

8 december 2005

25A **Tuin&Landschap**

Natuurlijk met
vaste planten



De kleurrijke stad

Een rondgang met bewoners langs plantsoenen brengt stevast aan het licht dat zij de gemeentelijke beplantingen saai en kleurloos vinden. Hoewel tuinen van bewoners gemiddeld ook weinig kleur bevatten, zien ze toch graag dat gemeenten de plantsoenen gevarieerder beplanten.

Door de jaren heen zijn er verschillende initiatieven voor kleurrijker groen gestart. Plant Publicity Holland gaf in september 2000 een brochure uit met als thema Vaste planten in het openbaar groen. De brochure leverde niet veel zichtbaar resultaat op. Kees Nouse startte rond die tijd in Zeeland zijn actie Kleurrijk Groen, deze actie is echter door overname van zijn bedrijf vroegtijdig doodgebloed. Lichtenvoorde werkt daarentegen al zo'n twintig jaar met vaste planten, vooral als bloeiende randen langs plantsoenen. Het maakt het

onderhoud een stuk goedkoper en de aanblik aantrekkelijker, zegt men daar.

Het idee om plantsoenen kleurrijker te maken is in Nederland zeker nog geen gemeengoed. Ook de PPH-campagne De Groene Stad gaat niet uit van een kleurrijke stad. Des te opvallender is dat Duitsers wel met vaste planten in het openbaar groen werken. Dat gebeurt daar vooral op basis van 'Lebensbereichen'. Bij onze oosterburen zijn daarvan vele voorbeelden te vinden in parken en plantsoenen, maar ook in tuinen. De kennis die daar is opgebouwd, hebben de auteurs dankbaar benut voor deze speciale uitgave van Tuin&Landschap. Het resultaat is een themanummer dat niet alleen een lans breekt voor meer kleur in gemeentelijke plantsoenen, doch evengoed kan worden aangewend voor aantrekkelijker beplantingen in tuinen.

Colofon



Ton Stolk
Vakredacteur
(071) 565 96 52



Jacqueline v. Wetten
Bureauredacteur
(071) 565 96 51



Alice Hoogenboom
Bureauredacteur
(071) 565 96 51



Gerrie van Adrichem
Vormgever
(071) 565 96 47

Tuin&Landschap is een tweewekelijkse uitgave van de Stichting Vakinformatie Sier-gewassen en Reed Business Information.
ISSNnummer 01653350.

Schipholweg 1
Postbus 9324, 2300 PH Leiden.
Secretariaat (geen abonnementen):
Linda Laman en
Alice Hoogenboom
T (071) 565 96 78
F (071) 565 96 66
E tuinenlandschap@hortipoint.nl.

Abonnementen
Inlichtingen en wijzigingen:
T (0314) 35 83 58
F (0314) 35 81 61
I www.reedbusiness.nl
E info@reedbusiness.nl.

Abonnementsprijs per jaar €164,95 (incl. 6% BTW).
Studenten en scholieren
€115,45 (30% korting).
Los nummer en abonnement in het buitenland krijgen een kleine toeslag voor extra portokosten.
Opzegging schriftelijk minimaal 4 weken voor vervaldatum, te sturen aan Reed Business Information, t.a.v. Klantenadministratie
Postbus 4, 7000 BA Doetinchem.
Uw opgegeven gegevens kunnen worden gebruikt voor het toezenden van informatie en/of speciale aanbiedingen door Reed Business Information en speciaal geselecteerde bedrijven. Indien u hiertegen bezwaar heeft, stuurt u een briefje naar Reed Business

Information t.a.v. Adresregistratie
Postbus 808,
7000 AV Doetinchem.

Voor inhoudelijke vragen en opmerkingen en voor vragen aan externe auteurs kunt u contact opnemen met de redactie.

Exploitatie
Reed Business Information
Postbus 16500
2500 BM Den Haag
T (070) 441 56 90
Uitgever: Geert van Oosterhout.

Advertenties
F (070) 441 56 91
Marc Klumper (commercieel manager)
Patrick Schilte (marketing)
Bert Bakker (account manager)
T (070) 441 56 84
Dhierinder Ramcharan
(verkoop binnendienst)
T (070) 441 56 81.

Marketing manager abonnementen
Jaap Smit, T (070) 441 56 48.

Druk: Senefelder Misset BV
Doetinchem.

© Reed Business Information, 2005
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvouddigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.
Algemene voorwaarden: op alle aanbiedingen, offertes en overeenkomsten van Reed Business Information zijn van toepassing de voorwaarden, welke zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Amsterdam. Uitgever en auteurs verklaren dat dit blad op zorgvuldige wijze en naar beste weten is samengesteld, evenwel kunnen uitgever en auteurs op geen enkele wijze instaan voor de juistheid of volledigheid van de informatie. Uitgever en auteurs aanvaarden dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die het gevolg is van handelingen en/of beslissingen die gebaseerd zijn op bedoelde informatie. Lezers wordt met nadruk aangeraden deze informatie niet geïsoleerd te gebruiken, maar af te gaan op hun professionele kennis en ervaring en de te gebruiken informatie te controleren.

HO
TIJDSCHRIFTEN

Nederlands
uitgeversverbond
Groep vaktijdschriften

Inhoud



Natuurlijk met vaste planten

Duurzaam beplanten op basis van biotopen

6



Schilderen met vaste planten

Gertrude Jekyll, de grondlegger

8



Van heempark naar natuurlijke tuinen

In kaart gebrachte natuur als voorbeeld

10



Van natuur tot cijfercodes

Tuinbiotopen volgens Hansen en Sieber

14



Biotoop bos

Onder bomen en struiken een kleurige bosvegetatie

16



Biotoop bosrand

Geschikte zoomplanten voor de bosrandborder

20



Biotoop open plaatsen

Beplantingen voor zonnige, droge omstandigheden

24



Biotoop oever, moeras en open water

Iedere plek zijn eigen soortensamenstelling

28



Biotoop rotstuin

Planten die gedijen onder extreme, stenige omstandigheden

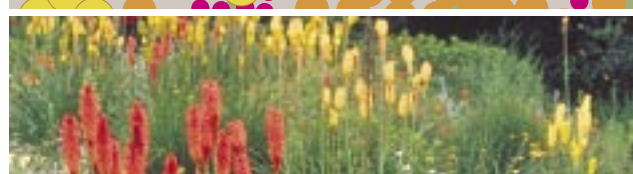
32



Stappenplan voor biotoopbeplanting

Aanleggen volgens Richard Hansen

36



Planten tonen kleur en karakter

De sfeer en beleving van de tuin

38

Informatie

Adressen en literatuur

42



Hoewel combineren van vaste planten in trek is bij particulieren, doen hoveniers en gemeenten weinig met vaste planten. Vooral de vermeende hoge onderhoudskosten houdt ze tegen. Weloverwogen keuzes leveren niet alleen duurzame beplantingen op die relatief goedkoop in onderhoud zijn, het resultaat oogt tevens natuurlijk en schilderachtig.

Vaste planten, en dan vooral de visueel aantrekkelijke, vinden gretig aftrek in tuincentra. Een andere constatering is dat de aanschaf van die vaste planten door particulieren goeddeels structuurloos verloopt. Hoewel, zoals bij elke aankoop zijn ook bij vaste planten slechts twee criteria doorslaggevend voor de aanschaf: de bloemkleur en de hoogte van de aangeboden plant. De echte groeihoogte, het bloeimoment en de standplaatseisen doen er nauwelijks toe bij de leek. Ze willen gewoon hun tuintje opfleuren en daar zijn vaste planten, naast eenjarige perkplanten, uitermate geschikt voor. De handel in vaste planten bestaat wat dat betreft vooral uit impuls-aankopen.

Hoveniers, en in nog sterkere mate gemeenten, doen in vergelijking met particulieren, aanzienlijk minder met vaste planten. Zij richten zich vooral op bomen en struiken. Vaste planten zijn nog te veel omgeven met vooroordelen (duur), problemen (onkruid) en onzekerheden (standvastheid en ziektes). Toch zijn het juist de vaste planten die openbaar en halfopenbaar groen, maar ook tuinen veel meer kleur en een eigen identiteit kunnen geven. Dat laatste heeft vooral te maken met het bijzondere karakter van een groenaanleg waarin vaste planten zijn toegepast. De esthetische werking van vaste planten wordt duidelijk hoger gewaardeerd dan een monocultuur van bijvoorbeeld *Hedera*, kleinbladige *Cotoneaster*, *Mahonia*, *Symphoricarpos* of wat dan ook. Want met vaste planten ontstaat meestal al binnen één jaar, maar in ieder geval binnen twee tot drie jaar een

aanplant met een aantrekkelijk uiterlijk.

Om te voorkomen dat alle vooroordelen realiteit worden, zijn zorgvuldige sortimentskeuze, degelijke planning van de aanleg, inclusief bodemvoorbereiding (waaronder bestrijding wortelonkruiden) en het eerste onderhoud onmisbaar. Een en ander zorgt ervoor dat de kosten van de aanleg en vooral het onderhoud binnen de perken blijft. Een reeks onderzoeken in Duitsland (Kircher en Trunk 1995; Schönfeld en Eppel-Hotz 1997; Schönfeld 1999 en Messer 2002) hebben dit aangetoond. Op verschillende locaties zijn tijdens die onderzoeken verschillende beplantingen beoordeeld op hun bruikbaarheid voor het openbaar groen. Daarbij is gezocht naar mogelijkheden om de aanleg- en onderhoudskosten te reduceren. Gewerkt is met mengbeplantingen voor verschillende standplaatsen, die ook wel als levensgemeenschappen of biotopen (Lebensbereichen) worden aangemerkt. De uitkomst van die onderzoeken is dat na een aanloopperiode de onderhoudstijd per jaar op twee tot zes minuten per vierkante meter uitkomt, dit zonder rust- en rijtijden. Hiermee zijn dergelijke beplantingen dus niet duurder in onderhoud dan sierheesterbeplantingen, die toch ook regelmatig onderhoud vereisen.

Kennis

Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat het op een meer natuurlijke wijze toepassen van vaste planten alleen mogelijk is op basis van veel kennis van die planten. Alleen dan kan er op virtueuze

manier worden gewerkt. Men dient rekening te houden met externe, esthetische aspecten als bloemkleur, bloeitijd, groeihoogte, groeiwijze en textuur van de planten. Maar dat is niet genoeg. Om een evenwichtige beplanting te maken moet juist worden gelet op de interne eigenschappen van planten. Die hebben te maken met zaken als grondsoort, vochtvoorziening, zonneschijn en concurrentiekracht.

Om een onderhoudsarme beplanting te realiseren, komen de interne eigenschappen, de minder zichtbare aspecten, van vaste planten zelfs op de eerste plaats. Dat klinkt wellicht tegenstrijdig met het feit dat een beplanting toch vooral bedoeld is om een plek te verfraaien en het oog te strelen. Een traditionele border is op de eerste plaats

een op kleur geselecteerde plantencombinatie, dat was honderd jaar geleden zo en dat geldt nu nog. Deze manier van werken grijpt terug op het werk van Gertrude Jekyll (1843-1932). Deze tuinvrouw wordt wel gezien als de grondlegger van de Engelse border. Ze was schilder en vanuit die professie is ze overgestapt op de aanleg van tuinen en dan vooral borders. Wat zij deed was wat we nu wel 'schilderen met vaste planten' noemen. Ton ter Linde heeft dat in zijn voormalige tuin in Ruinen verder gecultiveerd.

