

Het Sanguisorbo-Silaetum Klapp ex Hundt 1964 en verwante graslandvegetaties in het Midden-nederlandse rivierengebied

E.J. Weeda

Goed ontwikkelde, vegetatiekundig interessante graslandvegetaties zijn na de tweede wereldoorlog steeds meer tot natuurreservaten beperkt geraakt. Onze vergeetachtige tijd heeft niets nodiger dan een goed geheugen, en dat geldt zeker met het oog op landschap, natuur en cultuur. Maar het besef dat verwerving van graslanden als reservaat noodzakelijk werd, is slechts langzaam doorgedrongen, zodat maar weinig belangrijke terreinen veilig gesteld zijn op een tijdstip waarop ze nog geen duurzaam kwaliteitsverlies door vermesting, verdroging, verzuring en/of profielvernietiging hadden opgelopen. Vooral in de graslanden in het rivierengebied, schatkamers van onze florageschiedenis, is zo weinig van de oude rijkdom bewaard gebleven dat het op een vergeetcultus lijkt te wijzen. Zo hebben in feite maar twee hoge uiterwaarden met een *Medicagini-Avenetum pubescentis* tijdig de status van natuurreservaat gekregen: de Vreugderijkerwaard aan de IJssel en de Kop van den Ouden Wiel aan de Merwede, die sinds het begin van de jaren '60 bescherming genieten (Cohen Stuart & Westhoff 1963). Ook nu nog is het van groot belang restanten van oude soortenrijke graslanden te verwerven en te trachten de vroegere toestand zoveel mogelijk

te herstellen, maar we moeten niet verwachten dat de vroegere rijkdom ongeschonden terugkeert. Ook niet langs de rivieren, die lang niet voor alle planten zulke gemakkelijke migratiebanen vormen als voor een aantal succesvolle neofieten. Nu de illusie van maakbaarheid, of tenminste regenereerbaarheid van oecosystemen zich alom aan natuurbeheerders tracht op te dringen, is het zaak het begrip 'onvervangbaar' te herijken.

Onvervangbaar: dat waardeoordeel verdient zeker het terrein dat in het vervolg een hoofdrol speelt, de Hengstpolder op het Eiland van Dordrecht, reservaat sinds 1959. Natuurbeheer kan in zo'n geval alleen maar op behoud gericht zijn; voor eventuele experimenten is ruimte genoeg in de 999 promille van het Nederlandse grasland die niet tijdig als reservaat is verworven. Natuurbehoud betekent tegenwoordig eerst en vooral dat terreinen worden onttrokken aan de wetten der economie, die winst tot heersende norm maken, winst die verandering vergt. Natuurbeheer als tegenbeweging (zie Van Wirdum 1983) is derhalve, na een veelal noodzakelijke beginfase van herstel, gericht op constantie, niet in de zin van verstarring maar van het levend houden van beheerstradities. Hoe langer een ter-

rein reseruaat is, des te groter is onze verantwoordelijkheid om overgeleverde beheerswijzen in ere te houden.

Om op het specifieke geval van de Hengstpolder terug te komen: deze herbergt het enige bewaard gebleven voorbeeld van het *Sanguisorbo-Silaetum* in Nederland (Tabel I, opn. 1-6). Tot dusver is deze associatie uit Nederland niet vermeld, maar vergelijking met beschrijvingen van het *Sanguisorbo-Silaetum* uit Oost-, Midden- en Zuidoostelijke rivierdalen laat er geen twijfel over bestaan dat we in de Hengstpolder met hetzelfde vegetatietype te maken hebben. De dichtstbijzijnde vindplaatsen van deze associatie waarover literatuurgegevens werden gevonden, liggen bijna 300 km van hier verwijderd, in de omgeving van Giessen in Hessen (Bergmeier e.a. 1984). Waarschijnlijk kwam een soortgelijke begroeiing voor ten noordwesten van 's-Hertogenbosch, maar hiervan zijn niet meer dan fragmenten terug te vinden. Het vervolg gaat enerzijds over de bestaansvoorwaarden, anderzijds over de gecompliceerde syntaxonomie van het *Sanguisorbo-Silaetum*, terwijl ook aan een paar zeldzame soorten en aan floristisch verwante graslandvegetaties (Tabel I, opn. 7-12) aandacht zal worden besteed.

Beheer en begroeiing van de Hengstpolder

De Hengstpolder is ruim 40 ha groot en ligt op de oostelijke helft van het Eiland van Dordrecht, tussen de Nieuwe Merwede en de Zoetemelkskil, in het gebied van de benedenrivieren die onder invloed van het getij staan. Volgens de topografische kaart (44B, uitgave 1988) ligt het terrein gemiddeld 80 à 90 cm boven N.A.P.; bin-

nen de polder vertoont het maaiveld een reliëf met hoogteverschillen tussen de hoogste en de laagste delen van ongeveer een halve meter. Het terrein is als plaat aan het eind van de 17de eeuw ontstaan, werd in 1730 Hengstwaert genoemd en in 1803 bedijkt (Allewijn 1989; zie ook de kaarten gepubliceerd door Verhey 1961). Aan het begin van de 19de eeuw maakten toenemende waterhoogten bekading van de hooilanden in het gebied van de Biesbosch wenselijk (Zonneveld 1960). Ter vervanging van de dichtslibbende Maasdelta werd omstreeks 1850 door het uitgraven, verbinden en bedijken van een aantal killen de Nieuwe Merwede aangelegd (Zonneveld 1985). Voor de noordelijker gelegen geulen leidde dit tot verlenging en vernauwing van de weg van de eb- en vloedstromen, waardoor de getijdenwerking in de Kikvorschil en oostwaarts daarop aansluitende killen verminderd en vertraagd werd (Verhey 1961). Tot dit killensysteem behoort ook de Zoetemelkskil, die in het waterregime van de Hengstpolder een doorslaggevende rol speelt.

Op het Eiland van Dordrecht bestaat de bodem in het westelijke deel uit zware klei; naar het oosten wordt de klei geleidelijk minder zwaar en maakt plaats voor zavel, terwijl de oostpunt van het eiland een zandbodem heeft. De Hengstpolder ligt ongeveer halverwege; de grond is te kwalificeren als zware zavel (mond. meded. G. Arts) en is tamelijk kalkrijk (bruist duidelijk met zoutzuur). De polder wordt door ongeveer twee meter brede sloten verdeeld in een aantal kavels, de meeste met weinig verschil tussen lengte en breedte. De kavels zijn voorzien van ondiepe greppels en hebben daartussen een iets gewelfd, in elk geval niet inge-

klonken oppervlak. Het hoogste deel van het terrein ligt aan de noordzijde langs de dijk van de Zoetemelkskil, het laagste in het zuidwesten nabij de Nieuwe Merwede. Vooral in het noordelijke deel treedt 's zomers veelal lichte, oppervlakkige uitdroging van de grond op.

Zoals al is aangestipt, is deze polder sinds ruim 30 jaar reservaat. Evenals de overige reservaten in de Biesbosch is het terrein eigendom van Staatsbosbeheer. Als bedijkt gebied is de polder zelf niet tot het zoetwatergetijdengebied in strikte zin te rekenen; toch is er wel invloed van het waterregime in de rivieren. 's Winters staat een groot deel van het terrein ten behoeve van de watervogels plas-dras, dus ondiep onder water, waarbij de hoge noordzijde gewoonlijk net droog blijft. Blijkbaar dreven vroeger in het gebied aan het begin van het jaar nogal veel uitgepaaide, dode zalmen bijeen, want die werden hengsten genoemd en hebben de polder zijn naam bezorgd. Omstreeks het aanbreken van de lente wordt begonnen met het verlagen van de waterstand door bemaling met een windmolen, zodat de polder vanaf april droog staat. Tegen de zomer staat het water ruim een halve meter onder het maaiveld, zodat het terrein gehooïd kan worden. Met het oog op de laat broedende Kwartelkoning (*Crex crex*) gebeurt dat niet voor 15 juli. Na de eenmalige maaibeurt wordt de polder tot 15 oktober nabeweid met een wisselend aantal stuks rundvee. Volgens het pachtcontract mag geen kunstmest gestrooid, noch gif gespoten worden. Half oktober wordt het uitmalen van water gestaakt, waarna de waterstand stijgt tot boven maaiveld. Tot voor kort werd daartoe door middel van een klepduiker en de windmolen water uit de Zoetemelkskil ingelaten. Door

dit rivierwater en het meegebrachte slib werd de nutriëntenvoorziening op peil gehouden. Dergelijke inundaties vormden eertijds in rivier- en beekdalen een veel toegepaste vorm van bemesting. Ten aanzien van de Hengstpolder neigt men er sinds een paar jaar toe, wegens de bedroevende kwaliteit van het rivierwater, het inmalen van water uit de kil te verminderen of achterwege te laten en de polder dan maar vol te laten regenen. Op dit beheersaspect wordt in het vervolg nog ingegaan. Tijdens perioden waarin de rivieren veel water uit het achterland af te voeren hebben, kan bij stormvloed zodanige opstuwning optreden dat vanuit de Nieuwe Merwede rivierwater over de dijk de polder inloopt, die dan in zijn geheel blank komt te staan, wat tot twee weken kan aanhouden. Inundaties tijdens het zomerhalfjaar zijn na de afsluiting van het Haringvliet in 1971 niet meer opgetreden. Tot zover de beheersgegevens, meegeleend door de boswachter J.J.M. van der Neut tijdens de vele vaartochten die we in deze omgeving hebben gemaakt.

Aan het begin van de zomer is de begroeiing ruim een halve meter hoog en in het grootste deel van de polder zeer bloemrijk en veelkleurig, al heeft aan de noordzijde op sommige plekken het gras vóór de maaitijd sterk de overhand. De greppels tekenen zich in de vegetatie af als stroken van *Phalaris arundinacea* of van grote Zeggen (*Carex acuta* en *Carex disticha*). De laatste paar jaar breiden *Leucanthemum vulgare*, *Lychnis flos-cuculi* en *Trifolium pratense* zich opvallend uit. Het nazomeraspect wordt in belangrijke mate door *Sanguisorba officinalis* bepaald.

Syntaxonomie van het grasland in de Hengstpolder

In 1987 zijn in de polder van laag naar hoog vijf opnamen gemaakt (Tabel I, opnamen 1-5). Bij het indelen van de soorten in de tabel is uitgegaan van Westhoff & Den Held (1969). Ten aanzien van de inhoud van de klasse *Molinio-Arrhenatheretea* stemmen hun opvattingen overeen met die van Middeneuropese auteurs, bijvoorbeeld Oberdorfer (1983). De klasse omvat de graslanden op vochthoudende tot drassige, niet-zilte grond alsmede een deel van de strooiselruigten (*Filipendulion*) maar niet de 's winters overstromde weilanden (*Agropyro-Rumicion* auct., thans *Lolio-Potentillion anserinae* genoemd; zie Šýkora 1982). Binnen de *Molinio-Arrhenatheretea* zijn in onze streken twee orden te onderscheiden: de *Arrhenatheretalia* van relatief droge bodem en de *Molinetalia* van relatief natte grond. De *Arrhenatheretalia* omvatten hooilanden (*Arrhenatheretum*) en weilanden (*Lolio-Cynosuretum*), waarbij de hooiweiden oftewel hooilanden met nabeweiding deels meer bij het *Arrhenatheretum*, deels meer bij het *Lolio-Cynosuretum* aansluiten, al naar de maaitijd(en), de beweidingsdruk en -duur en de grondsoort. Of het *Arrhenatheretum* (en eventuele verwante gemeenschappen) samen met het *Lolio-Cynosuretum* in één verbond *Arrhenatherion* te plaatsen is, of dat het laatste in een apart verbond *Cynosurion* thuishoort, is een punt van discussie dat hier buiten beschouwing kan blijven; om het te omzeilen wordt in de tabel en verderop in de tekst niet de verbondsnaam *Arrhenatherion* maar de ordenaam *Arrhenatheretalia* gebruikt.

De *Molinetalia* omvatten in Neder-

land volgens Westhoff & Den Held (1969) drie verbonden: *Calthion*, *Filipendulion* en *Junco-Molinion*. Dat het eerste thuishoort in de 'natte' vleugel van de graslandklasse *Molinio-Arrhenatheretea*, is onomstreden. De plaats van de andere verbonden staat wel ter discussie: het *Filipendulion* hoort structureel gezien bij de ruigten (klasse *Urtico-Cirsietea* Doing 1963) en het *Junco-Molinion* vertoont in floristisch opzicht niet bijster veel verwantschap met de rest van de klasse. Niettemin, hoe de begrenzing van de *Molinetalia* in een toekomstige Nederlandse bewerking eruit moge zien: de kensoorten van het *Filipendulion* blijven differentiërend voor de natte vleugel van de klasse *Molinio-Arrhenatheretea*.

