2002). Melkvioltje (*Viola persicifolia* Schreber) in Nederland in verleden en heden 2. Vergelijking met

- gegevens van elders en een historische interpretatie van het Nederlandse voorkomen. *Stratiotes* 24 (ter perse).
- Westhoff, V. (1958). Verspreidingsoecologisch onderzoek van zeldzame planten. *De Levende Natuur* 61: 193-202.
- Westhoff, V. (1993). Blauwgraslanden, schatkamers van het natuurbehoud: aard en waarde van een onvervangbaar halfnatuurlijk landschap. In: E.J. Weeda (red.), *Blauwgraslanden in Twente: schatkamers van het natuurbehoud*. Wetenschappelijke Mededeling KNNV 209, pp. 8-14.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen & E.E. van der Voo (1970). *Wilde Planten, flora en vegetatie in onze natuurgebieden 1*. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, Amsterdam, 320 pp.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen & E.E. van der Voo (1971). *Wilde planten, flora en vegetatie in onze natuurgebieden 2*. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, Amsterdam, 304 pp.
- Westhoff, V. & J. Schaminée (2000). Plantensociologie in Nederland in biohistorisch perspectief: onderzoekers in onderlinge samenhang. In: J. Schaminée & R. van 't Veer (red.), *100 jaar op de knieën. De geschiedenis van de plantensociologie in Nederland*. Uppsala/Leiden, pp. 53-127.
- Woodell, S.R.J. (1965). *Viola stagnina* in Oxfordshire. *Proceedings Botanical Society of the British Isles* 6: 32-36.
- Zagwijn, W.H. (1986). *Nederland in het Holoceen. Geologie van Nederland, Deel 1*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 46 pp. + 10 kaarten.
- Zoutewelle, W. (1952). Orchideeën en Melkvioltjes. *Trientalis* 4: 73-74.
- Zuidhoff, A.C., J.H.J. Schaminée & R. van 't Veer (1990). *Melkvoedige in Nederland in verband met natuur*. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stelteder & E.J. Weeda (red.), *De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Uppsala/Leiden, pp. 163-226.