Heemtuinen

Naast het combineren van planten op kleur is er sinds de jaren 50, 60 de stroming van de heemtuinen. Dit is een vooral Nederlands fenomeen dat slechts

schoorvoetend in de ons omringende landen is opgepakt. In heemtuinen wordt gewerkt met inheemse planten. Landschapstypen en plantengemeenschappen worden er nagebouwd. Een stap verder is het tuinieren met wilde planten en vegetatietypen uit Nederland, want ook onze flora kent zeer fraaie gewassen, die al dan niet speciaal op hun uiterlijk zijn geselecteerd en door kwekers verder worden gecultiveerd. Parallel hieraan is in Duitsland een techniek ontstaan om met uitheemse, wilde planten of selecties hiervan te tuinieren. Richard Hansen heeft proefondervindelijk uitgezocht welke planten goede burens van elkaar zijn en waar ze het best gedijen. Hij noemde dat het toepassen van vaste planten naar hun 'Lebensbereich'. Met andere woorden zet

bosplanten in het bos, zoomplanten in de bosrand, graslandplanten in de volle zon (border), enzovoort. Het is Hansen daarbij om het even uit welk werelddeel de planten komen, als ze van nature maar overeenkomstige stand- en groeiplaatsomstandigheden benutten. De kans blijkt dan groot dat ze samen een evenwichtige beplanting vormen, zonder overheersing door een of enkele soorten. Opvallend is dat in dit type beplanting op basis van biotopen steeds vaker echte mengbeplantingen worden toegepast. Daarnaast gaat het in de openbare ruimte veelal toch om groepen of vakken van soorten naast elkaar. ■



Een gevarieerde, kleurrijke beplanting van vaste planten maakt een dergelijke plek uniek.

Gertrude Jekyll: Schilderen met planten

Het gebruik van planten zonder direct nut is in tuinen niet altijd iets vanzelfsprekends geweest. Sinds ongeveer ruim een eeuw is dat wel zo. Bij het inrichten van tuinen met sierplanten speelt bij Gertrude Jekyll vanaf het begin één woord een sleutelrol: schilderen.

Schilderen met planten kwam in zwang toen de industriële revolutie ervoor had gezorgd dat men niet per se zelf de eigen levensmiddelen moest verbouwen. Uitgebreide transportmogelijkheden en een verbeterde infrastructuur brachten elders (grootschalig) geproduceerde levensmiddelen binnen handbereik. Bovendien viel er in de fabrieken meer te verdienen dan op het land. De moestuin kon met andere woorden op de schop.

Vervolgens rees de vraag: wat te doen met de vrijgekomen grond? Het lag voor de hand om deze weer met planten op te vullen, maar nu met planten die andere zintuigen prikkelen dan de smaak. In eerste instantie leidde dit nog niet tot veel succes. Allerlei soorten planten, alle mooi op zichzelf, werden in rijtjes in tuinen aangeplant. Men had dat ook altijd zo in moestuinen gedaan. De samenhang tussen de planten was in veel gevallen nog ver te zoeken, laat staan dat er sprake was van schilderen met planten.

Samenhang in de opbouw van beplantingen kwam er pas toen Gertrude Jekyll (1843-1932) zich ging toeleggen op tuinarchitectuur. Als geschoold kunstschilder wist zij als geen ander de bovengrondse eigenschappen van planten als kleur, habitus en textuur te combineren met



de structuur en de verhoudingen van het gewenste totaalbeeld. De door haar ontworpen borders zijn dan ook een lichtend voorbeeld van schilderen met planten.

Rustige achtergrond

Hoe deed ze dat? Allereerst bracht zij een rustgevende, donkergroene achtergrond aan, waartegen de rijkbloeiende planten goed uitkwamen. Dat was wel even iets anders dan de rommelige hekwerkjes en andere constructies die waren blijven staan uit het moestuintijdperk. Wat dat betreft was die tijd te vergelijken met de rommelige constructies in de tuinen op de huidige volkstuincomplexen.

Daarnaast hanteerde zij voor het rangschikken van de verschillende planten een andere plantwijze dan de gangbare. Ze zette de planten niet meer in rijtjes, maar in groepen bij elkaar, zoals dat ook in de natuur gebeurt. Die plantgroepen varieerde ze vervolgens in grootte en vorm.

Vaak waren die groepen lang en smal en hadden ze een gebogen vorm als een banaan. Ze imiteerde daarmee zoveel mogelijk de natuurlijke situatie, maar deze manier van aanplanten was haar tevens ingegeven door opgedane kennis over verhoudingen en kleurgebruik tijdens haar opleiding. (Zie voor aanvullende informatie over kleurgebruik en dergelijke het T&L-themanummer: Ont-

werpen met planten, nr. 24a-2003.)

Door verschillende plantensoorten bij elkaar te zoeken met gelijkgestemde eigenschappen kwam Gertrude Jekyll tot levendige, evenwichtige en natuurlijk ogende borders. Haar verdienste was bovendien dat die borders in de juiste verhouding tot hun omgeving stonden.

De hoge hagen (meestal *Taxus*) vormden daarnaast een perfecte achtergrond voor de borders. Door hun opvallende verschijning boden ze Gertrude Jekyll de mogelijkheid om allerlei verschillende beplantingstypen toe te passen. Ze maakt onderscheid in bos, bosrand en weide. Al deze beplantingsvormen komen prima tot hun recht tegen een achtergrond van *Taxus*.

Uiterlijk

Feit blijft dat Gertrude Jekyll zich, met name de eerste jaren van haar tuinontwerpen, vooral richtte op de visuele aspecten van de border en de tuin als geheel. Op zich niet zo gek met haar achtergrond als kunstschilder. Bovendien moest zij in die beginjaren het sortiment nog in haar vingers krijgen. En ook toen al werden tuinen vooral op hun uiterlijk en de mooie combinaties beoordeeld.

Echter, zonder rekening te houden met wat zich ondergronds, tussen planten onderling en tussen planten en hun omgeving afspeelt (ecologie) zijn borders geen lang leven beschoren. Het gewenste resultaat in borders die strikt visueel en schilderachtig zijn opgebouwd, kan al-



Temidden van *Vinca minor* weet herfsttijloos zich zeer goed te handhaven.

◀ Schilderen met planten kan op veel manieren. Hier een beplanting in de tuin van Beth Chatto (Elmstead Market, Colchester, Essex) in de traditie van Engelse borders.

leen met intensief onderhoud in stand worden gehouden. Hiermee moet uitval van planten worden voorkomen.

Planten kennen

Gertrude Jekyll kwam er ook al snel achter dat zij de planten onvoldoende kende. Ze begon daarom een eigen kwekerij om zo meer kennis te vergaren van de plantensoorten die ze toepaste. Dat was te merken aan de borders die zij later in haar leven ontwierp. Steeds meer maakte ze combinaties van planten die we tegenwoordig tot eenzelfde beplantingstype (biotoop) rekenen. Het ging haar niet meer alleen om de bovengrondse eigenschappen en kenmerken, ook ondergrondse voorkeuren en ecologische kwaliteiten speelden in de plantenkeuze van Gertrude Jekyll steeds nadrukkelijker een rol. Op deze manier ontstonden rond de vorige eeuwwisseling borders, die niet alleen visueel aantrekkelijk waren maar ook nog eens minder onderhoud vereisten.

Het voorgaande betekent dus niet dat schilderachtige borders per definitie onderhoudsintensief zijn. Het blijft bij het ontwerpen van borders, groenstroken en bermen een kwestie van de juiste plant op de juiste plaats. Alleen een goede afweging tussen plant, standplaats en door de mens gestelde randvoorwaarden leidt tot een optimaal resultaat. ■



Primula veris, gulden boterbloem



Viola riviniana, gewoon bosviooltje



Anemone ranunculoides, gele anemoon



Leucojum austivum, lenteklokje

Van heempark naar natuurlijke tuinen

Sinds de industriële revolutie is de natuur in rap tempo opgeofferd aan de bouw van woningen, wegen en fabrieken. Als reactie ontstonden natuur- en heemparken. En wat rest van de natuur is volledig in kaart gebracht.

Jac. P. Thijssen (1865-1945) is in Nederland de peetvader van de natuur- en heemparken. Al het mogelijke wendde hij aan om de natuur onder de aandacht van en dichterbij de mens te brengen. In 1925 nam hij het initiatief voor de aanleg van zijn Thijssen's Hof in een stukje binnenduinbos in Bloemendaal. Hij liet er de bezoekers van de natuur genieten om zo hun belangstelling voor die natuur te wekken.

De echte opkomst van heem- en natuurtuinen kwam pas vele jaren later in de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw. Ook deze tuinen dienden op de eerste plaats een educatief doel. Daarnaast hadden met name heemtuinen een reservaatfunctie. Ze moesten voorkomen dat zeldzame, veelal streekeigen planten zouden verdwijnen.

Inheemse planten

Bij heemtuinen wordt vooraf het gewenste eindbeeld bepaald. Met uitgezaaide danwel aangeplante, inheemse planten (veelal streekgebonden) moet dat beeld worden bereikt. Dit vraagt zeer gerichte plantenkennis en ook intensief onderhoud om te voorkomen dat soorten de overhand krijgen, exoten zich vestigen, of de successie het beeld verandert. Veredelde plantensoorten zijn er taboe, hoe dicht ze ook bij hun oervorm staan. Naast Thijssen's Hof behoort het Thijssenpark in Amstelveen tot de bekendste voorbeelden van heemparken.

Bij natuurtuinen wordt uitsluitend een kader aangegeven waarbinnen de natuur de vrije loop heeft. Bij de aanleg worden mogelijkheden geschapen voor een grote variatie in flora en fauna, dit tegen een basisstructuur van te planten heesters en bomen. De natuur zorgt voor

de verdere invulling. Met het onderhoud (kappen, begrazen, maaien en baggeren) wordt alleen wat bijgestuurd om de variatie in flora en fauna zo groot mogelijk te houden.

De meeste natuurtuinen zijn niet zo puur, doch een mengvorm. Een voorbeeld hiervan is het park De Braak in Amstelveen, aangelegd rond een oude veenplas. De bodemkwaliteiten en grondwaterstand zijn zo extreem dat er relatief weinig plantensoorten gedijen. De natuur heeft hier dus een grote invloed op de mogelijkheden. In dit opzicht is De Braak een natuurtuin, toch betreft het meer een heempark. Er vindt namelijk intensieve zorg plaats omdat er alleen inheemse planten mogen staan.

Verdwijnen

Hoewel heemtuinen veelal zeer fraai ogen en doorgaans ook veel bezoekers trekken, zijn ze langzaam aan het verdwijnen. Dit komt doordat ze te veel kosten om in stand te houden. Veel gemeentes, waaronder ook Amstelveen, besteden vervolgens het beheer uit aan vrijwilligers. Die vrijwilligers beschikken echter meestal niet over voldoende specialistische kennis om zo'n heemtuin in optimale vorm te beheren.

Natuurtuinen daarentegen zijn sterk in opkomst. Ze vragen minder onderhoud en afhankelijk van de tuin worden ook exoten getolereerd. Bovendien zijn kennis van planten en ecologie steeds toegankelijker doordat tegenwoordig de informatie per plant gekoppeld is aan bepaalde groeiplaatsomstandigheden of biotopen (licht, vocht en ruimte). Voor het gemak is die informatie vervolgens in Duitsland door Richard Hansen en diens opvolger Josef Sieber vertaald naar

eenvoudig te visualiseren vegetatietypen als bos, bosrand, open ruimte (grasland), heide, water/moeras, rotstuin en duin. Kenmerkend is dat middels hun methodiek ook met exoten en cultuurplanten kan worden gewerkt.

Vegetatiekunde

Aan de methodiek van Hansen ligt de plantensociologie, ofwel vegetatiekunde, ten grondslag. Deze wetenschap bestudeert planten in hun biotische (planten en dieren) en abiotische (bodem en (micro)klimaat) omgeving. Meer concreet wordt onderzocht welke planten en dieren op een 'natuurlijke' standplaats voorkomen en in welke aantallen en verhoudingen.