In de tabel zijn *Festuca pratensis*, *Ranunculus acris* en *Lathyrus pratensis* niet opgevat als ordekensoorten van de *Arrhenatheretalia* (Westhoff & Den Held 1969) maar als klassekensoorten van de *Molinio-Arrhenatheretea* (Westhoff e.a. 1946; Oberdorfer 1983). *Festuca pratensis* en vooral *Ranunculus acris* komen teveel in bepaalde *Calthion*-gemeenschappen voor (Van Schaik & Hogeweg 1977) om differentiërend voor de *Arrhenatheretalia* tegen het *Calthion* genoemd te mogen worden. Voor *Lathyrus pratensis* lijkt iets dergelijks te gelden met het oog op het *Filipendulion*; in oecologische preferentie komt deze soort nogal overeen met haar familielid *Vicia cracca* (*Arrhenatheretalia* plus *Filipendulion*, daarnaast *Calthion* en bepaalde zoomvegetaties). *Sanguisorba officinalis* gedraagt zich in Nederland eveneens als klassekensoort en komt binnen haar twee grote verspreidingskernen in Noord-Brabant en Overijssel (Weeda 1985) als graslandplant voornamelijk voor in de *Arrhenatheretalia*

en het *Junco-Molinion*, waarin zij dikwijls een grote en opvallende plaats inneemt. Ook is zij te vinden in niet te natte strooiselruigten van het *Filipendulion* en in meer ruderaal ruigtevegetaties behorend tot de *Artemisietea*; in het *Calthion* is zij schaars vertegenwoordigd (Van Schaik & Hogeweg 1977). Haar syntaxonomische positie is te vergelijken met die van *Centaurea jacea* s.lat. De speciale betekenis van deze twee soorten (en van *Silaum silaus* en *Galium verum*) in het vegetatietype van de Hengstpolder komt verderop ter sprake, bij de vergelijking met overeenkomstige begroeiingen in Duitsland.

Bezien we nu de eerste vijf opnamen van de tabel, afkomstig uit de Hengstpolder. Opname 1 vertegenwoordigt het laagst gelegen deel van een hooilandkavel. *Calthion*-, *Filipendulion*- en *Molinietalia*-soorten nemen een grote plaats in, waarbij vooral het aandeel van de forse Zeggen *Carex disticha* en *Carex acuta* opvalt. De kruidlaag is niet volledig gesloten en laat ruimte voor een flink ontwikkeld mosdek van *Calliergonella cuspidata*. Moerasplanten als *Stellaria palustris*, *Caltha palustris*, *Galium palustre* en *Myosotis palustris* bereiken hier of weinig hogerop (opname 2) hun bovengrens in de zonering. Het zwaartepunt van hun voorkomen ligt aan slootkanten, in greppeltjes en/of in de lage zuidwesthoek van de polder. In dit laatste terreindeel neemt in de lente *Caltha palustris* en in de nazomer *Leontodon autumnalis* een vrij opvallende plaats in; ook *Silaum silaus* is present, maar *Sanguisorba officinalis* ontbreekt. Opname 1 bevat wel *Sanguisorba*, maar in veel geringere hoeveelheid dan opnamen 2-5. Voorts onderscheidt deze opname zich door het ontbreken van *Rhinanthus angustifolius*.

Aan de hoge kant van de kavels (opname 5) wordt het *Calthion* alleen vertegenwoordigd door de twee annuëllen *Bromus racemosus* en *Rhinanthus angustifolius*; voorts zijn enige ruigtkruiden van het *Filipendulion* aanwezig. Het aandeel van mossen in de begroeiing is zeer gering. Naar soortenaantal gerekend overweegt het aandeel van de *Arrhenatheretalia*. Tot deze hoge kant beperkt zijn onder meer *Galium mollugo* en *Pimpinella major*. *Sanguisorba officinalis* is talrijk (zij komt tot op de dijk langs de Zoetemelkskil voor, daar samen met onder meer *Trisetum flavescens* en *Leontodon hispidus*). Daarentegen is *Silaum silaus* schaars, en ook in andere polders van de Sliedrechtse Biesbos treedt deze laatste soort spaarzaam op in grasland met *Galium mollugo* en *Pimpinella major*. Over *Bromus racemosus* valt nog mee te delen dat verspreid door het terrein subsp. *racemosus* groeit maar dat daarnaast aan de hoge kant subsp. *commutatus* vrij talrijk voorkomt.

Al neemt *Sanguisorba officinalis* in de Hengstpolder af naar de natte en *Silaum silaus* naar de droge kant, over het grootste deel van hun traject vertonen beide hun maximale abundantie (3 resp. 1). Daarbij krijgen ze gezelschap van *Galium verum* (opnamen 3 en 4); die hier in rijzige, rechtopstaande exemplaren optreedt en voor of omstreeks de langste dag begint te bloeien, iets eerder dan in de meeste droge graslanden. Van de natte zuidzijde naar de drogere noordkant van de kavels zien we de meeste *Calthion*-, *Filipendulion*- en *Molinietalia*-soorten geleidelijk terugtrekken; duidelijk is dit het geval bij *Carex disticha* en *Lychnis flos-cuculi*, maar niet bij de twee annuëllen *Bromus racemosus* en *Rhinanthus angustifolius*. In dezelfde richting neemt de verscheiden-

Nummer	opname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sanguisorbo-Silaetum (Molinio-Arrhenatheretea)													
dA, kK	Sanguisorba officinalis	1	3	3	3	3	3	+ 2	2	1	+	o	
dA, kK	Centaurea jacea s.lat.	1	3	2	3	2	+	2	2	1	o	1	o
dA	Silaum silaus	1	1	1	1	+	+	1	+	+	1	r	+
dA	Galium verum	.	.	1	1	.	+	2	2	.	+	.	.
	Galium boreale	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Calthion													
kV	Bromus racemosus (vnl. subsp. racemosus)	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.
kV	Rhinanthus angustifolius	.	2	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.
kV	Carex disticha	4	3	3	1	.	+	.	.	.	1	.	.
kV	Lychnis flos-cuculi	2	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
dV	Myosotis palustris	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
dV	Stellaria palustris	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
dV	Caltha palustris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Molinietaalia + Filipendulion													
dV	Carex acuta	3	1	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.
dV	Phragmites australis	1	2	1	2	2	+	.	.	.	.	.	.
kO	Thalictrum flavum	+	.	2	.	1	+	.	.	.	.	.	.
kV	Filipendula ulmaria	2	2	1	.	+	o	.	.	.	.	.	.
dV	Symphytum officinale	1	+	+	+	+	1	.	.	+	.	.	.
kO	Equisetum palustre	1	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
dO	Galium palustre	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
kO	Achillea ptarmica	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
kO	Lythrum salicaria	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
dO	Mentha x verticillata	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
kO	Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Arrhenatheretalia + Arrhenatheretum													
kO	Alopecurus pratensis	+	1	1	+	1	.	.	.	.	+	.	.
kA	Crepis biennis	.	+	+	1	1	1	1	.	.	.	+	.
dO	Achillea millefolium	.	1	1	+	+	+	1	+	o	1	+	.
dO	Lotus corniculatus corniculatus	.	+	.	1	+	o	1	1	+	+	o	.
kO	Trifolium dubium	.	.	.	+	+	1	.	.	+	+	.	.
kO	Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	.
dO	Allium vineale	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
kO	Pimpinella major	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
kA	Galium mollugo	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
dO	Senecio jacobaea	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	+	.
kO	Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	2
kA	Rumex thyrsiflorus	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	o	.
kA	Trisetum flavescens	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.
dO	Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
dO x	Festulolium loliaceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
dO	Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
kA	Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1

Taraxacum 'officinale' s.lat.	+ . + . + + + . + 2 . 1
Poa pratensis	. . . . . 2 ++ 1 2 + .
Planten van droge of van afwisselend natte en droge standplaatsen zonder speciale binding aan één bepaalde graslandklasse	
Agrostis gigantea	1 + 1 + 1
Elymus repens	1 1 . + 1 3 . + 3 2 1 1
Stellaria graminea	+ 1 + . + 1 .
Cirsium arvense	. . . + + 2 . + + . . .
Hypochaeris radicata	. . . . . + + . + 1 .
Equisetum arvense	. . . . . + . 1 2 + 2
Leontodon saxatilis	. . . . . 1 +
Briza media	. . . . . 2
Agrostis capillaris	. . . . . . . 1 . 4 .
Hypericum perforatum	. . . . . . . 1
Holcus mollis +
Linaria vulgaris	. . . . . . . r
Planten van ruderaal standplaatsen	
Rumex obtusifolius +
Polygonum aviculare +
Capsella bursa-pastoris +
Rorippa palustris	. . . . . . . . . . r
Houtgewassen (meest juveniele exx.)	
Quercus robur juv. + . + . .
Crataegus monogyna juv. +
Ulmus minor juv.	. . . . . . . r
Rubus fruticosus agg. + . .
Mossen	
Calliergonella cuspidata	4 1 + 1 . . 1
Brachythecium cf. rutabulum	. 1 + + 1 + 1 1 2 2 . .
Eurhynchium praelongum	. . + . + . . + 1 2 . .
Plagiomnium affine	. . . . + . 2 . . + . .
Rhytidiadelphus squarrosus	. . . . . . 1 . 2 3 . .

Tabel I: Vegetatie-opnamen met *Sanguisorba officinalis* en *Silaum silaus* uit het Midden-Nederlandse riviereengebied. Opnamen 1-6: *Sanguisorbo-Silaetum*; 7 en 8: overgang tussen *Lolio-Cynosuretum* en *Arrhenatheretum*; 9 en 10: *Arrhenatheretum*; 11 en 12: soortenarme *Agrostis*-vegetaties.

heid aan *Arrhenatheretalia*-soorten toe, zonder dat ze echter hoge abundanties bereiken. De nabeweidings weerspiegelt zich zowel in het nattere als in het drogere

deel van het terrein in het optreden van enige soorten van het *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* (Sýkora 1982) en het *Lolio-Cynosuretum*, maar deze nemen

evenmin een grote plaats in.

Al met al is het *Sanguisorba-Silaum*-hooiland van de Hengstpolder veeleer in het *Calthion* dan in de *Arrhenatheretalia* te plaatsen, al staat het op de grens van beide eenheden. Deze grenspositie weerspiegelt de waterhuishouding van de 's winters geïnundeerde en 's zomers oppervlakkig enigszins uitdrogende grond. De wisseling in vochtigheidsstoestand limiteert enerzijds het aandeel van de vochtbehoevende *Calthion*-soorten en anderzijds dat van de *Arrhenatheretalia*-soorten, die juist gevoelig zijn voor een overmaat aan vocht. Tevens vormt het vrij sterk wisselende vochtgehalte van de grond een overeenkomst met blauwgraslanden.

In floristisch opzicht heeft de Hengstpolder weinig gemeen met Nederlandse blauwgraslanden. Wat de minder gewone graslandplanten betreft, wordt de enige markante overeenkomst gevormd door het talrijk optreden van *Sanguisorba officinalis*, een soort die ook in de blauwgraslanden van Noordwest-Overijssel en noordelijk Noord-Brabant plaatselijk het nazomeraspect bepaalt. Wat groter is de overeenkomst met bepaalde typen van Midden- en Zuidoost-Duitse blauwgraslanden, waarin behalve genoemde *Sanguisorba* ook *Silaum silaus*, *Galium verum* en de verderop te bespreken *Galium boreale* regelmatig optreden (Philippi 1960; Korneck 1974).

In vergelijking met andere Nederlandse *Calthion*-vegetaties onderscheidt het grasland in de Hengstpolder zich door het ontbreken van verscheidene soorten die volgens Van Schaik & Hogeveeg (1977) min of meer regelmatig in het *Calthion* optreden (zie Tabel II). Drie hiervan behoren zelfs tot de constante

soorten: *Holcus lanatus*, *Cirsium palustre* en *Lotus uliginosus*. Vermoedelijk verdraagt *Cirsium palustre* geen overstroming door rivierwater; deze distel komt althans in het rivierengebied opvallend weinig buitendijks voor (terwijl hij binnendijks, bijvoorbeeld op komgronden, wel talrijk kan zijn). Afwezig zijn voorts alle zuur-indicerende soorten, zoals *Carex nigra*, *Ranunculus flammula* en *Agrostis canina*. Hun ontbreken wijst erop dat zich in de Hengstpolder tot dusver geen regenwaterlenzen hebben gevormd, een verschil met de komgronden in oostelijker delen van het rivierengebied. De lichte welving van de kavels is blijkbaar voldoende om het regenwater snel genoeg zijdelings te laten afstromen.

Positief verschilt de in tabel I weergegeven vegetatie van de Hengstpolder van de *Calthion*-graslanden elders in Nederland door het optreden van een dertiental soorten (voor zover in minstens 2 opnamen genoteerd; zie opnieuw Tabel II). Met uitzondering van *Thalictrum flavum* betreft het planten die hetzij op relatief droge standplaatsen, hetzij op plaatsen met sterke wisselingen in vochttoestand plegen te groeien. Voor sommige soorten ligt het zwaartepunt van hun voorkomen in de *Arrhenatheretalia* (zoals *Crepis biennis*) of in nog drogere graslanden (*Galium verum*), voor andere in min of meer ruige begroeiingen (bijvoorbeeld *Agrostis gigantea*, *Elymus repens*, *Cirsium arvense*). In hoeverre aan deze dertien soorten in plantensociologisch opzicht diagnostische betekenis valt toe te kennen, moet een vergelijking met Duitse rivierbegeleidende graslanden leren: in Nederland komt geen ander terrein (meer) voor dat met de Hengstpolder vergelijkbaar is, zodat vanuit ons land niet te beoordelen valt

welke van de dertien bedoelde soorten meer dan incidentele betekenis hebben voor de herkenning van het desbetreffende vegetatietype.

Het grootste deel van de polder, meer dan 30 ha, wordt door de hierboven beschreven *Sanguisorba-Silaum-Calthion*-gemeenschap ingenomen. Volgens de in het project Plantengemeenschappen gehanteerde classificatie is de zeldzaamheidsklasse ervan 1 (uiterst zeldzaam), de oppervlakteklasse echter 3 (ten opzichte van het hele land 'gering' = tussen 10 en 100 ha): op zijn enige Nederlandse vindplaats neemt de gemeenschap een naar verhouding vrij aanzienlijke oppervlakte in.

Buiten de opnamen werden nog twee soorten waargenomen die in *Calthion*-vegetaties in basenrijk milieu kunnen domineren, namelijk *Juncus subnodulosus* en *Scirpus sylvaticus*. Kennelijk was het grootste deel van het terrein voor deze twee toch niet nat genoeg, want elk van beide werd slechts op een enkel plekje aan of nabij een sloot aangetroffen.

De Kop van den Ouden Wiel

Vanaf de op zware zavel gelegen Hengstpolder naar het oosten wordt de bodem steeds lichter, tot we in de Kop van den Ouden Wiel op zandgrond staan. Ook hier treden *Sanguisorba*, *Silaum* en *Galium verum* gezamenlijk op (opnamen 7 en 8). In tegenstelling tot de Hengstpolder wordt het terrein al vanaf de voorzomer beweid, maar niet intensief; de kruidlaag is er niet minder bloemrijk door. Het golvende oppervlak, waarvan het reliëf door graverij van mollen en konijnen versterkt wordt, geeft een mozaïek te zien van *Medicagini-Avenetum* op de welvingen met

een *Arrhenatheretalia*-begroeiing in de rest van het terrein. Zoals al aan het begin van het verhaal werd vermeld, vormt dit reservaat naast de Vreugderijkerwaard bij Zalk zo ongeveer de enige hoge uiterwaard die tijdig veilig gesteld is (Cohen Stuart & Westhoff 1963). Het munt uit door bloemrijkdom en door een uitgelezen collectie bijzondere planten, waaronder *Orobanche lutea*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*, *Arabis hirsuta* subsp. *hirsuta*, *Viola hirta*, *Saxifraga granulata* en de bladmossen *Homalothecium lutescens* en *Entodon concinnus* (Weeda, in prep.). Helaas kunnen we hier niet verder bij stilstaan: in dit verhaal gaat het om de plaats van *Silaum* en *Sanguisorba*. Deze twee zijn beperkt tot kleine, ondiepe laagten. De begroeiing waarin ze optreden, staat op de grens van *Arrhenatheretum* en *Lolio-Cynosuretum*, maar behoort in elk geval ondubbelzinnig tot de *Arrhenatheretalia*. *Calthion*-, *Filipendulion*- en *Molinietalia*-soorten ontbreken volledig; daartegenover zijn enkele soorten van het *Medicagini-Avenetum* aanwezig, zoals *Koeleria macrantha*. Het is duidelijk dat *Sanguisorba officinalis* en *Silaum silaus* binnen de reeks graslandreservaten in de Sliedrechtse Biesbos niet aan het *Calthion* gebonden zijn en zelfs tot in relatief droog *Arrhenatheretalia*-grasland doordringen, al gaat het binnen de Kop van den Ouden Wiel dan ook om de naar verhouding vochtigste plekjes (met bijvoorbeeld *Callierygonella cuspidata*). In vergelijking met de Hengstpolder nemen beide soorten op de Kop echter wel een aanzienlijk bescheidener plaats in.

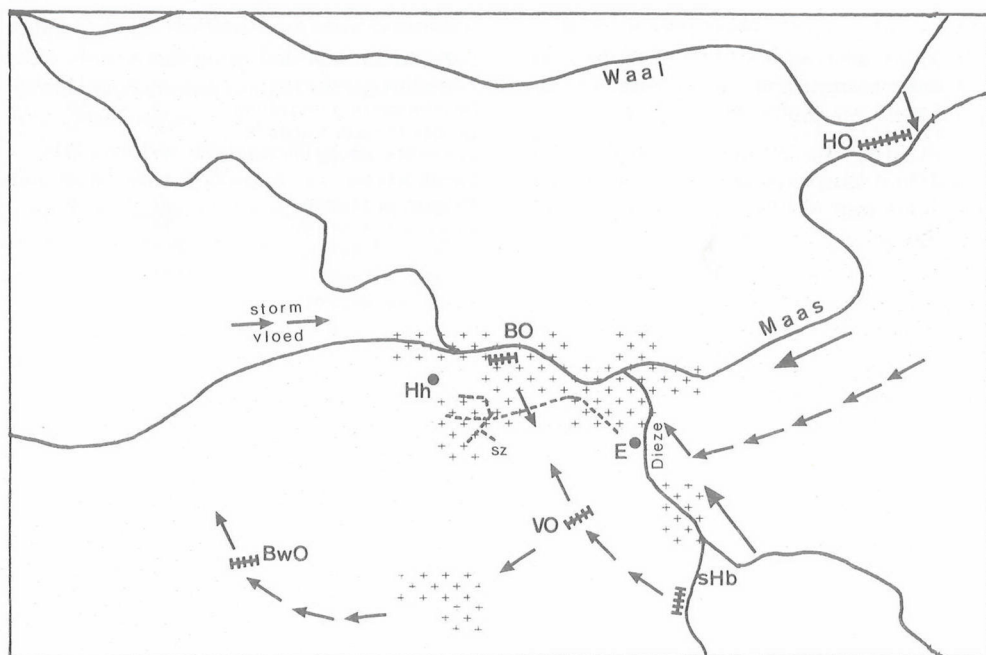
Opmerkelijk is de tweeslachtige standplaatskeuze van zowel *Silaum* als *Galium verum*: op de klei van de Hengstpolder groeien ze in relatief nat, zij het

Rumex acetosa	100	79	Lythrum salicaria	17	14
Ranunculus acris	100	50	Prunella vulgaris	17	13
Cerastium fontanum	100	43	Deschampsia cespitosa	17	13
Poa trivialis	100	42	Leucanthemum vulgare	17	9
Plantago lanceolata	100	36	Veronica serpyllifolia	17	7
Trifolium pratense	100	29	Carex hirta	17	6
Festuca pratensis	100	28	Phleum pratense	17	3
Phragmites australis	100	20	Pimpinella major	17	3
Carex acuta	100	17	Centaurea jacea	100	.
Lathyrus pratensis	100	14	Silaum silaus	100	.
Sanguisorba officinalis	100	5	Agrostis gigantea	83	?*
Ranunculus repens	83	65	Elymus repens	83	.
Filipendula ulmaria	83	47	Crepis biennis	83	.
Equisetum palustre	83	47	Lolium perenne	67	.
Carex disticha	83	33	Thalictrum flavum	67	.
Vicia cracca	83	21	Lotus corniculatus	67	.
Alopecurus pratensis	83	9	Galium verum	50	.
Achillea millefolium	83	6	Cirsium arvense	50	.
Bromus racemosus	83	5	Trifolium dubium	50	.
Symphytum officinale	83	3	Allium vineale	33	.
Lychnis flos-cuculi	67	69	Potentilla reptans	33	.
Anthoxanthum odoratum	67	61	Holcus lanatus	.	80
Taraxacum 'officinale'	67	36	Cirsium palustre	.	60
Trifolium repens	67	35	Lotus uliginosus	.	60
Rhinanthus angustifolius	67	24	Ajuga reptans	.	56
Stellaria graminea	67	11	Carex nigra	.	41
Polygonum amphibium	67	8	Equisetum fluviatile	.	38
Rumex crispus	67	7	Angelica sylvestris	.	36
Cardamine pratensis	50	77	Juncus acutiflorus	.	34
Galium palustre	33	73	Juncus effusus	.	34
Myosotis palustris/laxa	33	55	Ranunculus flammula	.	31
Festuca rubra	33	50	Scirpus sylvaticus	.	30
Achillea ptarmica	33	14	Agrostis canina	.	27
Bellis perennis	33	10	Crepis paludosa	.	25
Caltha palustris	17	47	Galium uliginosum	.	25
Poa pratensis	17	40	Carex acutiformis	.	22
Mentha aqua./vert./arv.	17	34	Valeriana officinalis	.	21
Lysimachia nummularia	17	33	Stellaria uliginosa	.	21
Stellaria palustris	17	14			

Tabel II: Vergelijking van de presenties van soorten in 6 opnamen uit de Hengstpolder (tabel I, opn. 1-6) en in 96 opnamen van Nederlandse Calthion-vegetaties (Van Schaik & Hogeweg 1977, tabel 1, kolom 1-7). Soorten die in slechts één van beide opnamengroepen voorkomen en daarin een presentie van minder dan 20% hebben, zijn weggelaten.

N.B.: Van Schaik & Hogeweg vermelden alleen de soorten die in minstens 3 van hun opnamen voorkomen.

* *Agrostis gigantea* werd lange tijd niet als afzonderlijke soort onderscheiden; het is mogelijk dat opgaven van *Agrostis stolonifera* en/of *Agrostis capillaris* van Van Schaik & Hogeweg deels op *Agrostis gigantea* betrekking hebben.



Figuur 1: Rivierwaterregime en voorkomen van *Silaum silaus* in de omgeving van 's-Hertogenbosch. —→ permanente waterstromen; - - - - - (vroeger) incidenteel optredende waterstromingen (naar Van Konijnenburg 1905); hatched overlaat; [+ + +] IVON-kwartierhokjes waarin *Silaum silaus* in de periode 1900-1950 is aangetroffen (in hoofdzaak geïnventariseerd in 1932-1938 door Joh. Jansen; het is niet zeker of de plant aan de noordzijde van de Maas voorkwam: de noordelijkste kwartierhokjes strekken zich alle aan weerszijden van de Maas uit); - - - - - wegen waarlangs *Silaum silaus* in de jaren 1986-1991 als berrplant werd waargenomen.

BO = Bokhovense overlaat, BwO = Baardwijkse overlaat, HO = Heerewardense overlaat, VO = Vlijmense overlaat, E = Engelen, Hh = Hedikhuizen, sHb = 's-Hertogenbosch, sz = De Sompen en Zooislagen.

's zomers licht uitdrogend terrein, op het zand van de Kop van den Ouden Wiel op aanzienlijk drogere grond, maar op tamelijk droge klei en zavel in het tussenliggende gebied treden ze sterk op de achtergrond. Dit in tegenstelling tot *Sanguisorba officinalis*, die ook in de tussengelegen polders plaatselijk aspectbepalend voorkomt.

De polders ten noordwesten van 's-Hertogenbosch

Verder oostwaarts in het rivierengebied heeft *Silaum silaus* nog steeds een concentratie van vindplaatsen in het poldergebied noordwestelijk van 's-Hertogenbosch, tussen Hedikhuizen en Engelen (Figuur 1, 2). In hetzelfde gebied is *San-*

guisorba officinalis een gewone verschijning, evenals trouwens in grote delen van Noord-Brabant (Cools 1989).