Het is natuurlijk ondoenlijk om elke vierkante meter van Nederland in kaart te brengen. Daarom wordt van een te onderzoeken gebied een representatief, homogeen begroeid proefvak gekozen van één tot enkele vierkante meters. Zo'n proefgebied wordt vervolgens geheel in kaart gebracht.

Via deze werkwijze zijn alle vegetatietypen in Nederland geïnventariseerd. Dit werk van vele tientallen jaren heeft onder meer geleid tot het vierdelige standaardwerk De vegetatie van Nederland geschreven door J. Schaminée, E. Weeda, A. Stortelder en P. Hommel, en uitgegeven door de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging in Utrecht.

Sinds kort is er ook het computerprogramma SynBioSys. Dit programma is ontwikkeld door Schaminée in samenwerking met Alterra in Wageningen en bevat de uitgebreide databases die ook aan de boeken ten grondslag liggen. Door dit programma is het nu veel eenvoudiger om een beeld te krijgen van de



Het Thijssenpark in Amstelveen is een echte heemtuin. Door ligging en bodem heeft de natuur wel invloed op de beplanting, maar intensieve zorg behoedt vele soorten voor verdwijnen.

mogelijkheden voor natuurontwikkeling in Nederland.

Bodemprocessen

Dat plantensociologie alleen niet zaligmakend is voor succesvolle natuurontwikkeling heeft ecooloog en biogeochemisch hoogleraar J. Roelofs aangetoond. Hij ontdekte dat de vegetatie van een natuurgebied in sterke mate gestuurd wordt door processen die zich in de bodem afspelen. Het gaat dan niet alleen om de biologische processen (waar de plantensociologie zich vooral op richt), maar ook om chemische en geologische processen die op elkaar ingrijpen. De

chemische processen doen zich vooral voor bij natuurontwikkeling op voedselrijke bodems zoals landbouwgronden. Bij het realiseren van natte biotopen komen dan bijvoorbeeld versneld voedingstoffen vrij (fosfaten). Hierdoor zal er eenzijdige plantengroei ontstaan in plaats van de gewenste soortenrijkheid.

Plantensociologie en de daaruit voortvloeiende onderverdeling in vegetatietypen, zoals die van Hansen en Sieber, zijn al met al zeer goede hulpmiddelen bij het realiseren van natuurlijke gebieden, parken, plantsoenen en natuurtuinen. Hun methodiek heeft namelijk de nodige voorspellende waarde voor ontwikkelingen in een vegetatie of beplanting. ■



Voor de opbouw van natuurlijke tuinplantengemeenschappen heeft professor Richard Hansen in de tweede helft van de vorige eeuw een theorie ontworpen. Wilde vegetaties waren hem tot voorbeeld. Josef Sieber verfijnde en vereenvooudigde het werk van Hansen.

Natuurlijke omstandigheden als grondsoort, vochtigheid, licht en voedingsgraad bepalen de samenstelling van een natuurlijk ecosysteem. Daarnaast beïnvloeden planten en dieren elkaar ook onderling. De samenstelling van een plantencombinatie, een ecosysteem, vertelt ons dus iets over de ecologische factoren op die plaats. De natuurlijke omstandigheden op bijvoorbeeld een droge heide zijn zon, wind en voedselarme, kalkarme, droge zandbodem. Kenmerkende soorten zijn: struikhei, pilzegge en lage bremsoorten.

De verschillende plantensoorten binnen een ecosysteem groeien elk op een afzonderlijke plaats. Op een droge heide is struikheide overheersend. Kale plekken tussen heidepollen zijn niches voor pilzegge en stekelbrem. Op de bodem onder de heidepollen zijn nog niches voor mossoorten als haarmos.

Niches hangen nauw met elkaar samen. Een hoge plant geeft schaduw en creëert zo een niche voor een lagere, schaduwminnende soort. Struikheide bijvoorbeeld beschermt het haarmos tegen te sterke uitdroging. Andersom bedekt het mos jaarrond de bodem en houdt extra vocht vast voor de struikheide. Door hun verschillende strategieën kunnen planten die zich vroeg en laat in het jaar ontwikkelen, planten met een diep en ondiep wortelstelsel, hoge solitairen en lage bodembedekkers met elkaar leven op een en dezelfde vierkante meter.

Sterk gelijkend

Iedere plant is zo geëvolueerd dat hij voor zijn niche het beste bouwplan heeft. Opmerkelijk is dat we in vergelijkbare ecosystemen op verschillende plaatsen

op de aardbol vaak sterk gelijkende plantengemeenschappen vinden. Diezelfde niches worden veelal bevolkt door gelijkende niet-verwante soorten.

Aan beekoevers in Noord-Amerika groeit schildblad, *Darmera peltata*. Langs waterkanten op voedselrijke bodem in Europa groeit groot hoefblad, *Petasites hybridus*. Beide soorten zijn aangepast aan ongeveer dezelfde niche en lijken veel op elkaar. Ze hebben wortelstokken waaruit in het vroege voorjaar pluimvormige, roze bloeiwijzen komen, de grote bladeren verschijnen pas na de bloei. Toch zijn ze geen familie van elkaar.

Dit verschijnsel heet parallelle ontwikkeling of convergentie. Om dezelfde redenen is het geen toeval dat de bladeren van cyclamen, mansoor en enkele bosviooltjes veel op elkaar lijken. Ook zij groeien in eenzelfde niche, deels op verschillende continenten.

Tuinbiotopen

Met deze natuurlijke vegetatieopbouw voor ogen heeft de Duitse professor Richard Hansen in zijn standaardwerk **Stauden und ihre Lebensbereiche** een aantal tuinbiotopen beschreven. Zijn redenatie is dat ook een tuinbiotoop wordt bepaald door de natuurlijke omstandigheden, en daar hoort dan weer een specifieke groep planten bij. Daarin kunnen zowel inheemse als uitheemse soorten een plaats vinden.

Hansen onderscheidt zeven tuinbiotopen: bos, bosrand, open plaatsen, rotstuin, border, moeras en water. De planten voor iedere biotoop zijn door Hansen in tabellen gerangschikt volgens een cijfercode. Daarin geeft het eerste cijfer de biotoop aan en staan het tweede



Natuur of cultuur? Soms zijn de verschillen klein als er met de biotopenprincipes gewerkt wordt voor de keuze van een beplanting.

en derde cijfer voor verdere specificaties: bosrand (2); dicht aan de bosrand gebonden soorten (2.1); los met de bosrand verbonden soorten (2.2); speciale standplaatsen bij de bosrand (2.3); bolgewassen voor de bosrand (2.4). De donkere ooievaarsbek, *Geranium phaeum*, vinden we in tabel 2.1.6: vaste planten voor de schaduwzijde in de bosrand met vochtige voedselrijke bodem. Puntwederik, *Lysimachia punctata*, staat in tabel 2.2.3: woekerende planten, aan de zonnige bosrand verbonden.

Soorten kunnen in verschillende biotopen voorkomen. Deze staan dan bij Hansen in meerdere lijsten.

Planten rangschikken

Om vervolgens de soorten binnen een biotoop te kunnen rangschikken, ont-

wierp Hansen richtlijnen voor de opbouw van beplantingen. De rol die de soorten in een vegetatie vervullen, voerde hij terug tot vijf categorieën: solitairen, structuurplanten, vullende planten, bodembedekkers en woekeraars. Hierbij hield hij ook rekening met de esthetische kant van de beplanting.

Op basis van de vijf categorieën worden soorten over een vak verdeeld: solitairen alleen, structuurplanten in kleine groepen, vullende planten wevend ertussen en bodembedekkers als fijnmazig mozaïek eronder. Bij het rangschikken wordt rekening gehouden met groei en bloeitijden. Door vroegbloeiende soorten in het midden van een beplanting tussen solitairen en laatbloeiende structuurplanten te zetten, is een beplanting al vroeg in het seizoen aantrekkelijk. Gaten na de eerste bloei vallen weg tussen de

erop volgende hogere soorten. Laatbloeiende, vullende soorten krijgen een plaats voorin in de beplanting. In een bosrandbeplanting staan *Aquilegia vulgaris* en *Campanula latifolia* tussen hoge *Thalictrum rochebrunianum*. Na de bloei mogen akelei en breedbladig klokje wegvallen, de ruit neemt hun plaats de rest van het seizoen volledig in. De later bloeiende *Campanula lactiflora* en *Aster divaricatus* staan meer naar voren en houden de voorgrond gesloten.

Siebercode

Josef Sieber, één van de opvolgers van Hansen, heeft het systeem van Hansen verfijnd, aangepast en in een nieuwe code vervat. Deze Siebercode is wat eenvoudiger in toepassing. De Internationale Stauden Union (ISU), heeft daarom deze

nieuwe code als huiscode aangewezen. De Siebercode is tegenwoordig vaak in kwekerscatalogi opgenomen.

Sieber beschrijft twaalf biotopen: bos, bosrand, open plaatsen/weide, open plaatsen/steppenheide, open plaatsen/heide, rotstuin/stenige bodem, rotstuin/ondiepe rotsbodem, rotstuin/muurspleten, alpinum, border, moeras en water. Na de biotoopaanduiding met letters volgt nog een cijfer om de gewenste vochtigheid aan te geven. Donkere ooievaarsbek is hier: BR2, bosrand, normale vochtigheid. Puntwederik heeft de code BR2-3, bosrand, normaal tot vochtig.

Soorten die voor meerdere biotopen geschikt zijn, krijgen bij Sieber een dubbele code. Wel is het onhandig dat een lettercode taalafhankelijk is. B van bos is in Duitse catalogi G van Gehold. ■



Lathyrus vernus



Helleborus foetidus



Erythronium 'White Beauty'

Biotoop bos

De omstandigheden voor een bosbiotoop bevinden zich aan de noordzijde van bebouwing of onder bomen en heesters. De natuurlijke omstandigheden zijn schaduw en humusrijke, vaak voedselrijke grond. Een groot deel van het jaar is de bodem vochtig, 's zomers meestal wat droger.



In het biotooptype bos passen allerlei vroegbloeiende bosplanten en stinzenplanten. Met bollen, knollen en wortelstokken overleven deze planten ondergronds de te schaduwrijke zomermaanden.

Voorbeelden van vaste planten uit het biotoop bos

Solitairen	Structuurplanten	Vullende planten	Bodembedekkers
<i>Polygonatum multiflorum</i>	<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Waldsteinia geoides</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>
<i>Smilacina racemosa</i>	<i>Lunaria rediviva</i>	<i>Geranium nodosum</i>	<i>Viola odorata</i>
<i>Hosta undulata</i>	<i>Podophyllum peltatum</i>	<i>Campanula trachelium</i>	<i>Galium odoratum</i>
<i>Hosta sieboldiana</i>	<i>Lathyrus vernus</i>	<i>Arum italicum</i>	<i>Asarum europaeum</i>
<i>Rodgersia aesculifolia</i>	<i>Uvularia grandiflora</i>	<i>Epimedium x versicolor</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Actaea spicata</i>	<i>Hosta lancifolia</i>	<i>Onoclea sensibilis</i>	<i>Tiarella cordifolia</i>
<i>Polystichum setiferum</i>	<i>Luzula sylvatica</i>	<i>Tellima grandiflora</i>	<i>Waldsteinia ternata</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Carex sylvatica</i>	<i>Doronicum pardalianches</i>	<i>Convallaria majalis</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Carex morrowii</i>	<i>Pulmonaria rubra</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>

Bosvegetatie ontwikkelt zich vooral vroeg in het voorjaar, als er nog veel licht door de bladloze boomkruinen komt. Dit type beplanting biedt plaats aan allerlei bolgewassen en stinzenplanten als longkruid, sleutelbloemen, voorjaarslathyrus, leverbloempjes en elfenbloemen. Hierdoor heeft een bosbiotoop zijn grootste sierwaarde in de lente en voorzomer. Als het in de zomer droger en donkerder wordt, sterven veel soorten af. Als gevolg kunnen dan kale plekken in de beplanting ontstaan. Alleen de grotere, solitaire bladplanten met een flink wortelgestel, als hosta's en varens, en structuursoorten als zegges en grassoorten zijn in staat om zich goed boven de grond te laten zien en de beplanting een langere periode mooi te houden. In de herfst hebben de meeste bosplanten hun worteldelen, wortelstokken, bollen en knollen voorzien van reservevoedsel. De groeiknop is dan ook al in aanzet aanwezig. Hierdoor komen deze planten al vroeg in het seizoen tot ontwikkeling.