Hoe het grasland in deze polders omstreeks de laatste eeuwwisseling eruit zag, kunnen we enigermate afleiden uit etiketopgaven van J.W.C. Goethart. Over *Sanguisorba officinalis* meldt hij: "gevonden ft Isabel. en dan talloos van Cromvoirt over Vlijmen-Engelen tot aan de Maas bij Bokhoven in milliarden van exemplaren, de weilanden zwart kleurend!" En over een aanvankelijk niet herkende Umbellifere, die achteraf *Silaum silaus* bleek te heten: "Algemeen in de weilanden W. van 's Hertogenbosch naar de Maas toe" (volgt een IVON-code die op het gebied bewust Engelen betrekking heeft).

De vroegere situatie in dit gebied werd bepaald door de wisselvallige waterhuishouding in de Maas, regenrivier, getijdenrivier en vroeger bovendien 'slaaf van de Waal'. Deze laatste functie was deels historisch bepaald door zijn ligging op de grens van de stemgerechtigde provincie Gelderland en het stemloze generaliteitsland Noord-Brabant, dat traditioneel met het leeuwendeel van de winterse wateroverlast werd opgezaald. Van allerlei kanten kon de Maas plotseling grote hoeveelheden extra water te verwerken krijgen (Figuur 1). Uit het oosten komt het verzamelde regenwater uit het achterland: het Franse, Belgische en Limburgse stroomgebied van de Maas. Gedurende de periode 1911-1960 bedroeg de grootste afvoer niet minder dan 150 maal de kleinste (Piket 1968). Vanuit het westen vindt bij vloed opstuwung van het water plaats, wat tot op heden tenminste tot bij Heusden nog goed waarneembaar is. Bij stormvloed kon het peil zodanig oplopen dat het uit het oosten komende water niet

meer zeewaarts kon afstromen. De grootste belasting voor de Maas kwam echter voort uit zijn 'gemeenschap' met de Waal, waaraan in 1904 een eind gemaakt is (Van Konijnenburg 1905). Daarvoor werden hoge waterstanden in de Waal afgewenteld op de Maas via overlaten bij Heerewaarden. Verder stroomafwaarts kon een overvolle Waal bij Loevestein ook nog eens opstuwung van de Maas veroorzaken. Een hoge stand in de Maas betekende vervolgens dat bij 's-Hertogenbosch de Dieze het water van zijn bovenlopen Dommel en Aa niet meer op de Maas kon lozen.

Zolang men de watermassa's niet wist te beteugelen, kon men ze slechts in de minst ongewenste banen leiden. In de 18de en de 19de eeuw nam men zijn toevlucht tot zogenaamde zijdelingse afleidingen (Van Dijk e.a. 1984; Zonneveld 1985). Daartoe bevonden zich in noordelijk Noord-Brabant enige overlaten in de dijken, waarvan de Beerse overlaat de bekendste is en ook het langst in functie is gebleven: pas in 1942, na een aantal bochtafsnijdingen in noordoostelijk Noord-Brabant, werd hij buiten werking gesteld. Over de verlaagde dijktrajecten stroomde het water de achterliggende polder in. Was die gevuld, dan begon hij op de volgende polder te lozen, enzovoort, totdat het water na een aantal dagen een eindweegs stroomafwaarts de Maas weer bereikte. Deze vertragingstactiek was effectief zolang de samenloop van verhoogde wateraanvoeren uit verschillende richtingen niet langer dan een week aanhield. De bevoeiung van de polders betekende daarbij een op zichzelf niet onwelkome vorm van bemesting, zij het dat de onbeheersbaarheid deze winst ook weer teniet kon doen.

Het lage land tussen Hedikhuizen en Engelen was vrij toegankelijk voor de Maas totdat het in 1834 werd ingepolderd, waarbij in de bedijking wel twee overlaten aangebracht werden. In principe fungeerde bij hoge waterstanden in Maas en Dieze de Bokhovense overlaat als toegangsweg voor Maaswater, terwijl over de Vlijmense overlaat water afkomstig uit de Dieze kon binnenkomen. Was het poldergebied tussen beide overlaten volgelopen, dan stroomde het overtollige water westwaarts over de Baardwijkse overlaat naar de Langstraat. Met de reeds genoemde scheiding van Maas en Waal in 1904 - dichting van de Heerewaardense overlaten, afdamming van de Maas bij Andel en verlegging van zijn uitmonding door het (uit)graven van de Bergse Maas - kwam de functie van de Bokhovense en de Vlijmense overlaat grotendeels of geheel te vervallen (Van Konijnenburg 1905).

De situatie in de polders tussen Hedikhuizen en Engelen tussen 1834 en 1904 vertoont opmerkelijke overeenkomsten met het regime dat in de huidige tijd in de Hengstpolder gehandhaafd is gebleven: de winterse inundatie met rivierwater dat althans voor een deel uit de Waal afkomstig is, en de ligging in de marge van het zoetwatergetijdengebied. Vermoedelijk is er ook in begroeiing een grote onderlinge gelijkenis geweest, maar documentatie daaromtrent die verder reikt dan de boven geciteerde floristische gegevens, ontbreekt jammer genoeg. Inmiddels behoort de invloed van vers rivierwater op het gebied tussen Hedikhuizen en Engelen allang tot het verleden, waardoor de invloed van regenwater naar verhouding nogal is toegenomen. Dit geldt met name voor de percelen vochtig tot nat grasland

die als natuurreservaat gespaard zijn gebleven.

In deze graslandreservaten bepaalt *Sanguisorba officinalis* nog steeds het nazomeraspect. Aan de rand van het eertijds overstroomde gebied, bij de Moerputten, liggen blauwgraslanden (*Cirsio-Molinietum*) met behalve *Sanguisorba* onder meer *Centaurea jacea*, *Achillea ptarmica*, *Filipendula ulmaria*, *Thalictrum flavum*, *Succisa pratensis*, *Cirsium dissectum* en *Viola persicifolia*. In dit terrein is *Silaum silaus*, voor zover bekend, nooit aangetroffen; we! melden de IVON-gegevens dat de soort vroeger verder zuidwestwaarts voorkwam, in of bij Het Ven bezuiden Nieuwkuik.

Dichter bij de Maas ligt nabij Haarsteeg een reservaat met de veelbelovende, welhaast Toonderiaans klinkende naam De Sompen en Zooislagen. Daar staat *Sanguisorba* in de wat hogere delen van een aantal hooilandkavels, die 's winters met oppervlaktewater uit aangrenzende wielen plas-dras gezet worden. Zij maakt deel uit van een begroeiing met elementen van het *Calthion* (*Caltha palustris*, *Carex disticha*, *Rhinanthus angustifolius*) en het *Caricion curto-nigrae* (*Agrostis canina*, *Ranunculus flammula*). Als geheel heeft de begroeiing een aanzienlijk meer acidofytisch karakter dan die in de Hengstpolder. Vooral het grote aandeel van *Agrostis canina* wijst erop dat ondanks de winterse inundatie de invloed van regenwater aanzienlijk is. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat deze graslanden na het uitbannen van Maas en Dieze verzuurd zijn. Helaas zijn geen oude inventarisatiegegevens bekend. Het type vegetatie dat thans in De Sompen en Zooislagen voorkomt, is landelijk gezien stellig zeldzaam en bedreigd, maar niet in dezelfde mate uniek

als dat in de Hengstpolder: vergelijkbare begroeiingen komen bijvoorbeeld langs de Reest en het Meppelerdiep voor. Op wat lager gelegen, ook 's zomers nat blijvende en daardoor minder door regenwater beïnvloede plekken in De Sompen en Zooislagen gaat de genoemde *Calthion-Caricion curto-nigrae*-vegetatie over in een begroeiing met veel *Carex acuta* en *Lathyrus palustris*, waarin *Sanguisorba* op de achtergrond treedt. In een ander gedeelte van het reservaat is zij talrijk in tamelijk ruig hooiland, dat meer gemeen heeft met de *Arrhenatheretalia* en waarin onder meer *Centaurea jacea* en *Achillea millefolium* opvallen, naast *Filipendulion*-soorten als *Filipendula ulmaria* en *Thalictrum flavum*. Een zekere overeenkomst met de Hengstpolder is niet te loochenen, maar *Calthion*-elementen ontbreken vrijwel in deze ruige en minder natte percellen. *Silaum silaus* werd in de hooilanden van De Sompen en Zooislagen niet aangetroffen; wel stond één enkele pol op het toegangsdijkje in een schrale berm in een mat van *Agrostis capillaris* (opname 11). Ongeveer een kilometer verder westwaarts, aan de noordkant van de Hedikse Maas, groeide de soort een jaar of tien geleden nog in cultuurgrasland zonder andere diagnostieke soorten (mond. meded. J. Cools 1991). Boterenbrood e.a. (z.j.) troffen in 1954 *Silaum*, *Sanguisorba* en *Inula britannica* aan op een oeverwal langs de zuidkant van deze oude rivierloop. Aangezien de Hedikse Maas thans omzoomd wordt door kunstweiden en maïsakkers, zijn de kansen voor meer subtiële graslandvegetaties nihil geworden.

Tegenwoordig zijn de enige soortenrijke en informatieve begroeiingen met *Silaum silaus* in de polders tussen Hedikhuizen en Engelen in bermen te vinden

(opnamen 9 en 10). Hoe fraai de planten zich daar soms ook ontwikkelen, een berm blijft voor de syntaxonoom een moeilijk te doorgronden biotoop, omdat de zonering als het ware ineengeperst wordt. De waterhuishouding is ook tamelijk onoverzichtelijk: welke rol speelt het water dat bij regenbuien van het asfaltdek van verharde wegen spoelt, en welke invloed heeft het zich verzamelende en weer verdwijnende water in de berm-sloot? Een diep wortelende plant als *Silaum silaus* (Knols 1946) is temeer ondoorgrondelijk wegens mogelijke verticale heterogeniteit van het substraat in een weglichaam: in wat voor ondergrond zij wortelt, is niet vast te stellen zonder dat haar leefwereld grondig verstoord wordt. Blijkbaar weet *Silaum* zich in enige regelmatig gemaaide, zandige tot zavelige bermen in het gebied goed te handhaven, maar het is de vraag of haar kiemingsmilieu nog aanwezig is.

Wel vallen overeenkomsten te signaleren tussen de opnamen 9 en 10 van bermen tussen Hedikhuizen en Engelen en de opnamen 7 en 8 van de Kop van den Ouden Wiel. Gemeenschappelijk zijn bijvoorbeeld *Senecio jacobaea*, *Trisetum flavescens*, *Hypochaeris radicata*, *Dactylis glomerata* en *Holcus lanatus*; de begroeiing is tot de *Arrhenatheretalia* te rekenen. De overeenkomst met de Hengstpolder is geringer, al blijft het samen optreden van *Sanguisorba officinalis*, *Silaum silaus*, *Centaurea jacea* en plaatselijk ook *Galium verum* opvallend; vermeldenswaard is dat opname 9 een paar *Molinietalia*-soorten bevat (*Carex disticha*, *Lythrum salicaria* en *Symphytum officinale*).

Conclusie: de nog aanwezige resten bloemrijke graslandvegetatie in bermen en reservaten geven grond aan het ver-

moeden dat in de polders ten noordwesten van 's-Hertogenbosch eertijds soortgelijke begroeiingen voorkwamen als nu nog in het gebied van de Biesbosch zijn aan te treffen. Van eventuele *Calthion*-vegetaties met *Silaum silaus* en *Galium verum*, zoals in de Hengstpolder voorkomen, is bij 's-Hertogenbosch echter niets (meer) te vinden, noch in het veld, noch in de literatuur. Voor zover de *Calthion*-graslanden in het gebied niet door ontwatering en bemesting hun karakter verloren hebben, zal verzuring in de hand gewerkt zijn door het achterwege blijven van incidentele winterse overspoeling door rivierwater. *Sanguisorba officinalis* blijkt ten opzichte van verzuring indifferent; *Silaum silaus* mijdt zure natte graslanden.

Vergelijking met Duitse beschrijvingen van het *Sanguisorbo-Silaetum*, en synsystematische problemen

Blijkens allerlei verspreide, deels indirecte aanwijzingen in de literatuur behoren *Sanguisorba officinalis* en *Silaum silaus* in Duitse graslandvegetaties tot de belangrijkste indicatoren van wisselende bodemvochtigheid (Wechselfeuchtezeiger). Verder stuit men bij een inventarisatie van de desbetreffende literatuur al gauw op syntaxonomische problemen: dit tweetal treedt, vaak in combinatie met *Galium verum*, op de voorgrond in graslandtypen die wat hun verdere samenstelling betreft, tot verschillende verbonden, orden en soms zelfs klassen behoren. Anderzijds is de onderlinge overeenkomst tussen de diverse *Sanguisorba-Silaum*-graslanden zo groot en zijn de verschillende typen door zoveel overgangen verbonden, dat het erg moeilijk is grenzen te trekken.

Illustratief is tabel 5 van Knapp

(1954), die een drietal typen van het '*Silaetum selinoides*' weergeeft (genoemd naar *Silaus selinoides*, een synoniem van *Silaum silaus*). Onder deze ene associatiennaam worden begroeiingen verenigd die deels tot de *Arrhenatheretalia*, deels tot de *Molinietalia*, en zelfs voor een deel tot het *Mesobromion* te rekenen zijn, maar die ten opzichte van elkaar toch slechts graduele verschillen te zien geven. Ook bij een nauwere omschrijving, zoals door latere auteurs wordt nagestreefd, blijft de syntaxonomische positie omstreeden. Zoals Krisch (1967) opmerkt: "Die Einordnung der *Sanguisorba officinalis-Silaum silaus*-Wiesen in das soziologische System bereitet enige Schwierigkeiten; bezeichnend ist eigentlich nur die auffällige Häufung der Wechselfeuchtezeiger." Terwijl klassekensoorten van de *Molinio-Arrhenatheretea* een grote plaats innemen, spelen ordekensoorten van zowel de *Molinietalia* als de *Arrhenatheretalia* vaak een ondergeschikte rol, waarbij ze elkaar dikwijls ook ongeveer in evenwicht houden.

De door Vollrath (1965) voor het eerst gebruikte naam *Sanguisorbo-Silaetum* gaat terug op de Duitse benaming Wiesenknopf-Silgenwiese, afkomstig uit een niet effectief gepubliceerde verhandeling van Klapp (manuscript, 1951). Ook de door Hundt (1964) gebruikte aanduidingen *Sanguisorba officinalis-Silaum silaus*-Ges[ellschaft] en -Ass[oziation] zijn gebaseerd op de door Klapp gegeven naam. Daar Hundt: 1^o Klapps Wiesenknopf-Silgenwiese als synoniem citeert, 2^o een presentietabel geeft, 3^o zijn benaming baseert op de wetenschappelijke namen van twee kenmerkende dan wel op de voorgrond tredende soorten, en 4^o benamingen met -Ges. en -Ass. gebruikt die inhou-

delijk op hetzelfde neerkomen als de naam *Sanguisorbo-Silaetum*, lijkt mij het correcte auteurscitaat bij deze associatie: 'Klapp ex Hundt 1964'. De type-localiteit ligt bij deze opvatting in Thüringen in het dal van de Werra, een van de bovenlopen van de Weser. Volgens Hundt staat de associatie sociologisch tussen de *Cirsium oleraceum*-*Polygonum bistorta*-associatie (een *Calthion*-gemeenschap) en bepaalde *Molinion*-associaties in, ruimtelijk tussen het *Arrhenatheretum* en zeggenrijke vormen van *Lolio-Potentillion*-associaties zoals het *Ranunculo-Alopecuretum geniculati*.

Oberdorfer (1957) bracht de desbetreffende begroeiingen, toen nog onder de naam *Silao-Brometum* prov., onder in het *Calthion*. Hij bleef deze opvatting in 1983 trouw, nu met gebruikmaking van de naam *Sanguisorbo-Silaetum*, hoewel hij in 1979 nog oordeelde: "Die *Sanguisorba officinalis*-*Silaus*-Ges. Klapp 51, gehört teils zum *Molinietum caeruleae* W. Koch 26, teils zum *Angelico-Cirsietum oleracei* Tx. 37 em".

Ook Vollrath (1965) rekent de associatie tot het *Calthion*, maar diverse andere Duitse auteurs tot en met Bergmeier e.a. (1984) brengen het *Sanguisorbo-Silaetum* tot het *Molinion*. Dit is aldus te verklaren: (1) *Silaum silaus* geldt in Midden-Europa traditioneel als een kensoort van het *Molinion*; (2) in een deel van het opnamen materiaal van het *Sanguisorbo-Silaetum* treden *Molinion*-soorten zoals *Succisa pratensis* en *Selinum carvifolia* op; (3) *Lychnis flos-cuculi*, een constante soort in het *Sanguisorbo-Silaetum*, wordt door Zahlheimer (1979) en Bergmeier e.a. (1984) slechts als ordekensoort van de *Molinietalia* gewaardeerd, hoewel zij blijkens de tabellen van Oberdorfer



Silaum silaus (uit Reichenbach 1867)

(1983) ook in Zuid-Duitsland een duidelijk zwaartepunt in het *Calthion* heeft. Een andere soort die in Nederland als kensoort van het *Calthion* wordt beschouwd, namelijk *Carex disticha*, is in Duitsland niet als zodanig bruikbaar (Zahlheimer 1979). Verder is *Bromus racemosus* in Duitsland binnen het *Sanguisorbo-Silaetum* vrijwel beperkt tot het westelijke deel van het areaal van deze gemeenschap (Oberdorfer 1983; Bergmeier e.a. 1984). Door een en ander resteren in veel gevallen slechts weinig soorten die voor plaatsing in het *Calthion* pleiten.

Naast het *Sanguisorbo-Silaetum* als *Molinietalia*-associatie worden door diverse auteurs, onder meer Hundt (1964), Vollrath (1965), Krisch (1967) en Zahlheimer (1979), subassociaties of va-

rianten van het *Arrhenatheretum* met *Sanguisorba officinalis* en deels ook met *Silaum silaus* onderscheiden. De door Hundt (1958) uit het Elbedal boven Maagdenburg beschreven *Silaum silaus*-Gesellschaft, waarin *Calthion*-soorten een geringe rol spelen, is ook als een dergelijke variant van het *Arrhenatheretum* te beschouwen.

In feite doet men de verzameling graslandtypen met *Sanguisorba officinalis* en *Silaum silaus* het meeste recht door ze onder te brengen in een associatie *Sanguisorbo-Silaetum* op de grens van *Molinietalia* en *Arrhenatheretalia*, zoals Barendregt (1982) dat bepleit voor het *Pyrolo-Salicetum* als 'grensgemeenschap' van de verbonden *Empetrium nigri* en *Salicion arenariae*. Deze oplossing, die in de lijn ligt van auteurs als Knapp (1954) en Speidel & Van 'Senden (1954), zal de bij een tweedimensionaal systeem zwerende syntaxonom bezwaarlijk kunnen bekoren, maar vegetaties trekken zich nu eenmaal weinig van systemen aan.

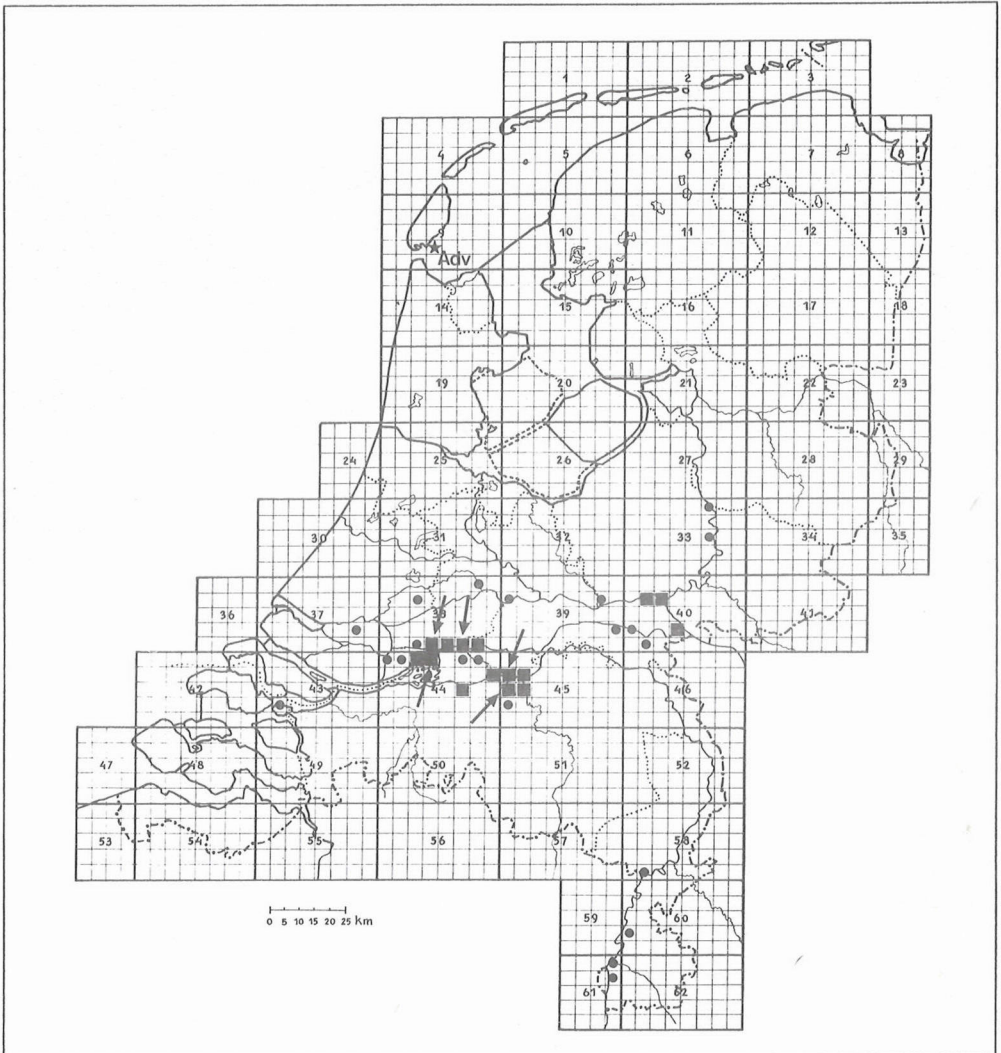
Verdeelt men echter de *Sanguisorba-Silaum*-graslanden in een *Molinietalia*- en een *Arrhenatheretalia*-gemeenschap, dan onderscheidt alleen de eerste zich voldoende van andere gemeenschappen in dezelfde orde om als associatie te worden erkend, terwijl de tweede als een van de vele verschijningsvormen van het *Arrhenatheretum* is te beschouwen (de onderverdeling van deze associatie wacht nog op een omvattende bewerking). Van de 13 soorten waardoor de hooiweide in de Hengstpolder zich van de rest van het Nederlandse *Calthion* onderscheidt (zie Tabel II) komen slechts enkele frequent in Duitse opnametabellen van het *Sanguisorbo-Silaetum* voor, te weten *Centaurea jacea*, *Galium verum* en uiteraard *Silaum silaus*.

Deze soorten hebben derhalve meer dan incidentele betekenis voor de herkenning van de associatie. In Nederland zijn ze binnen het *Calthion* te beschouwen als differentiërende soorten voor het *Sanguisorbo-Silaetum*. Hetzelfde geldt voor *Sanguisorba officinalis*, als we haar geringe presentie in andere Nederlandse *Calthion*-gemeenschappen (Van Schaik & Hogeweg 1977, tabel 1) en haar abundant optreden in het *Sanguisorbo-Silaetum* in aanmerking nemen.

Tenslotte komen we nog even terug op de opnamenreeks van laag naar hoog uit de Hengstpolder, waarin in deze richting *Molinietalia*-elementen geleidelijk terugtreden ten gunste van soorten van de *Arrhenatheretalia*. Een dergelijke differentiatie binnen het *Sanguisorbo-Silaetum* blijkt ook uit tabel 45 van Zahlheimer (1979), die een subass. *myosotidetosum palustris* in relatief nat en een subass. *galietosum veri* in relatief droog terrein onderscheidt. Opnamen 1 en 2 uit de Hengstpolder corresponderen met de eerste, nrs. 3 en 4 met de tweede subassociatie, al verschilt het traject voor een aantal soorten (bijvoorbeeld *Carex disticha*, die in Zahlheimers tabel tot subass. *myosotidetosum* beperkt is). Opname 5 staat op de grens met het *Arrhenatheretum*. Overigens blijken onderverdelingen van het *Sanguisorbo-Silaetum* niet meer dan lokale geldigheid te hebben: in elk rivierdal 'liggen de kaarten weer wat anders geschud'.

Aanvullende notities over *Silaum silaus* en *Galium boreale*

Twee soorten verdienen nog nadere aandacht. Allereerst *Silaum silaus*, waarvan de noordelijke areaalgrens door ons land



Figuur 2: Voorkomen van Silaum silaus in Nederland. Verantwoording: zie Weeda (1985); aangevuld met gegevens van Cools (1989).

■ atlasblok waar de soort sinds 1970 is waargenomen.

● atlasblok waar de soort alleen vóór 1970 is waargenomen.