Aanleg

Een bosbiotoop moet op een schaduwrijke plaats ontwikkeld worden en vraagt verder om een humusrijke bodem. Veel bosbewonende planten leven in symbiose met schimmels die afhankelijk zijn van organisch materiaal in de bodem. Zaden van deze planten worden veelal verspreid door mieren die eveneens een relatie hebben met bodemschimmels en het bodemsubstraat. Regenwormen en andere bodemorganismen zorgen ervoor dat de humus wordt afgebroken en dat de bodem open en kruimelig blijft. Ook vermengen zij de minerale bodem met de toplaag van organisch materiaal. De aanwezigheid van kalk in de ondergrond speelt een rol in de kringloop van het bodemleven. Door de luchtige struc-

tuur kan de bodem snel veel vocht en warmte opnemen. Het vochtgehalte in de bodem, vooral in de zomer, is van belang voor de soortensamenstelling. Onder oude bomen met een dieper wortelsysteem kan dit heel anders uitpakken dan onder een relatief jonge aanplant. Vooral bij aanwezigheid van oude bomen is een permanent beregeningssysteem af te raden. In de zomermaanden zal een deel van de beplanting dan misschien verdrogen, maar in de nazomer volgt herstel meestal vanzelf. Humus voeren we aan in de vorm van bladaarde of compost. Afhankelijk van de bestaande situatie in de ondergrond en de te kiezen beplantingscombinatie kan kalk aangebracht worden. Onder een jonge aanplant van bomen en heesters en op andere schaduwplaatsen bewerken we de grond van de in te planten vakken en mengen we de humus licht door de bovenlaag. Onderhoud Na de voorspoedige ontwikkeling van de planten in het voorjaar, brengt een onderhoudsbeurt in het begin van de zomer de vaak rommelige structuur weer op orde. Uitgebloeide planten, eventueel met het oudere blad, worden teruggeknipt. Veel soorten herstellen dan snel en krijgen nieuwe gezonde bladeren. De rest van het seizoen zullen ze echter een ondergeschikte rol spelen. De bladhoudende structuurplanten krijgen na deze beurt alle aandacht. In de winter en vroeg in het voorjaar, nog voor alle bollen naar boven komen, wordt de beplanting afgeknipt. Het organisch materiaal kan tussen de beplanting worden verspreid. Ook kan dan, als dat nodig is, extra humus en wat kalk worden aangebracht. ■



Geranium nodosum

◀ Muskuskruid, Adoxa, tussen Anemone ranunculoides en A. nemorosa, de gele en de witte bosanemoon.

Beplantingsplan bostuin

Het beplantingsvak van 3x7 m ligt op een humusrijke, vochthoudende bodem en geheel in de schaduw van oude bomen.

Heesters **A** *Amelanchier lamarckii*

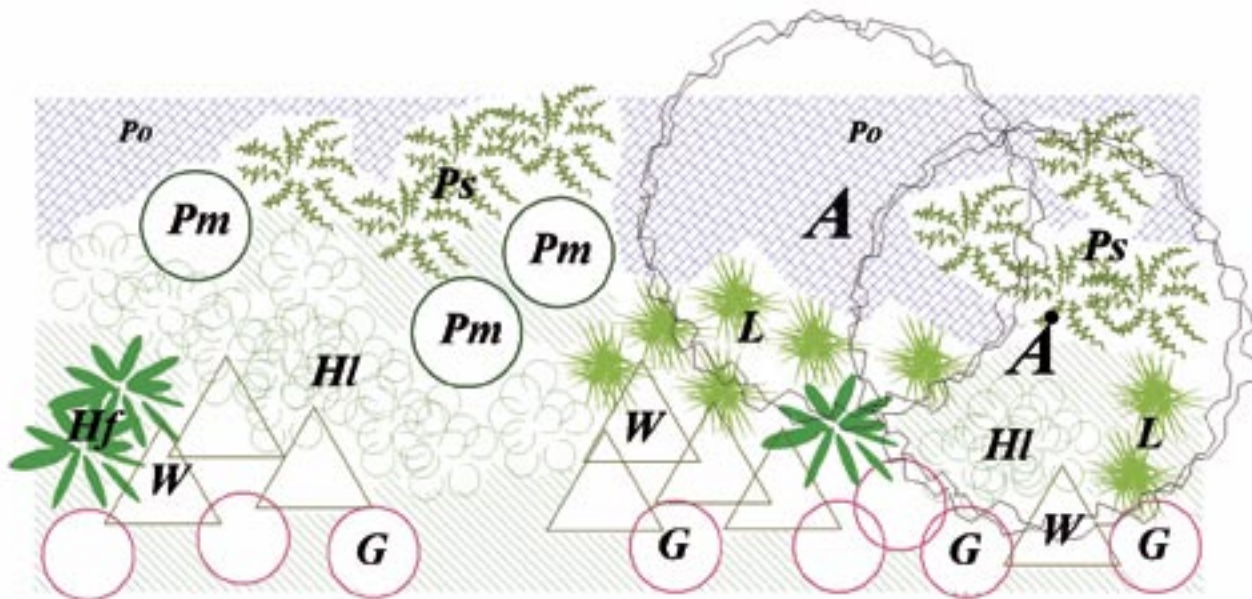
Solitairen **Pm** *Polygonatum multiflorum*, **Ps** *Polystichum setiferum* 'Dahlem'

Structuurplanten **L** *Luzula sylvatica* 'Tauernpass', **Hf** *Helleborus foetidus* 'Wester Flisk', **HI** *Hosta lancifolia*

Vullende planten **W** *Waldsteinia geoides*, **G** *Geranium nodosum*

Bodembedekkers **Po** *Pulmonaria officinalis*, **Go** *Galium odoratum*

Bollen *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis solida*



Bosbeplanting op grotere schaal

In de proeftuinen van hogeschool Weiherstephan in het Zuid-Duitse stadje Freising, bevinden zich onder een 'verdraagzaam' boombestand met hazelaren en eiken mooie voorbeelden voor de biotoop bos. Het zijn oude beplantingen uit de tijd van Richard Hansen.

De beplantingen in de grootschalige bosbiotoop bewijzen dat een goed gekozen beplanting in dit biotooptype zeer langlevend kan zijn. Het onderhoud is er zeer extensief. De langzaam groeiende bosplanten zijn voor hun optimale ontwikkeling evenwel afhankelijk van de aanwezigheid van een rijpe bosgrond opgebouwd door de verterende bladeren in de strooisellaag. Het zijn overwegend grootbladige planten die enige jaren nodig hebben om in deze omgeving tot volle ontwikkeling te komen. Ze moeten er met de bomen concurreren om licht en water.

De bloei is niet zo spectaculair als in andere biotopen en vindt hoofdzakelijk plaats voordat de bomen in het blad zijn

en er dus nog voldoende licht op de grond komt. Bolletjes als sneeuwklokjes, scilla's en bosanemonen brengen al vroeg in het seizoen kleur in het bos. Later in het jaar zijn het vooral de diverse bladvormen en groentinten die deze biotoop attractief maken. Astilbe bloeit er later in wat onduidelijke kleuren. Deze plant is gebonden aan vochtige, liefst humeuze bosgrond waar ze het hele jaar door een waardevolle bijdrage levert aan de beplanting: van het uitlopen in het voorjaar tot de mooie structuren van uitgebloeide bloeistengels in de winter. Op de juiste plek toegepast zijn het robuuste planten die een mooi bladcontrast vormen met andere, grootbladige schaduwplanten als hosta's en varens. De verschillende soorten van het geslacht *Cimicifuga* of *Actaea* (zoals ze tegenwoordig moeten heten) zijn door hun late bloei eveneens zeer waardevol in de bosbiotoop. Ze brengen met hun witte bloeiaren licht in een schaduwbeplanting. ■



Carex, Hosta, Astilbe en varens: ook hier is weer voldoende licht noodzakelijk om deze bosrandplanten als een stabiele beplanting te laten gedijen in het biotoop bos van Weiherstephan.



Bos en bosrand zijn de biotooptypen voor de laatbloeiende *Cimicifuga racemosa*.



In juni bloeit in Weiherstephan *Aruncus dioicus* in een niet al te dicht deel van het biotoop bos. De soort is net als Astilbe geschikter voor de bosrand.



Ligularia przewalskii redt het alleen in de bosbiotoop van Weiherstephan omdat de plant er net genoeg uren zon krijgt.

Biotoop bosrand

Aan de randen (zomen) van heesterstruwelen, houtwallen en bosbeplanting vinden we de bosrandbiotoop. De natuurlijke omstandigheden zijn licht maar meestal met beperkt direct zonlicht, en een humusrijke en vaak voedselrijke bodem. Verder is deze biotoop vochtig in het voor- en najaar.

Voor de biotoop bosrand onderscheiden we twee typen: de open zonnige zijde en de koele schaduwzijde. Maar hoe dan ook, de kruidenvegetatie in de bosrand is meestal hoger dan die in het bos. De bloei is het uitbundigst in de voorzomer. Een tweede bloeiperiode valt in de nazomer.

Veel van deze zoomplanten groeien van nature ook in vochtige weides en op beschaduwde hellingen. Een groot aantal geliefde tuinplanten vindt hier zijn oorsprong. Denk aan de verschillende soorten *Geranium*, *Campanula*, *Aconitum*, *Astrantia*, *Phlox*, *Dicentra*, *Hemerocallis*, *Ligularia*, *Anemone* en *Helleborus*.

Door een bosrandborder goed op te zetten is hij een groot deel van het seizoen aantrekkelijk te houden. Belangrijk is een goede keuze van solitairen en structuurplanten. Hierbij wordt altijd gekozen voor enkele planten die in de voorzomer, en enkele die in de nazomer bloeien. Voor de bodembedekkende planten kiezen we meestal voorjaarssoorten. In deze biotoop is ook ruimte voor allerlei bolgewassen.

Aanleg

In een tuin met verspreid staande bomen, heestergroepen en hagen treffen we de juiste omstandigheden aan voor deze biotoop. Voor een bosrandborder zoeken we een lichtbeschaduwde plaats met een goed doorwortelbare bodem. Ook een plantvak met een hoge haag

aan de achterzijde kan als bosrand worden beschouwd. Het is belangrijk dat er voldoende humus in de grond aanwezig is. Ook moet het plantvak gedurende een groot deel van het groeiseizoen voldoende vochtig blijven. Onder grote bomen en vlakbij zware hagen is het beter om voor soorten uit de bosbiotoop te kiezen.

De grond wordt diep genoeg bewerkt. Alleen zo raakt de aanwezige of aangebrachte humus door de hele wortelzone gemengd. Extra humus aanbrengen kan in de vorm van bladaarde of compost. Bij erg zure grond is kalk toevoegen noodzakelijk. Agressieve onkruiden, als zevenblad en haagwinde zijn van nature in deze biotoop aanwezig. Deze onkruiden moeten voor de aanplant eerst zorgvuldig, met wortel en al, worden verwijderd.

Onderhoud

In het vroege voorjaar knippen we de gehele beplanting af. Het knipsel verwerken we direct ter plaatse. Een dikke mulchlaag van oude stengels en blad geeft de planten niet alleen voeding maar ook extra steun.

In juni, na de eerste bloeiperiode, knippen we de vroege bloeiers terug. Hierdoor ontstaat ruimte voor de ontwikkeling van de late bloeiers. Deze zullen de ontstane gaten snel opvullen. In de herfst laten we de resten zo lang mogelijk staan. Ze vormen een belangrijke bescherming voor de planten zelf en voor overwinterende dieren. ■



Astrantia major



Hemerocallis citrina



Persicaria amplexicaulis 'Inverleith'



Heel veel bekende tuinplanten komen van oorsprong uit weideachtige vegetaties van de bosrand.

Voorbeelden van vaste planten uit de biotoop bosrand

Solitairen	Structuurplanten	Vullende planten	Bodembedekkers
<i>Kirengeshoma palmata</i>	<i>Tricyrtis formosana</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Pulmonaria angustifolia</i>
<i>Aruncus dioicus</i>	<i>Iris foetidissima</i>	<i>Geranium phaeum</i>	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Astilboides tabularis</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Cimicifuga dahurica</i>	<i>Lamium orvala</i>	<i>Campanula latifolia</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Ligularia przewalskii</i>	<i>Veronicastrum virginicum</i>	<i>Astrantia major</i>	<i>Primula vulgaris</i>
<i>Telekia speciosa</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	<i>Aster divaricatus</i>	<i>Ajuga reptans</i>
<i>Aconitum vulparia</i>	<i>Helleborus orientalis</i>	<i>Dicentra formosa</i>	<i>Astilbe chinensis</i>
<i>Paonia mascula</i>	<i>Anemone japonica</i>	<i>Brunnera macrophylla</i>	<i>Persicaria affinis</i>
<i>Hakonechloa macra</i>	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>	<i>Phlox divaricata</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Chasmanthium latifolium</i>	<i>Persicaria amplexicaulis</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Omphalodes verna</i>



Aquilegia 'William Guinness'



Deschampsia cespitosa

◀ Border met Ligularia stenocephala 'The Rocket' en Angelica atropurpurea.

Beplantingsplan bosrand

Het beplantingsvak van 3x7 m ligt op een humusrijke, vochthoudende bodem in de lichte schaduw van verspreid staande, jonge bomen.

Solitairen **K** Kirengeshoma palmata, **H** Hakonechloa macra

Structuurplanten **T** Tricyrtis formosana, **P** Persicaria amplexicaulis 'Inverleith'

Vullende planten **Aq** Aquilegia vulgaris, **D** Doronicum pardalianches, **G** Geranium phaeum, **C** Campanula latifolia, **A** Astrantia major

Bodembedekkers **Vo** Viola odorata en Viola odorata 'Alba', **Pv** Primula veris, **Gs** Geranium sanguineum var. striatum

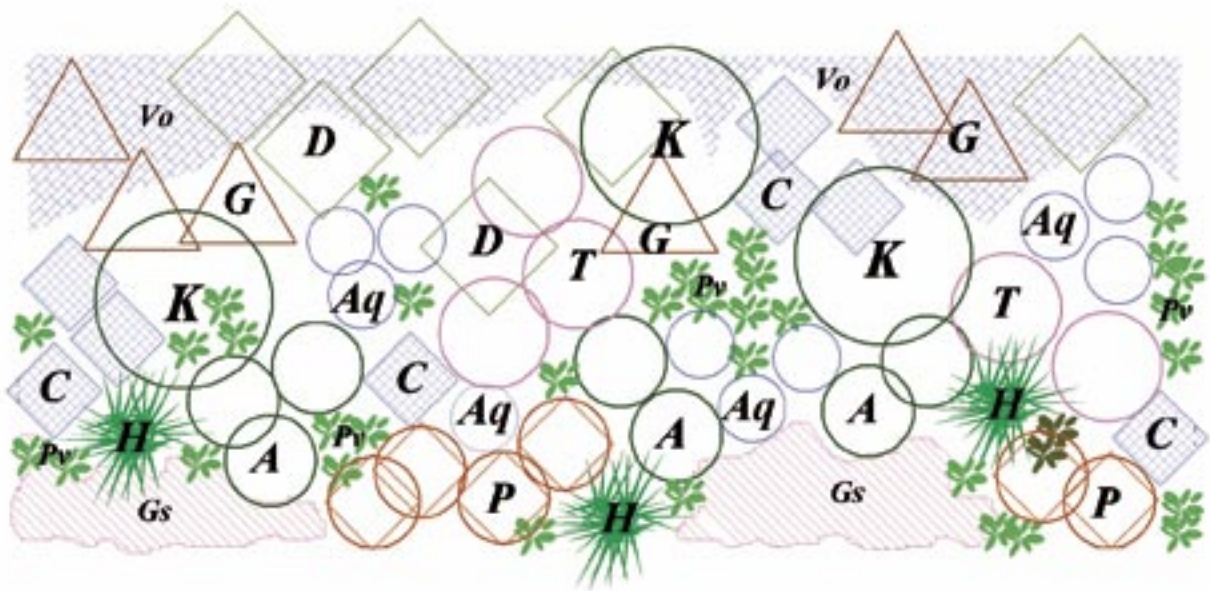
Bollen Galanthus nivalis, Hyacinthoides non-scripta



Aquilegia chrysantha is een zeer langgespoorde, geelbloeiende akelei die in Weinheim is toegepast in het biotoop bosrand. De vegetatie vraagt de nodige zorg omdat deze minder langlevend is.



Digitalis grandiflora is een langer levende soort onder het vingerhoedskruid. Bloeiend is deze plant een opvallende verschijning in de bosrandvegetatie van Weinheim.



Met een beetje zon licht het geel van Lysimachia punctata sterk op en dat maakt hem tot een interessante bloeier in een bosrand. De puntwederik woekert min of meer en is goed opgewassen tegen de uitbreidingsdrift van Tanacetum macrophyllum (rechts).

Bosrand

Het hoogtepunt van natuurlijke beplantingen in Duitsland is momenteel zonder twijfel te vinden in de Hermannshof, een proeftuin in Weinheim.

De Hermannshof, een park van enkele hectaren rond een oud villa, herbergt de meest pure en attractiefste voorbeelden van beplantingen voor de verschillende biotopen volgens het systeem Hansen. Ruim twintig jaar geleden is Urs Walser met de aanleg begonnen. Rond een centraal grasveld zijn alle biotooptypen gerangschikt. Cassian Schmidt zet sinds 1998 dit werk voort en is onderzoek begonnen naar mogelijkheden om het onderhoud verder te optimaliseren.

Er zijn hier twee beplantingsgroepen die tot de biotoop bosrand gerekend kunnen worden: een oude van Urs Walser en een nieuwe van zijn opvolger Cassian Schmidt. Vooral de zonnige kant van de bosrand biedt attractieve mogelijkheden met combinaties van planten van drogere weilanden en lichtere bossen. In de nieuwe beplantingen is het thema bosrand uitgewerkt met de kortlevende Aquilegia vulgaris en de wat duurzamere Digitalis grandiflora. Dit levert een zeer dynamische beplanting op die wel de nodige sturing vraagt. Aan de bosrand kunnen vaak mooie lichteffecten bereikt worden als de zon een plant verlicht voor een donkere achtergrond. Dan kunnen ook algemene planten als de Lysimachia punctata er weer interessant uitzien. ■



Allium schubertii



Ratibida pinnata



Amsonia tabernaemontana

Biotoop open plaatsen

Bij beplanting op open plaatsen moeten we denken aan plantengemeenschappen van weiden, steppen en prairie. De afwezigheid van bomen en hoge heesters zorgt voor veel licht, vaak volle zon en droogte in de zomer. De bodem is mineraal van samenstelling en bevat weinig humus.

De beplanting van open plaatsen heeft meestal een fijn en open karakter. Dit karakter is een gevolg van de vele grassen en fijne bladstructuren. Andere kenmerken van planten die in dit ecosysteem voorkomen zijn grijze viltige beharing en een diepe wortelvorming. Dit zijn aanpassingen aan de drogere omstandigheden.

Op open plaatsen komt de vegetatieontwikkeling in het voorjaar later op gang dan in het beschutte bos. De hoofdbloei ligt dan ook in de zomer en de nazomer. Typische weideplanten zijn salie, marjolein, tijm, centaurie, duizendblad, vrouwenmantel en schermbloemen als pastinaak en venkel. Onder de steppeplanten vinden we veel halfheesters als lavendel, rozemarijn en heiligenbloem. Tevens behoren hiertoe grijsbladige kruiden als alsem en toorts. Ook verschillende bolgewassen als uien en naald van Cleopatra vallen onder de steppeplanten. Van de Amerikaanse prairie komen hoge grassen en hoge composieten als guldenroeden, asters en zonnebloemen.

Aanleg

Het open karakter van dit beplantings-type leent het zich niet zo voor een eenzijdige border. Door deze biotoop zo aan te leggen dat je er rondom of tussendoor kunt lopen ontstaat een mooi effect.

De bodem is humusarm, maar mag wel voedselrijk zijn. Ook zwaardere kleigrond is geschikt als we deze tenminste goed draineren met zand of steenslag. Vooral in de wintermaanden moet de bodem niet te nat blijven. Ook is het mogelijk het plantvak te verhogen waardoor een goede afwatering ontstaat. Schrale en zure zandgrond is te verbeteren met kalk en bentoniet. De toplaag moet luchtig en droog blijven om inzaaien van ongewenste kruiden te beperken. De bodem kan ook gemulcht worden met een toplaag van 5 tot 10 cm gebroken steen-

slag of grof puingranulaat. Ook hiermee beperken we de inzaai van ongewenste soorten van buitenaf.

Voor een steppe-, prairie- of weidebeplanting bepalen we zorgvuldig de samenstelling. De soorten moeten allemaal een vergelijkbare concurrentiekracht bezitten. Sterk uitzaaiende, dominante soorten worden gemeden. De planten verdelen we vrij willekeurig over het plantvak. Door vegetatieve verspreiding en beperkte uitzaai ontstaat er na enkele jaren een beeld van een natuurlijke bloemenweide. Het toevoegen van bolgewassen maakt deze beplanting ook in het vroege voorjaar aantrekkelijk.

Onderhoud

Het onderhoud van biotopen van open plaatsen vraagt gerichte kennis. Doordat de beplanting niet volledig gesloten is, ontstaat er vaak een grotere onkruiddruk van buitenaf. De ongewenste soorten moeten dus zorgvuldig worden verwijderd. Dit kan het beste met de hand. Ook moeten we evenwicht proberen te bewaren tussen de diverse uitzaaiende, gewenste soorten. Dit gebeurt door selectief te wieden. Te groot uitgegroeide pollen van aangeplante soorten gaan het luchtige beeld van de beplanting verstoren. Deze pollen kunnen op een vroeg tijdstip in het voorjaar verkleind worden.

Voor het voorjaar echt begint knippen we alle beplanting tot op de grond af en verwijderen we al het snoeisel. Voor sommige soorten kan het nodig zijn wat bij te mesten met organische mest.

In de zomermaanden mogen uitgebloeide soorten terugknijpt worden om zo ruimte te maken voor latere soorten of om een tweede bloei te stimuleren. Uitgebloeide restanten dragen ook bij aan het gewenste natuurlijke beeld. De hierin vaak aanwezige zaden zijn bovendien voor veel vogels een aantrekkelijke voedselbron. ■



Volle zon en droogte in de zomer zijn belangrijke kenmerken voor de biotoop open plaatsen.