De pijlen wijzen naar de atlasblokken waar opnamen gemaakt zijn.

loopt (Meusel e.a. 1978) en die hier tot de zeer sterk bedreigde planten behoort (Weeda e.a. 1990). Voor zover bekend, is

deze soort bij ons nooit algemeen geweest, maar zij is in de loop van de laatste anderhalve eeuw toch verspreid over een

aanzienlijk deel van het rivierengebied waargenomen: in de vorige eeuw werd deze soort noordwaarts tot Deventer en westwaarts tot Bruinisse aangetroffen (Figuur 2). Tegenwoordig is zij vrijwel beperkt tot het gebied tussen 's-Hertogenbosch en Dordrecht, waar vanouds het zwaartepunt van haar verspreiding lag en waar zij ook voor onze flora ontdekt werd (bij Werkendam in 1835 door C.M. van der Sande Lacoste). Tussen 1975 en 1980 is zij voorts nog aangetroffen bij Millingen aan den Rijn en op twee plekken in uiterwaarden bij Arnhem. Tenslotte werd zij met rivierklei aangevoerd op Texel, waar zij minstens van 1975 tot in 1984 heeft standgehouden (schrift. meded. W. Eelman). Een melding voor Wilp (Mennema & Holverda 1982) berust vermoedelijk op verwisseling met *Peucedanum carvifolia*.

Een kleine maar rijke groeiplaats lag vroeger nabij de monding van de Geul in de Maas, in veenachtig weiland op kleiige ondergrond in de zogenaamde Doodlager (De Wever 1916; Knols 1946). Andere vondsten van *Silaum* langs de Maas in Limburg in het begin van de 20ste eeuw betroffen telkens slechts één enkel exemplaar (De Wever 1915). De Wever (z.j.) wees erop dat de groeiplaats in de Doodlager grensde aan één van *Selinum carvifolia*, maar dat beide Umbelliferen scherp gescheiden optraden. Misschien een geval van allelopathie? Over de floristische samenstelling van het grasland waarin *Silaum* optrad, valt jammer genoeg niets te achterhalen; Knols (1946) beschrijft wel moeras- en bosvegetaties maar geeft geen indruk van de beemden. In het algemeen is trouwens de vroegere begroeiing van beek- en rivierbegeleidende, vochtige tot natte beemden in Zuid-Limburg betreurenswaardig slecht gedocumenteerd

(Schaminée & Bongers 1991).

Ook voor het voorkomen van *Silaum silaus* in het Middennederlandse rivierengebied geldt dat de soort qua standplaats en begeleidende vegetatie tot de onbekenden behoort. Illustratief in dit verband is de nogal matte kwalificatie in de enige passage in 'Wilde Planten' die aan de Weidekervel wordt gewijd: "... een Schermbloemige, waarvan men zegt dat er nog een of twee groeiplaatsen moeten bestaan" (Westhoff e.a. 1971).

Hoewel de waarnemingen in de Hengstpolder doen vermoeden dat het optimum van deze soort in de *Calthion*-associatie *Sanguisorbo-Silaetum* ligt, komt zij in het Nederlandse rivierengebied naar verhouding teveel buiten het *Calthion* voor om in ons land als kensoort van deze gemeenschap gehandhaafd te kunnen worden; daarom wordt zij als differentiërende soort opgevoerd. Mogelijk had zij vroeger een duidelijker zwaartepunt in het *Calthion*: door de vernietiging of degradatie van veel van haar groeiplaatsen kan de huidige waarnemer zich moeilijk meer een goed beeld van de vroegere situatie vormen. In Duitsland geldt zij als klei- of leem-indicator (Tonbodenspecialist volgens Oberdorfer 1983), maar in Midden-Nederland staat zij zowel op zandige als op kleiige afzettingen. Vermoedelijk weet zij zich op zandige grond bij intensief grondgebruik en zware bemesting langer te handhaven; zo bijvoorbeeld in een uiterwaard tussen Woudichem en Sleeuwijk in een triviale graslandvegetatie van hoofdzakelijk *Lolium perenne* en *Agrostis stolonifera* (Tabel I, opname 12). Als hooi- en weilandplant lijkt zij vrij strikt gebonden aan terreinen die 's winters onder rivierwater komen te staan, maar als bierplant blijkt zij het

zonder zulke inundaties te kunnen stellen.

Galium boreale is de zeldzaamste soort die in de Hengstpolder werd aangetroffen. In 1976 vond ik haar op één plek; in 1980 bezocht ik de plek opnieuw, samen met V. Westhoff, met het oog op de formulering van een oecologische karakteristiek voor de Flora Neerlandica (Westhoff 1982). We vonden haar toen op drie plekken en maakten op de rijkste groeiplaats een vegetatieopname (VW 80107). Deze is als nr. 6 in tabel I opgenomen. Hij komt in hoofdzaak overeen met de opnamen 2, 3 en 4. Opvallend is het grote aandeel van *Elymus repens*. Dat de *Calthion*-soorten *Bromus racemosus* en *Rhinanthus angustifolius* ontbreken, is aan het late opnametijdstip toe te schrijven: na de maaitijd zijn beide annuellen niet meer terug te vinden. *Carex disticha* is de enige *Calthion*-soort in de opname; toch is syntaxonomische plaatsbepaling niet moeilijk, daar de *Molinietalia* aanzienlijk beter vertegenwoordigd zijn dan de *Arrhenatheretalia*. De meest recente vondst van *Galium boreale* betrof dus een *Sanguisorbo-Silaetum*. Na 1980 is het niet meer gelukt de soort terug te vinden, al is het te vroeg om daaruit nu reeds te concluderen dat zij inderdaad verdwenen is: haar bloeitijd valt betrekkelijk laat, zodat zij in de Hengstpolder vaak pas na de maaitijd de kans zal krijgen tot bloei te komen, als het vee haar tenminste ongemoeid laat. Zij kan dus licht onopgemerkt blijven. Habitueel lijkt zij op een vrij forse *Galium palustre* met een wat piramidale bloeiwijze, meer dan op *Galium mollugo*; ook in haar zuiver witte bloemkleur komt zij meer overeen met *Galium palustre* dan met de roomwit bloeiende *Galium mollu-*



Galium boreale (uit Reichenbach 1855)

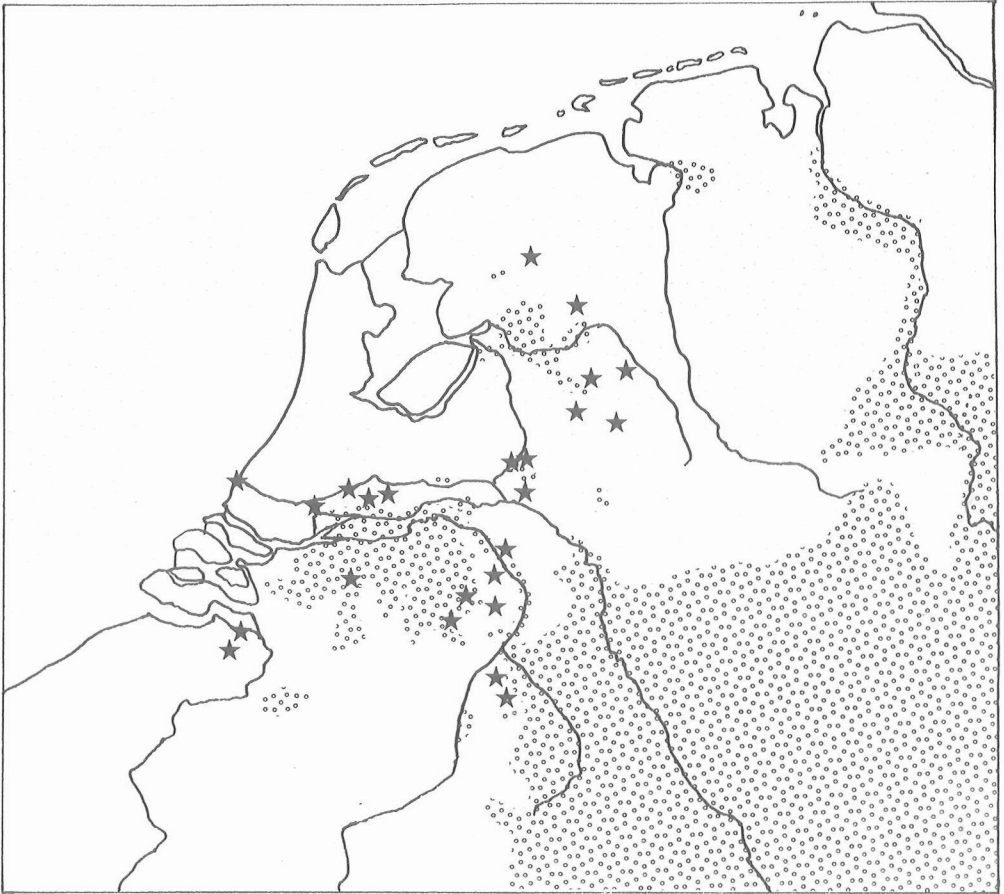
go. De driernervigheid van de tongvormige bladeren geeft de doorslag, maar valt pas

bij zorgvuldige beschouwing op. Hoe de plant de Hengstpolder heeft bereikt, valt slechts te gissen; wellicht is een vruchtje door rivierwater of door een watervogel aangevoerd.

In het Duitse *Sanguisorbo-Silaetum* komt *Galium boreale* niet algemeen voor. Volgens Oberdorfer (1983) treedt deze soort slechts met een presentie van 2 % in de associatie op. Wel laten Oberdorfers tabellen overeenkomst zien tussen *Galium boreale* en *Silaum silaus*, die beide op wisselende bodemvochtigheid wijzen. Buiten het *Sanguisorbo-Silaetum* komt *Silaum* het meest voor in twee *Molinion*-associaties, het *Cirsio tuberosi-Molinietum* (54 %) en het *Allio suaveolentis-Molinietum* (33 %), en dit zijn tevens de enige associaties waarin *Galium boreale* een aanzienlijke presentie heeft (49 resp. 56 %); zie ook Philippi (1960) en Korneck (1974) voor de blauwgraslanden van het Bovenrijndal en Franken (Noord-Beieren). Gezamenlijk optreden van beide soorten blijkt verder uit presentietabellen voor het Bovenrijndal van Knapp (1954, tabel 5-7), uit dito tabellen voor de middenloop van de Elbe van Hundt (1958, tabel 42) en Passarge (1964, tabel 64g-h), en uit opnamen uit het noordoosten van Oostenrijk van Balátová-Tuláčová & Hübl (1974, tabel 9). Behalve in het laatste geval komt ook *Sanguisorba officinalis*, met hoge presentie, in de desbetreffende tabellen voor.

De weinige Nederlandse vondsten van *Galium boreale* geven een gecompliceerd beeld te zien, alsof de soort bij ons aan de rand van haar areaal (Hultén 1958) niet goed 'haar draai weet te vinden'. De twee vondsten in het Subcentreuropse district hebben op zoomvegetaties betrekking. In 1841 werd de plant in het Nijmeegse ont-

dekt door J.E. van der Trappen, die zijn vondst in de Flora Batava aldus wereldkundig maakte: "Met dat genoeg het welk ieder kruidkundige smaakt, wanneer hij ontdekt heeft aan de Flora van zijn land een of ander naar het schijnt vòòr hem voorbijgezien plantgewas te kunnen toevoegen, geven wij hier de afbeelding van eene soort van Walstroo" Omtrent de groeiplaats deelt hij mee: "Zij is gevonden op hoogen, maar laag begroeiden, en hier en daar met kreupelhout bewassen heigronde, doch op eene voor de zon blootliggende plaats, tusschen de Meerwijk en het dorp Malden, bij Nijmegen (Kops & Van der Trappen 1846). Later vermeldt hij nog dat de plant werd vergezeld door *Serratula tinctoria* en *Campanula persicifolia* (Van der Trappen 1870). Van Joh. Jansen is de volgende omschrijving van de groeiplaats afkomstig: ".... op 't hoogterras op 'n plek waar vroeger 'n Romeinsche toren gestaan moet hebben 't Is 'n ruggetje van lemige zandgrond". Behalve *Galium boreale* worden vermeld (namen in hedendaags Latijn overgezet): *Serratula tinctoria*, *Calluna vulgaris*, *Lathyrus linifolius*, *Stachys officinalis*, *Solidago virgaurea*, *Hypericum pulchrum* en *Hieracium umbellatum* (geciteerd uit een brief van Joh. Jansen door De Wever 1929). Dit ensemble duidt op een zoomvegetatie van zwak zure, leemhoudende grond met lichtminnende *Fago-Quercetum*-soorten en enkele elementen van het Middeneuropese *Molinion*, zoals *Serratula*. In een brief van 10 mei 1927 van Joh. Jansen (in het IVON-archief in het Rijks-herbarium) valt te lezen: ".... in het Heumensche oord één plant die al lang niet meer heeft gebloeid onder eikenhakhout loopt gevaar bij het zuiveren van 't hakhout te verdwijnen Gevaar bestaat