Voorbeelden van vaste planten uit het biotoop open plaatsen

Solitairen	Structuurplanten	Vullende planten	Bodembedekkers
<i>Molinia arundinacea</i>	<i>Sesleria autumnalis</i>	<i>Salvia nemorosa</i>	<i>Sedum spurium</i>
<i>Panicum virgatum</i>	<i>Stipa tenuissima</i>	<i>Nepeta x faassenii</i>	<i>Dianthus deltoides</i>
<i>Calamagrostis brachytricha</i>	<i>Phlomis russeliana</i>	<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Ceratostigma plumbaginoides</i>
<i>Pennisetum alopecuroides</i>	<i>Verbascum nigrum</i>	<i>Origanum vulgare</i>	<i>Hypericum olympicum</i>
<i>Perovskia atriplicifolia</i>	<i>Aster linosyris</i>	<i>Achillea millefolium</i>	<i>Potentilla aurea</i>
<i>Echinops ritro</i>	<i>Asphodeline lutea</i>	<i>Iris germanica</i>	<i>Acaena microphylla</i>
<i>Euphorbia characias</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	<i>Stachys byzantina</i>
<i>Helianthus microcephalus</i>	<i>Centranthus ruber</i>	<i>Agastache rugosa</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Coreopsis tripteris</i>	<i>Baptisia australis</i>	<i>Calamintha nepeta</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>
<i>Eryngium agavifolium</i>	<i>Amsonia tabernaemontana</i>	<i>Aster sedifolius</i>	<i>Festuca gautieri</i>



Een gemengde beplanting met: Nepeta 'Dawn to Dusk', Achillea millefolium hybride, Allium aflatunense en Rosa 'Golden Wings'.



Wildvorm Echinacea purpurea, een echte prairiplant.



Artemisia schmidtiana en Crambe maritima (links of rechts???)

Silbersommer begin september in Zürich. ►



Open plaatsen

Als voorbeeld voor de brede biotoop van open plaatsen is hier gekozen voor het project Silbersommer van de Arbeitskreis Pflanzenverwendung. In Silbersommer gaat het om een steppeachtige beplanting voor droge, open ruimten in het openbaar groen.

Duitsland kent een netwerk van proeftuinen aan opleidingsinstituten voor tuinbouw. Die tuinen zijn onder meer bezig met sortimentskeuringen. Hiernaast is in 1994 een werkgroep geformeerd die onderzoek doet naar het toepassen van vaste planten in het openbaar groen: de Arbeitskreis Pflanzenverwendung. Deze werkgroep bestaat uit medewerkers van verschillende universiteiten, hogescholen, leer- en proefstations en plantsoenendiensten, vasteplantenspecialisten en kwekers. Doel is om proefbeplantingen te evalueren en functionerende concepten te ontwikkelen voor gedifferentieerde en onderhoudsarme beplantingen met vaste planten in het openbaar groen.

Silbersommer is de eerste proef van deze werkgroep die binnenkort afgerond wordt met de publicatie van de resultaten. Het betreft een steppeachtige beplanting met veel grijsbladige vaste planten. Deze beplanting is geschikt voor droge, open plekken. De beplantingen zijn vooral bedoeld om restruimtes langs wegen een gevarieerder aanzien te geven dan met de gebruikelijke heestermonoculturen mogelijk is. Deelnemers aan deze proef zijn zes verschillende hogescholen in Duitsland en Zwitserland plus de Hermannshof in Weinheim.

Silbersommer is een van te voren afgesproken plantenmix van solitaires, vulplanten, bodemdekkingen en strooiplanten (veelal bolletjes of planten die zich zaaïen) die het hele jaar een attractief verschijningsbeeld moet opleveren. De beplantingen werden in 1999 in verschillende proeftuinen en zes Zwitserse steden volgens verschillende principes aangelegd en vervolgens vijf jaar lang vol-

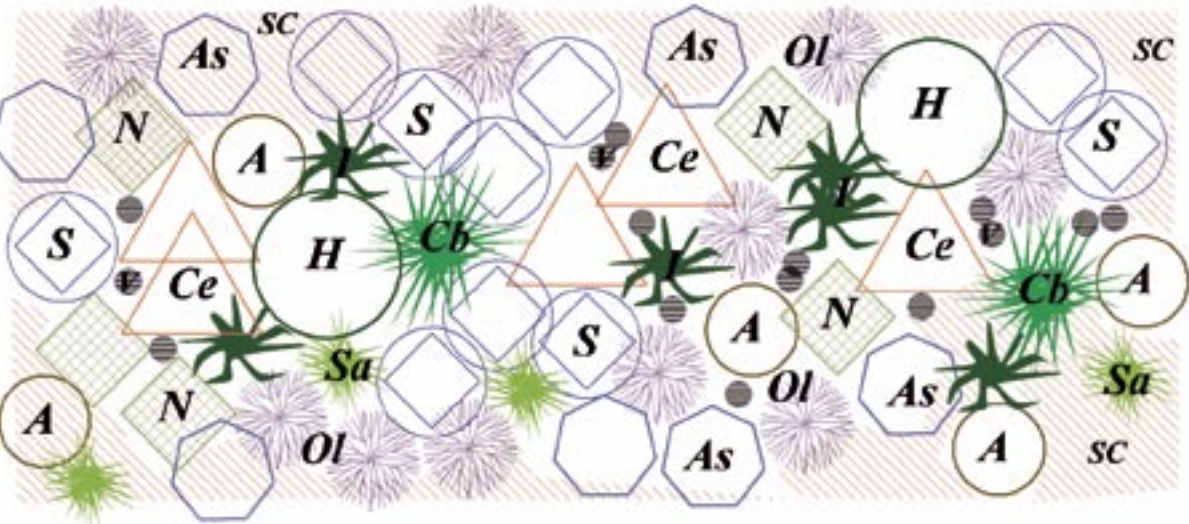
gens een afgesproken methode gevolgd. Beoordeeld wordt de ontwikkeling van individuele planten en veranderingen in de samenstelling van de beplanting, de onderhoudstijden per m² als ook de esthetische kwaliteit door de seizoenen heen. Deze eerste gemeenschappelijke proef van de werkgroep dient als een pilotproject om de methodiek te ontwikkelen en te optimaliseren voor volgende beplantingen.

De plantenmix van Silbersommer bestaat uit onder meer de grassen Festuca mairei en Stipa calamagrostis, en verder solitaires als Dictamnus albus en Perovskia abrotanoides.

Groepen van 3-10 stuks structuurplanten: Achillea 'Coronation Gold', Anaphalis triplinervis 'Silberregen', Aster amellus 'Sternkugel', Euphorbia polychroma, Knautia macedonica, Phlomis russeliana en Sedum 'Herbstfreude'

Bodemdekkingen: Calamintha nepeta subsp. nepeta, Euphorbia cyparissias, Geranium sanguineum 'Album', Hieracium pilosella 'Niveum'

Strooiplanten om kleurenstippen in de beplantingen te brengen: Allium sphaerocephalon, Crocus tommasinianus 'Ruby Giant', Muscari latifolium, Tulipa praestans 'Fusilier'. ■



Bij de vakschool in het Zwitserse Wädenswil staat een Silbersommeropplanting. De foto toont de beplanting vier jaar na aanleg.



Iris laevigata

Biotoop oever, moeras en open water

De moeras- en waterbiotoop omvat een groot aantal verschillende plantengemeenschappen. Ze zijn te vinden op vochtige plaatsen langs de oever tot in open water van een meter diep. Meestal is er veel licht en is de omgeving voedselrijk.



Natuurlijke oevers, moerassen en open waters bevatten zeer Hollandse plantengemeenschappen. In al dan niet natuurlijke vijvers en moerasjes in tuinen worden deze vegetatietypen als beplantingsvorm toegepast. Het waterniveau en de voedingsgraad bepalen de afzonderlijke plantengemeenschappen.

De inheemse flora bevat allerlei planten voor de waterrijke milieus. Iedere waterdiepte kent overigens zijn eigen plantengemeenschap. Door voor iedere diepte de juiste soortensamenstelling te kiezen, zal een natuurlijk evenwicht in de vijver ontstaan.

Aanleg

Een water- en moerasbiotoop kan op een natuurlijke manier worden aangelegd als de grondwaterstand dat mogelijk maakt. Is het grondwater niet bereikbaar, dan wordt vijverfolie gebruikt om de waterstand op het gewenste niveau te krijgen.

Als voedingsbodem zijn verschillende grondsoorten te gebruiken. De grondsoort is afhankelijk van de gewenste plantengemeenschap.

In een vijver gebruiken we meestal een humusarm substraat zoals klei of leem. Door afstervend plantmateriaal komt er vervolgens al snel een laagje organisch materiaal van plantenresten op de vijverbodem te liggen. Hierdoor is er voor de beplanting eigenlijk altijd voldoende voeding voorhanden.

Voor een grotere bloeispreiding worden in de moeraszone bolgewassen als zomerklokje en kievitsbloem aangeplant. Ook vroege bloeiers als wit hoefblad en moerasaronskelk passen binnen deze biotoop.

Een talud langs de waterkant is een geschikte plaats voor oeverbegroeiing. We gebruiken hier graag planten met een grote concurrentiekracht. Sterke soorten als smeerwortel, hoefblad, aderwortel en moerasspirea laten zich

niet snel verdringen door ongewenste soorten. Voor het inplanten, moeten we er wel voor zorgen dat er in het talud geen wortelonkruiden zitten als liesgras en riet. Het beste is om de planten direct vrij dicht neer te zetten. Hierdoor is de beplanting binnen één seizoen gesloten en kan erosie en ongewenste onkruidgroei geen kans krijgen.

Onderhoud

Het onderhoud aan oever- en moerasbeplantingen vindt vroeg in het voorjaar plaats door alles kort te knippen en het knipsel, inclusief het strooisel af te voeren. Afhankelijk van de samenstelling van de plantengemeenschap knippen of maaien we de beplanting in de loop van de zomer eventueel een tweede keer af. Ook dan voeren we weer zoveel mogelijk organisch materiaal af. Door opeenstapeling hiervan treedt namelijk snel verruiging op in deze biotooptypen. ■

◀ De oever als vochtig biotoop langs de vijver van de Hermannshof in de voorzomer.

Vijver met moeraszone.



Robuuste vegetatie langs een grote vijver.



Voorbeelden van vaste planten voor oeverbegroeiing op natte tot vochtige, voedselrijke grond

Solitairen	Structuurplanten	Vullende planten	Bodembedekkers
<i>Angelica archangelica</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Persicaria bistorta</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Angelica gigas</i>	<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Pulicaria dysenterica</i>	<i>Veronica beccabunga</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Iris laevigata</i>	<i>Succisella inflexa</i>	<i>Myosotis palustris</i>
<i>Euphorbia palustris</i>	<i>Iris sibirica</i>	<i>Succisa pratensis</i>	<i>Mimulus luteus</i>
<i>Darmera peltata</i>	<i>Thalictrum flavum</i>	<i>Symphytum officinale</i>	<i>Mentha aquatica</i>
<i>Ligularia dentata</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Mentha longifolia</i>	<i>Mentha pulegium</i>
<i>Senecio doria</i>	<i>Petasites albus</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Carex pendula</i>	<i>Juncus inflexus</i>	<i>Caltha palustris</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>
<i>Osmunda regalis</i>	<i>Carex muskingumensis</i>	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	<i>Lotus uliginosus</i>



Primula bulleyana



Euphorbia palustris

Rietorchis (*Dactylorhiza majalis*) en veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) in kunstmatig moerasje.