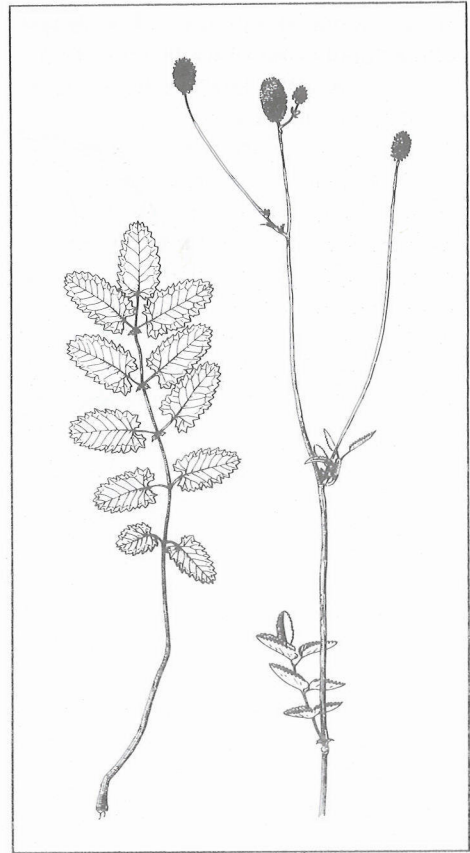
Figuur 3: Voorkomen van Sanguisorba officinalis in Nederland en naburige gebieden. Bronnen: voor Duitsland Haeupler & Schönfelder (1988), voor België Van Rompaey & Delvosalle (1979), voor Noord-Brabant Cools (1989), voor overig Nederland Weeda (1985). Incidentele vondsten zijn buiten beschouwing gelaten. De asterisken geven het voorkomen in Nederland aan het eind van de laatste ijstijd (10.000 - 8000 v.Chr.) weer, voor zover palynologisch aangetoond: gegevens uit pollendiagrammen, verzameld door J. de Jong.

ook dat deze terreinhoogte door Dr. Holwerda naar Rom. oudheden wordt onderzocht". Vanaf 1930 is de plant niet meer waargenomen. Tegenwoordig is in het Rijk van Nijmegen vrijwel niets meer over aan bijzondere zoomvegetaties: bijna alle

zeldzaamheden in deze sfeer zijn halverwege de 20ste eeuw te gronde gegaan, vergelijk bijvoorbeeld de verspreidingskaartjes van *Hypericum hirsutum* (Heukels 1980) en *Stachys officinalis* (Van der Ham 1980), zie ook Weeda (1989).

In 1960 werd *Galium boreale* in Twente waargenomen, en wel nabij de spoorlijn Oldenzaal-Bentheim. Het spoor snijdt hier op diverse plaatsen leemafzettingen aan. In een van de insnijdingen groeien (of groeiden althans nog omstreeks 1975) *Arabis glabra*, *Hieracium lactucella*, *Trifolium medium* en *Satureja vulgaris*; in een andere insnijding: *Agrimonia procera*, *Hypericum montanum*, *Luzula luzuloides* en *Campanula persicifolia*. Verscheidene van deze soorten zijn zoomplanten die in zuidoostelijker streken kenmerkend zijn voor de *Trifolio-Geranietaea sanguinei*. Het optreden van *Galium boreale* in Twente sluit in dit opzicht aan bij dat in het Rijk van Nijmegen. En ook in Twente bleek haar geen blijvend optreden beschoren, al is in dit geval de oorzaak van haar kenmerklijke verdwijning niet bekend; maar in 1976 kon zij door de vinder H.L. Menke niet teruggevonden worden. Van een vondst in de duinen, bij Castricum in 1965, is niets naders bekend.

Een soort waarvan de Nederlandse vondsten een soortgelijk beeld te zien geven, is *Filipendula vulgaris*. De vindplaats bij Gennep, enkele decennia geleden vernietigd, herbergde een uitgelezen gezelschap van zoomplanten (uit verschillende bronnen opgesomd door Weeda 1989). Een oude vermelding door De Gorter (1767, nr. 409) betreft "een Weert aan de Leck tusschen Wyk by Duurstede en Schalckwyk", dus ook weer rivierbegeleidend grasland in de marge van het zoetwatergetijdengebied! *Filipendula vulgaris* vertoonde blijkbaar in Nederland een soortgelijke oecologische tweeslachtigheid als *Galium boreale*. En ook dit is een soort die in Midden-Europa in *Molinion*-vegetaties te vinden is.



Sanguisorba officinalis.

Natuur, cultuur en reservaatbeheer

Zoals gezegd, komt het nogal opvallende drietal *Sanguisorba officinalis*, *Silaum silaus* en *Galium verum* voor in graslandvegetaties die verschillend geïnclassificeerd worden. Dit doet denken aan het minder in het oog lopende, maar bij fijnproevers welbekende samen optreden van *Carex flacca*, *Linum catharticum* en *Briza media* in nogal verschillende vegetatietypen (Van Leeuwen 1968). Nu moeten we wel bedenken dat de ene soort of soorten-

groep niet op voorhand meer gewicht in de schaal legt dan de andere, als het gaat om systematisering van vegetatietypen. Het is vooral op praktische, in het bijzonder agrarische gronden dat in de graslandssystematiek de grassoorten en de beheersvorm (maaien/beweiden) een doorslaggevende rol spelen. Historisch gezien zijn er goede gronden om de kruiden oftewel niet-grasachtige bloemplanten meer gewicht toe te kennen, juist in het geval van rivierbegeleidende graslanden. Knapp (1954) wijst herhaaldelijk op de vaak geringe grasproductie van dergelijke terreinen, die onder meer door sterke wisselingen in vochtigheidstoestand veroorzaakt wordt. Deze veranderlijkheid, mits ook weer niet extreem groot, is voor bepaalde kruiden juist van wezenlijke betekenis. Vanuit agrarisch gezichtspunt zal men de vegetaties met *Sanguisorba* en *Silaum* opvatten als grasland met (al of niet gewenste) kruiden, terwijl de belangeloze vegetatie-onderzoeker tenminste in overweging moet nemen of het, historisch gezien, niet veeleer om kruidenvegetaties met grassen gaat.

Terwijl we van veel soorten uit gras-en-kruidenvegetaties weinig of niets omtrent hun historie in onze streken weten, vormt *Sanguisorba officinalis* in dit opzicht een uitzondering: zij heeft goed herkenbaar stuifmeel dat in voldoende mate wordt geproduceerd om bij palynologisch bodemonderzoek regelmatig te worden aangetroffen (Van der Hammen 1951). Aan het eind van de laatste ijstijd (Oude Dryas, Alleröd en Jonge Dryas, 10.000-8000 v.Chr.) werd zij aangetroffen in allerlei delen van ons land waar zij sindsdien verdwenen is of sporadisch en onbestendig optreedt (Figuur 3). Blijkbaar is zij grotendeels teruggedrongen naar eni-

ge rivierdalen met aangrenzende beekdalen en veenstreken, vermoedelijk doordat het loofbos het grootste deel van de rest van het land veroverde en een lichtbehoevende plant als *Sanguisorba officinalis* geen ruimte liet, terwijl in het westen des lands ook transgressies van de zee een rol zullen hebben gespeeld.

Dat de rivierdalen een toevluchtsoord voor haar hebben gevormd en dat zij niet na uitbreiding van het landbouwareaal door de mens opnieuw geïmmigreerd is, moet worden aangenomen op grond van haar verspreidingspatroon. De grootste concentratie van vindplaatsen, die grotendeels samenvalt met de provincie Noord-Brabant, is slechts door een smalle corridor langs Maas en Roer in Noord- en Midden-Limburg met het Middeneuropese achterland verbonden. De tweede belangrijke concentratie, in Noord-Overijssel, ligt geheel geïsoleerd ten opzichte van de rest van het areaal. In het tweede geval hebben we stellig te maken met een overblijfsel van een ruimere verspreiding aan het eind van de laatste ijstijd. Voor het voorkomen in Noord-Brabant geldt waarschijnlijk hetzelfde. Het beeld wordt gecompliceerd doordat *Sanguisorba officinalis* als bierplant in recente tijd haar Nederlandse verspreidingsgebied weer uitbreidt, al keren de vroegere aantallen niet terug!

Hiervoor werd de vraag opgeworpen of graslandvegetaties zoals het *Sanguisorbo-Silaetum* niet zijn voortgekomen uit kruidenvegetaties-met-grassen. Heeft het aandeel van de grassen niet meer met cultuur dan met natuur te maken? Natuur is echter in een land als het onze, waar de mens het waterregime bepaalt en niet straffeloos weer kan vrijlaten, en waar behalve huisdieren weinig andere grote

zoogdieren overgebleven zijn, niet zonder culturele 'verpakking' leverbaar. Een simpel "terug naar de natuur" is illusoir, en dat geldt in het rivierengebied des te meer na vernietiging van een groot deel van de natuurlijke regulatiemechanismen van de waterverplaatsing, waarbij met name te denken valt aan de vroegere sponswerking van bossen en natte graslanden.

Wat moet in het reservaat Hengstpolder in stand gehouden worden: de natuur (wat daar ook onder verstaan moge worden) of de cultuur? Beide: een cultuurlandschap dat zijn grootste waarde ontleent aan de natuur die erin voortleeft. Het is een waandenkbeeld te menen dat de natuur in onze streken vanzelf wel weer haar rechten zal hernemen naarmate de cultuur terugtreedt. Moeten we Gods water over Gods akker laten lopen? In de triviale betekenis van het land aan zijn lot overlaten: nee! Als we de akker, in dit geval de hooiweide, tot haar bestemming willen laten komen en daarvoor weloverwogen met beschikbaar water omgaan: volmondig ja! Zowel de bekading als de inundatie met rivierwater uit de Zoetemelkskil vormt een wezenlijke bijdrage van de cultuur aan de instandhouding van de natuur in deze polder. Tot die natuur behoren planten die in de iets wijdere omgeving waarschijnlijk al een geschiedenis van meer dan tienduizend jaar achter de rug hebben, zoals *Sanguisorba officinalis*.

Trouwens, ook voor de cultuurgewassen, in casu de weidegrassen, zijn inmiddels reservaten nodig, en wel terwille van de instandhouding van hun genetische verscheidenheid in het belang van de landbouw. In de Hengstpolder gaat het hierbij met name om *Lolium perenne* (het tegenwoordig bijkans alleenzaligmaken-

de weidegras) en *Festuca pratensis* (kruisbaar met de vorige en als zodanig van betekenis voor het inbrengen van gewenste eigenschappen). Graslandreservaten vervullen voor de landbouw de functie van genetisch geheugen, alleen al doordat ze niet gescheurd worden.

Richt men in de Hengstpolder, hetzij actief hetzij passief, de bekading te gronde, of staakt men anderzijds de gedoseerde inlaat van rivierwater, dan zal de voor Nederland unieke graslandvegetatie in deze polder als geïntegreerd geheel zeker verloren gaan. Wat ervoor in de plaats komt, vormt evenmin een stap in de richting van meer natuur als een doorgeschoten hakhout de betiteling opgaand loofbos verdient. Zou het rivierwater vanuit de Nieuwe Merwede ongebreideld het terrein kunnen binnenstromen, dan ontstaat in het minst ongunstige geval een uiterwaardgrasland (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*), maar waarschijnlijker is ontwikkeling tot een ruige grasvegetatie gedomineerd door *Phalaris arundinacea*. Voor zover in zo'n begroeiing planten als *Sanguisorba officinalis* en *Silvaum silaus* zich nog hier of daar handhaven, zullen ze deel uitmaken van een soortenarme begroeiing die niet meer te bieden heeft dan opname 11 of 12 van tabel I. Voor soortenrijkere begroeiingen is nu eenmaal een subtielere waterhuishouding nodig. Het inlaten van van rivierwater via de Zoetemelkskil, een omweg die stellig een zekere voorzuivering mogelijk maakt, met een klepduiker en een windmolen voldoet in dit opzicht uitstekend, en de toestand van de vegetatie geeft geen aanleiding dit waterregime te wijzigen. Uitbannen van rivierwater en slib ten gunste van regenwater moet op termijn tot kwaliteitsverlies leiden, al zou de bloemrijk-

dom aanvankelijk wellicht kunnen toemen. Het kalkgehalte van de klei zal ongetwijfeld nog een tijdlang het zuur uit het regenwater compenseren, maar te eniger tijd zal ook hier de verzuring toeslaan. Wat dan ontstaat, kan nog heel mooi en redelijk soortenrijk grasland zijn (vermoedelijk vergelijkbaar met De Sompen en Zooislagen bij Haarsteeg), maar de voor ons land unieke en onvervangbare *Sanguisorbo-Silaetum*-vegetatie is dan wel te gronde gegaan. Daarom wil ik tot slot nog eens de bijzondere kwaliteiten van de Hengstpolder op een rij zetten.