Beplantingsplan oever

Het beplantingsvak van 3x7 m ligt op een schuine oever langs een waterpartij.

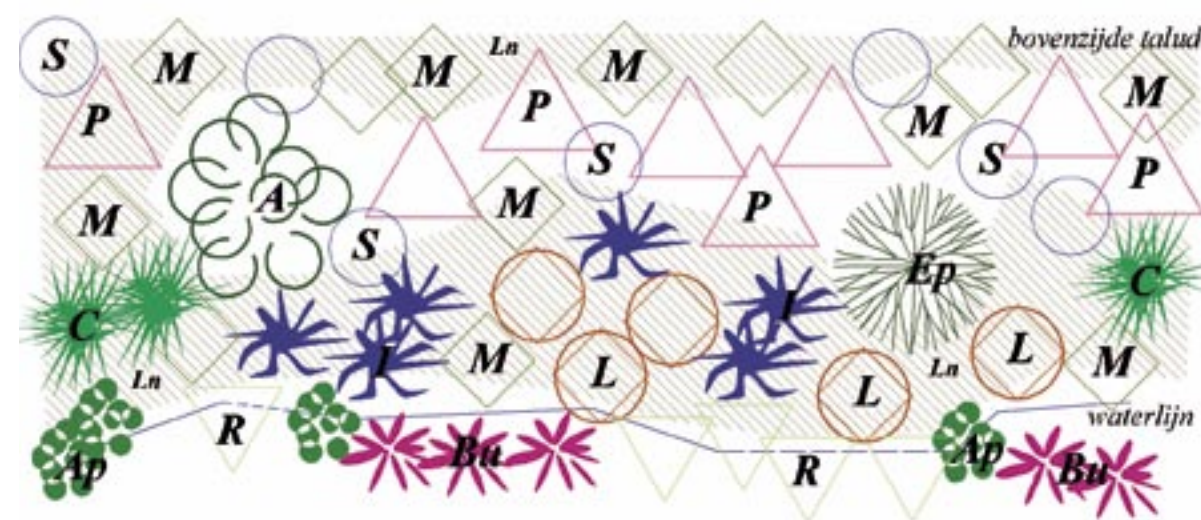
Solitairen **A** *Angelica archangelica*, **E** *Euphorbia palustris*
Structuurplanten **C** *Carex muskingumensis*, **I** *Iris laevigata*,
L *Lythrum salicaria*

Vullende planten **S** *Succisella inflexa*, **P** *Persicaria bistorta*
Bodembedekkers **M** *Mimulus luteus*, **Ln** *Lysimachia nummularia*
Moerasplanten **Bu** *Butomus umbellatus*, **Ap** *Alisma plantago-aquatica*, **R** *Ranunculus lingua*

Bollen *Leucojum aestivum* 'Gravetye Giant'

Exotische waterplanten

Door de snelle vegetatieve groei en de gemakkelijke verspreiding kunnen sommige exotische waterplanten zich snel in de vrije natuur vestigen. Daar kunnen zij voor ernstige overlast zorgen. Voorbeelden hiervan zijn waterpest en kroosvaren, die van oorsprong niet inheems zijn. Tegenwoordig is de grote waternavel, *Hydrocotyle ranunculoides*, een enorm probleem. Ook naaldkruid, *Cassula helmsii*, kan voor problemen gaan zorgen. Handel in dit soort invasieplanten moeten worden geweerd om verdere verspreiding te voorkomen.



Het bekken voor regenwaterretentie bij de Landesgartenschau in Gronau is ingeplant met een mix van al dan niet inheemse moerasplanten.

Moeras / oever

Op de Landesgartenschau Gronau 2003 in Duitsland, die in samenwerking met de gemeente Losser werd georganiseerd, was een mooi voorbeeld te zien van groot-schalige toepassing van moerasplanten in regenwaterretentiebekken.

Het retentiebekken ligt in een landschappelijke omgeving. Daarom is gewerkt met een groot aantal, in kleine kluitjes gekweekte exemplaren van inheemse planten. Toegepast zijn onder meer *Lythrum salicaria*, *Filipendula ulmaria* en *Iris sibirica*. De aanplant leverde al in het jaar van de tentoonstelling een mooi ingegroeide beplanting op voor dit technisch noodzakelijke bouwproject.

Een ouder voorbeeld is afkomstig uit de Berggarten in Hannover. Langs een waterloop door de Staudengrund zijn oeverbeplantingen gerealiseerd met planten die van vochtige grond houden. De oevervegetaties zijn uitgegroeid tot mooie, kleinschalige beplantingen. Met name de mooie gele *Primula florindae* heeft zich hier optimaal ontwikkeld. ■



Primula florindae heeft zich langs een beekloop in de Berggarten, Hannover, stevig ontwikkeld en vormt er grote groepen bijna in het water.



Gele lis, vrouwenmantel, hosta en dotterbloem langs de beekloop in de Staudengrund van de Berggarten, Hannover. De Staudengrund laat vooral het toepassen van wilde vaste planten zien.

Biotoop stenige tuin / daktuin

Plantengemeenschappen uit het gebergte staan vaak bloot aan extreme omstandigheden. De zon schijnt er fel, het is er winderig en de bodem is stenig en doorlatend. In het voorjaar is het substraat door het smeltwater vochtig, maar in de zomer droogt het vaak sterk uit.



Alpenweide

Gebergteplanten zijn door hun dwerg-groei aangepast aan de winderige omstandigheden, en door hun grijze beharing aan de sterke zonnestraling. Doordat een gebergtebiotoop een veelheid aan kleine reliëfs heeft, komen er tal van plantengemeenschappen met specialistische soorten voor.

In Nederland komen nauwelijks gebergtebiotopen voor. Ze moeten dan ook met veel kunstgrepen worden gecreëerd. We bouwen voor deze planten rotstuinen, verhoogde bedden en zelf speciale alpiene kasjes. Rotsplantenliefhebbers leven zich hier volledig in uit door op een klein oppervlak zeer veel verschillende soorten te kweken. Deze biotoop is ook goed te ontwikkelen in een bebouwde omgeving. Oude begroeide muren zijn in feite gebergtebiotopen. Door het maken van stapelmuren van puin of natuursteen creëren we extra leefruimte voor dit type planten. Ook dakvegetaties behoren tot deze tuinbiotoop.

Aanleg

Het aanleggen van een rotstuin is een specialistisch karwei. Op de techniek van aanleg gaan we hier nu niet verder in. Ook het opbouwen van stapelmuren en dakvegetaties komt hier niet ter sprake. We beperken ons tot aanwijzingen voor de beplanting.

In stapelmuren van oud bestratingmateriaal of natuursteen gebruiken we muur- of rotsplanten. Het beste is om tijdens het stapelen de planten meteen te verwerken tussen de stenen. Een goede aansluiting van de wortelkluif op de achterliggende grond is belangrijk voor een goede groei.

De achterliggende grond en de aanvulgrond in de muurspleten moet humusarm zijn en liefst klei of leem bevatten. Hierdoor zal hij niet snel uitspoelen. Bij de soortkeuze moet rekening worden ge-



Vooraf kleinblijvende planten met beharing zijn aangepast aan de extreme omstandigheden van de stenige tuin.

houden met de ligging van het muurvlak ten opzichte van de zon.

Voor de keuze van planten voor een daktuinvegetatie is, naast de ligging ten opzicht van de zon, de diepte van het substraat bepalend. Een uitgebreidere keuze aan kruidachtige beplanting is mogelijk bij een substraatdikte vanaf 20 cm.

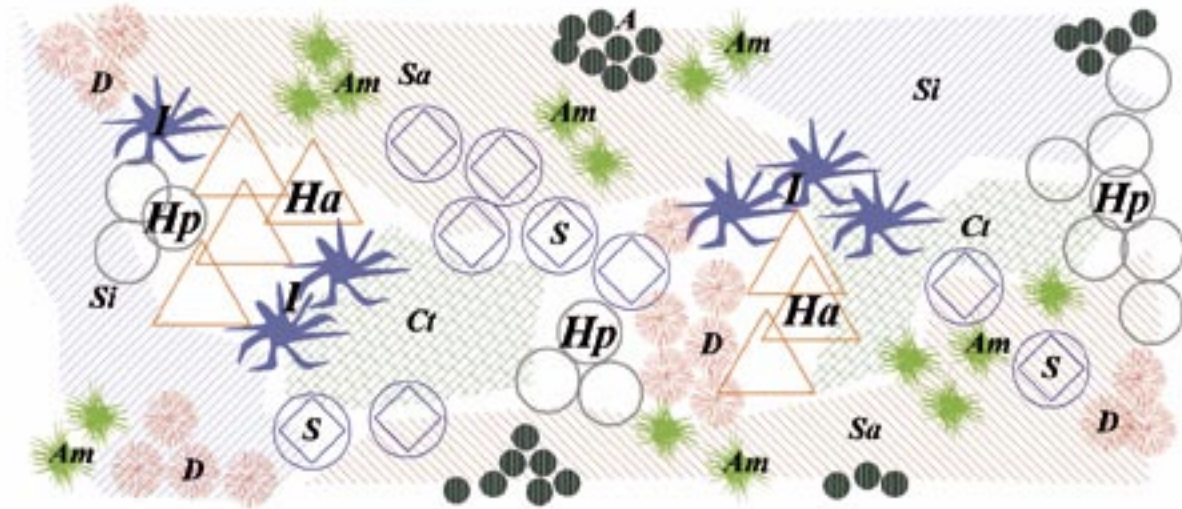
Voor de aanplant op stapelmuren en daktuinen kiezen we het liefst sterke plantensoorten die zich beperkt uitzaaien of die zich vegetatief verspreiden. Het is lastig om in een later stadium plantmateriaal in te boeten. Er zijn verschillende soorten: vroeg- en laatbloeiende, wintergroene planten, vetplanten en halfheesters.

Onderhoud

Het onderhoud beperkt zich tot opruimwerkzaamheden in het voorjaar. Dan worden afgestorven plantenresten en ingezaaide, ongewenste soorten verwijderd. ■



Ceterach officinarum, schubvaren



Daktuin/verhoogd bed

Het beplantingsvak van 3x7 m ligt op een plat dak of is uitgevoerd als een verhoogd plantenbed met rondom stapelmuurtjes. De substraatlaag van het plantvak is 20 cm dik en bestaat uit een goed doorlatend dakvegetatiesubstraat

Solitairen **I** *Iris pumila* hybride

Structuurplanten **Am** *Armeria maritima*, **Ha** *Hieracium aurantiacum*

Vullende planten **S** *Scabiosa japonica*, **Hp** *Hieracium pilosella*, **D** *Dianthus deltooides*

Bodembedekkers **A** *Antennaria dioica*, **Ct** *Cerastium tomentosum*, **Sa** *Sedum album* en *Sedum acre*, **Si** *Silene maritima*

Voorbeelden van vaste planten voor stapelmuren, verhoogde bedden en daktuinen

Bovenvlak	Zuidzijde	Oost-westzijde	Noordzijde
<i>Iris pumila</i>	<i>Cerastium tomentosum</i>	<i>Arabis arendsii</i>	<i>Cymbalaria muralis</i>
<i>Armeria maritima</i>	<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	<i>Erysimum cheiri</i>	<i>Corydalis lutea</i>
<i>Dianthus deltooides</i>	<i>Saponaria ocymoides</i>	<i>Campanula portenschlagiana</i>	<i>Corydalis cheilanthalifolia</i>
<i>Arenaria montana</i>	<i>Silene maritima</i>	<i>Geranium cinereum</i>	<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Hieracium aurantiacum</i>	<i>Sedum album</i>	<i>Alyssum montanum</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Sedum spathulifolium</i>	<i>Chiaestophyllum oppositifolium</i>	<i>Asplenium scolopendrium</i>
<i>Sedum acre</i>	<i>Sempervivum tectorum</i>	<i>Scutellaria alpina</i>	<i>Blechnum penna-marina</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Aethionema grandiflorum</i>	<i>Saxifraga apiculata</i>	<i>Asplenium ceterach</i>
<i>Scabiosa japonica</i>	<i>Thymus citriodorus</i>	<i>Saxifraga Kabschia hybriden</i>	<i>Adiantum pedatum</i>

Rotstuin

Een bijzonder voorbeeld voor deze in Nederland zelden voorkomende tuinbiotoop is te zien in de Berggarten, aangelegd voor de Oostenrijkse internationale tuinbouwtentoonstelling 2000 in Graz.