1) De Hengstpolder herbergt het enige voorbeeld in Nederland van de *Calthion*-associatie *Sanguisorbo-Silaetum*. De dichtstbijzijnde voorbeelden in Duitsland liggen bijna 300 km van hier verwijderd. Uiteraard vertoont de associatie van rivierdal tot rivierdal variaties in floristische samenstelling, en dat geldt zeker bij zo'n grote afstand.

2) De Hengstpolder heeft tientallen jaren een gelijkblijvend reservaatbeheer gekend, zowel met het oog op maaitijd en nabeweidings als ten aanzien van de waterhuishouding.

3) In een onbewoond gebied als de Hengstpolder is beheerste inundatie met rivierwater mogelijk, een situatie die elders (zoals in het lage land langs de Maas in Noord-Brabant) niet te handhaven was wegens wateroverlast voor de bevolking.

4) De Hengstpolder behoort tot de zeer weinige terreinen in Nederland waar een *Calthion*-vegetatie voorkomt waarvan de floristische samenstelling geen sporen verraaft van regenwaterinvloed (verzuring).

5) De Hengstpolder is het enige gebied in Nederland waar *Silaum silaus* en *Galium verum* in een *Calthion*-vegetatie optre-

den.

6) De Hengstpolder vormt samen met enkele oostelijker gelegen Biesboschpolders het enige gebied in Nederland waar de zeer sterk bedreigde soort *Silaum silaus* talrijk is en waar zij veelvuldig in grasland voorkomt. Binnen de Biesbosch komt zij met de grootste aantallen en de grootste dichtheid voor in de Hengstpolder.

7) De Hengstpolder is de enige plek in Nederland waar in de laatste kwart eeuw *Galium boreale* is waargenomen. Hoewel deze soort de laatste tien jaar niet werd teruggevonden, is het zeer wel mogelijk dat zij er nog voorkomt.

8) Graslandreservaten zoals de Hengstpolder vervullen een onmisbare geheugenfunctie voor de landbouw, onder meer als genenreservoir van weidegrassen.

Dankwoord

Mijn hartelijke dank geldt (in alfabetische volgorde): Gertie Arts voor het beoordelen van enkele bodemonsters; A.C. Hoegen en F. Sonnenberg voor een gezamenlijke excursie naar De Sompen en Zooislagen en voor beheersgegevens; J. de Jong voor het verzamelen van palynologische gegevens over *Sanguisorba officinalis*; L.A. de Munnik en J.J.M. van der Neut voor gezamenlijke excursies naar de Biesboschpolders en voor beheersgegevens; C.D. van Oosten voor enige vindplaatsopgaven; Prof.dr. J.J.C. Piket voor geografische literatuur en voor inzage in ongepubliceerde scripties.

Gerefereerde literatuur

Allewijn, R. (1989). En wijd was de polder. Historieschetsen uit de Hoeksche

- Waard en het Eiland van Dordrecht. Oud-Beijerland.
- Balátová-Tuláčová, E. & E. Hübl (1974).** Über die Phragmitetea- und Molinietalia-Gesellschaften der Thaya-, March- und Donau-Aue Österreichs. *Phytocoenologia* 1: 263-305.
- Barendregt, A. (1982).** The coastal heathland vegetation of the Netherlands and notes on inland *Empetrum* heathlands. *Phytocoenologia* 10: 425-462.
- Bergmeier, E., B. Nowak & C. Wedra (1984).** Silaum silaus- und *Senecio aquaticus*-Wiesen in Hessen. Ein Beitrag zu ihrer Systematik, Verbreitung und Ökologie. *Tuexenia* 4: 163-179.
- Boterenbrood, A.J., P.J. Schroevers, E.E. van der Voo & M.F. Mörzer Bruijns (z.j.).** Vergelijkend botanisch onderzoek van een aantal oude rivierlopen in Nederland [in 1954]. Rapport St. Onderz. Levensgem./Staatsbosbeheer.
- Cohen Stuart, J.A.F. & V. Westhoff (1963).** De droge graslanden langs de rivieren. *Natura* 60: 46-48.
- Cools, J.M.A. (1989).** Atlas van de Noordbrabantse flora. Wetensch. Bibl. KNNV 51.
- Dijk, H.F.G. van, B.G. Graatsma & J.N.M. van Rooy (1984).** Droge stroomdalgraslanden langs de Maas. Wetensch. Meded. KNNV 165.
- Doing, H. (1963).** Übersicht der floristischen Zusammensetzung, der Struktur und der dynamischen Beziehungen niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. *Meded. Landbouwhog. Wageningen* 63(2).
- Gorter, D. de (1767).** *Flora Belgica*. Utrecht.
- Haeupler, H. & P. Schönfelder (1988).** Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart.
- Ham, R.W.J.M. van der (1980).** *Stachys officinalis* (L.) Trevisan. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), *Atlas van der Nederlandse Flora* 1: 191. Amsterdam.
- Hammen, Th. van der (1951).** Late-glacial flora and periglacial phenomena in the Netherlands. Diss. Leiden. (N.B. De daarin aangekondigde publicatie van Van der Hammen & Iversen over *Sanguisorba officinalis* en *S. minor* in Danm. Geol. Und. is nooit verschenen!)
- Heukels, 1980.** *Hypericum hirsutum* L. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), *Atlas van der Nederlandse Flora* 1: 131. Amsterdam.
- Hultén, E. (1958).** The amphiatlantic plants and their phytogeographical connections. *Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl., ser. 4*, 7(1). Stockholm.
- Hundt, R. (1958).** Beiträge zur Wiesenvegetation Mitteleuropas I. Die Auenwiesen an der Elbe, Saale und Mulde. *Nova Acta Leopoldina N.F.* 20: 1-202.
- Hundt, R. (1964).** Die Bergwiesen des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges. *Pflanzensoziologie* 14. Jena.
- Klapp, E. (1951).** Pflanzengesellschaften des Wirtschaftsgrünlandes. Manuscript (geciteerd naar verwijzingen bij andere Duitse auteurs, met name Bergmeier e.a. en Zahlheimer).
- Knapp, R. (1954).** Über Pflanzengesellschaften der Wiesen in Trockengebieten Deutschlands. In: E. Janchen (Herausg.), *Festschrift Erwin Aichinger (Sonderf. Angew. Pflanzensoz.)*: 1145-1186. Wien.

- Knols, L. (1946).** De natuur in ! Naar Geul. Het moerasbosch. Natuurh. Maandbl. 35: 49-52.
- Konijnenburg, E. van (1905).** Scheiding van Maas en Waal. 's-Gravenhage.
- Kops, J. & J.E. van der Trappen (1846).** Flora Batava 9. Amsterdam.
- Korneck, D. (1974).** Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet: 1. Das Molinietum medioeuropaeum; 2. Die Molinieten feuchter Standorte. Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschl. 21: 55-77, 165-190.
- Krisch, H. (1967).** Die Grünland- und Salzpflanzengesellschaften der Werraue bei Bad Salzungen. Teil 1: Die Grünlandgesellschaften. Hercynia N.F. 4: 375-413.
- Leeuwen, Chr.G. van (1968).** Soortenrijke graslanden en hun milieu. Kruiptnieuws 30: 16-28.
- Mennema, J. & W.J. Holverda (1982).** Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1981. Gorteria 11: 123-141.
- Meusel, H., E. Jäger, S. Rauschert & E. Weinert (1978).** Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora: Karten, Band 2. Jena.
- Oberdorfer, E. (1957).** Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie 10. Jena.
- Oberdorfer, E. (1979).** Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 4. Aufl. Stuttgart.
- Oberdorfer, E. (1983).** Süddeutsche Pflanzengesellschaften, 2. Aufl., 3. Stuttgart/New York.
- Passarge, H. (1964).** Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes. Pflanzensoziologie 13. Jena.
- Philippi, G. (1960).** Zur Gliederung der Pfeifengraswiesen im südlichen und mittleren Oberrheingebiet. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 19: 138-187.
- Piket, J.J.C. (1968).** Beschouwingen over vier thema's naar aanleiding van een oblique luchtfoto van Maas en Waal en het aangrenzende gebied, stroomafwaarts van Tiel, nabij Heerwaarden. Geogr. Tijdschr. 2: 1-14.
- Reichenbach, H.G. (1855).** Icones Florae Germanicae et Helveticae 17. Leipzig.
- Reichenbach, H.G. (1867).** Icones Florae Germanicae et Helveticae 21. Leipzig.
- Rompaey, E. van & L. Delvosalle (1979).** Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora, ed. 2. Meise.
- Schaik, C.P. van & P. Hogeweg (1977).** A numerical-syntaxonomical study of the *Calthion palustris* Tx. 37 in the Netherlands. Vegetatio 35: 65-80.
- Schaminée, J.H.J. & M.G.H. Bongers (1991).** Vochtige hooilanden langs de Mechelderbeek (Zuid-Limburg), een plantensociologische en landschapsoecologische beschouwing. Natuurh. Maandbl. 80: 125-135.
- Speidel, B. & L. van 'Senden (1954).** Die Vegetation periodisch überschwemmter Wiesen in floristischer und landwirtschaftlicher Sicht. In: E. Janchen (Herausg.), Festschrift Erwin Aichinger (Sonderf. Angew. Pflanzensoz.): 1187-1206. Wien.
- Sýkora, K.V. (1982).** Syntaxonomy and synecology of the *Lolio-Potentillion* Tüxen 1947 in the Netherlands. Acta Bot. Neerl. 31: 65-95.
- Trappen, J.E. van der (1870).** Ad Prodr. Flor. Batav. Vol. I Part. I. Ned. Kruidk. Arch. 1(5): 436-440.

- Verhey, C.J. (1961).** Het ontstaan van de Sliedrechtse Biesbosch. De Levende Natuur 64: 97-102.
- Vollrath, H. (1965).** Das Vegetationsgefüge der Itzaue als Ausdruck des hydrologischen und sedimentologischen Geschehens. Landschaftspflege und Vegetationskunde 4. München.
- Weeda, E.J. (1985).** *Sanguisorba officinalis* L. en *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thellung. In: J. Mennema, A.J. Quéne-Boterenbrood & C.L. Plate, Atlas van de Nederlandse Flora 2: 271, 290. Utrecht.
- Weeda, E.J. (1989).** De eerste FLORON-werkweek te Groesbeek, 22-28 juli 1989. Gorteria 15: 149-154.
- Weeda, E.J. (in prep.).** *Cilindermos* [*Entodon concinnus* (De Not.) Par.], een kalkmos langs de grote rivieren. (Aangeboden aan Gorteria.)
- Weeda, E.J., R. van der Meijden & P.A. Bakker (1990).** FLORON-Rode lijst. Rode lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten (Pteridophyta en Spermatophyta) over de periode 1.I.1980-1.I.1990. Gorteria 16: 1-26.
- Westhoff, V. (1982).** Oec. In: F. Adema, *Galium boreale* L., Fl. Neerl. IV(6): 21-22.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen & E.E. van der Voo (1971).** Wilde Planten 2. Amsterdam.
- Westhoff, V., J.W. Dijk, H. Passchier & G. Sissingh (1946).** Overzicht der plantengemeenschappen in Nederland, ed. 2. Amsterdam.
- Westhoff, V. & A.J. den Held (1969).** Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.
- Wever, A. de (1915).** Lijst van wildgroeiende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg. Jaarb. Natuurh. Gen. Limb. 1915: 5-86.
- Wever, A. de (1916).** Bijvoegsel over 1911-1915. Jaarb. Natuurh. Gen. Limb. 1916: 92-95.
- Wever, A. de (1929).** *Serratula tinctoria* L. Natuurh. Maandbl. 18: 139-140.
- Wever, A. de (z.j.).** Manuscript-aanteekeningen betreffende de flora van Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Museum, Maastricht.
- Wirdum, G. van (1983).** De mosseninventarisatie van de Weerribben. Buxbaummiella 14: 10-47.
- Zahlheimer, W.A. (1979).** Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. Hoppea 38.
- Zonneveld, I.S. (1960).** De Brabantse Biesbosch. Een studie van bodem en vegetatie van een zoetwatergetijden-delta. Bodemkundige Studies 4. Deel B: Nederlandse tekst. Wageningen.
- Zonneveld, J.I.S. (1985).** Levend land. De geografie van het Nederlandse landschap. Utrecht/Antwerpen.