Aan de internationale tuinbouwten-
toonstelling 2000 in Oostenrijk heeft de stad Graz een modern park overgehouden. Opvallend element in dit park is de groep aardpiramides. Een daarvan is aan-

gelegd als begaanbare rotstuin.

De zuidhelling van de rotstuinpiramide is met grote kalksteenbrokken bekleed. In het grind daartussen groeien droogteminnende, roodbloeiende specialisten als *Thymus*, *Sedum* en *Dianthus*. Het is een nieuwe interpretatie van het in de 19^e eeuw zeer populaire alpinum. Ook deze rotstuin fungeert als etalage voor de bergflora. ■



Op de rotstuinpiramide zijn in het grind tussen kalksteenbrokken verschillende rotsplanten aangeplant.

De aardpiramides in het tentoonstellingspark in Graz, Oostenrijk.

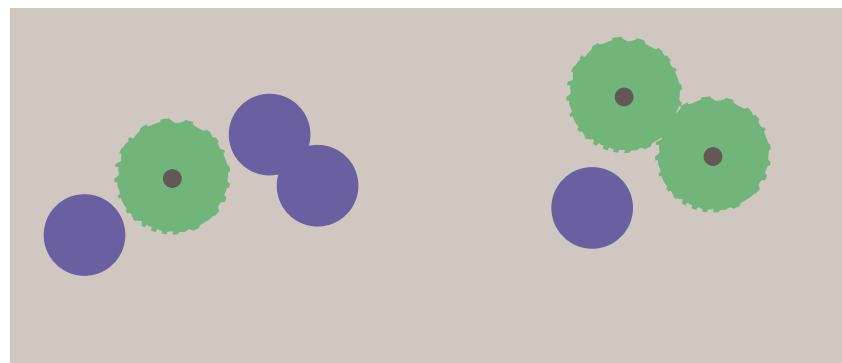


Stappenplan voor biotoopbeplanting

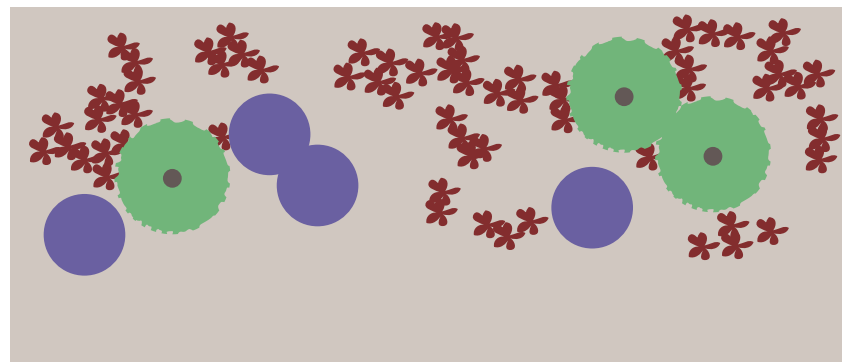
Voor de opbouw van een beplanting op basis van het biotoopprincipe geldt een stap-voor-stapbenadering om het beplantingsplan samen te stellen. Richard Hansen hanteert hiervoor een strakke, vaste werkvolgorde.



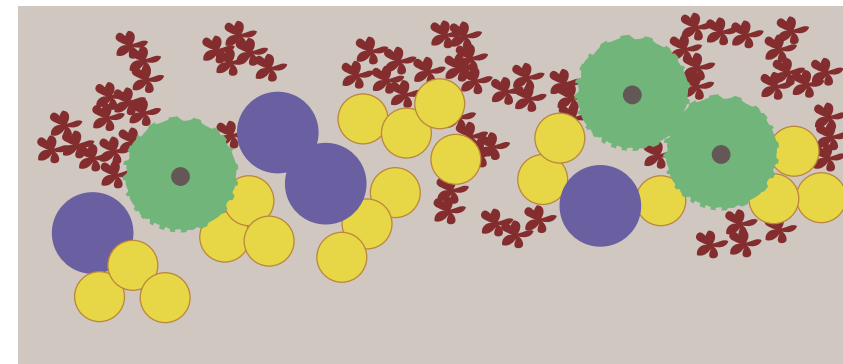
Stap 1 Houtige gewassen bepalen de hoofdstructuur (het geraamte) van een beplanting.



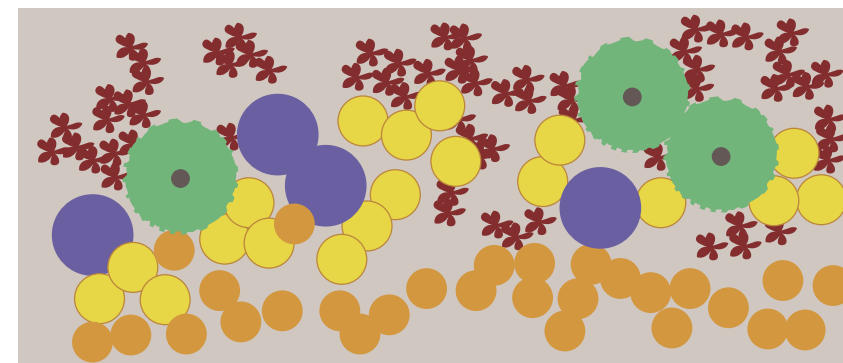
Stap 2 Solitaire vaste planten (zie ook kader) bepalen, naast de houtige structuurplanten, beeld en ritme. Solitaire vaste planten zijn vaak late bloeiers die met hun habitus al in de zomer voldoende structuur geven. Ook grote grassen zijn als solitair bruikbaar.



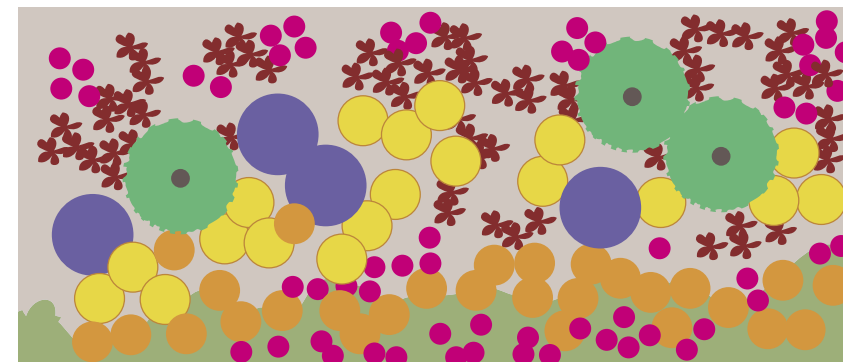
Stap 3 Onder de heesters komen voorjaarsbloeiende, bodembedekkende, vaste planten. Hier vandaan kunnen ze zich in de beplanting gaan mengen.



Stap 4 In de voorzomer bloeiende, vullende planten komen achteraan en in het midden tussen de solitaire planten en structuurheesters. Na de bloei vallen ze weg en mogen worden teruggesnoeid. Gebruik van deze vullende planten telkens kleine aantallen bij elkaar, zodat ze niet te veel ruimte afnemen van de latere zomerbloeiërs.



Stap 5 De laatbloeiende vulplanten komen vervolgens vooraan. Hierdoor blijft tijdens het hele seizoen de voorgrond gesloten.



Stap 6 Aanvullende of invullende bodembedekkers met een zomer- en nazomerbloei krijgen een plaats in het midden en op de voorgrond. Deze bodembedekkers sluiten de beplanting en ondersteunen in vorm en kleur de structuurplanten. Als laatste planten we bolgewassen in.

De plantcategorieën van Hansen

Voor het samenstellen van een beplanting heeft professor Richard Hansen de planten ingedeeld naar hun rol die ze spelen in een beplanting. Hansen onderscheidt vijf categorieën. In een evenwichtige beplanting zullen soorten uit het merendeel van de categorieën aanwezig zijn. Samen vormen de planten een eenheid.

Solitaire vaste planten: groeien uit tot een specifiek formaat of een karakteristieke vorm. Voorbeelden hiervan zijn: hoge grassen, grote hosta's, varens, *Eupatorium* en *Vernonia*. We passen ze toe in aantallen van 1-3 stuks bijeen.

Structuurplanten: zijn vooral langzame starters. Door hun hoge duurzaamheid vormen ze op langere termijn de basis voor een plantengemeenschap. Voorbeelden zijn: *Polygonatum*, *Kirengeshoma*, *Veronicastrum* en *Cimicifuga*. Deze planten worden toegepast in kleine groepen van 3-10 stuks bij elkaar.

Vullende planten: hebben een sterk vullend karakter en zullen regelmatig moeten worden teruggeknipt. Als de planten van de categorieën 1 en 2 zich voldoende hebben ontwikkeld, mogen deze planten deels verdwijnen. Voorbeelden zijn: *Salvia*, *Achillea*, *Trollius* en *Geranium* in soorten. We passen deze planten in grote groepen van 10-20 stuks toe.

Bodembedekkende planten: dienen als invulling van de beplanting of als fijnmazige vlakvulling. Voorbeelden zijn: *Acaena*, lage *Campanula*, *Helianthemum* en *Thymus*. Ook veel bolgewassen horen bij deze groep. Deze planten zijn bedoeld voor dichte, kleine groepen.

Woekerende planten: fungeren als mono-beplanting tussen houtige gewassen of als grote vlakvulling. Voorbeelden zijn: *Symphytum*, woekerende *Geranium*-soorten, *Pachysandra* en *Vinca*. Door hun woekerende karakter zijn deze planten alleen in grote groepen bruikbaar.



Groen: grassen



Wit: Penstemon digitalis 'Husker Red'



Geel: Hemerocallis hybride



Koper of brons: Iris 'Warrior King' (Germanica Groep)

Planten tonen kleur en karakter

De keuze van planten is sterk gebonden aan persoonlijke smaak hetzij die van de samensteller, hetzij van de opdrachtgever. Door kleur, vorm en groeiwijze tonen planten hun eigen karakter. Die verschillende karakters samen bepalen hoe beplantingen worden beleefd.

Planten in een tuin bepalen er met elkaar de uiteindelijke sfeer. Door het jaar heen verandert die sfeer telkens door het uitlopen, de bloei, het afsterven en tot slot wat er van een plant overblijft in de wintermaanden. Elk stadium van het jaar heeft daarmee zo zijn eigen sfeer.

Goed beschouwd wordt de sfeer in een tuin opgebouwd uit de individuele karakters van de gebruikte planten. En die karakters worden bepaald door kleur, vorm en groeiwijze van die planten. Voor de sortimentskeus is het daarom belangrijk meer te weten over de karakters van planten en dan vooral over hun kleuren en hun persoonlijke uitstraling. Want de verschillende planten tezamen moeten weer een harmonisch geheel opleveren.

In een themanummer waarin voor het samenstellen van beplantingen volledig wordt uitgegaan van ecologische uitgangspunten, klinkt het hanteren van karakters van planten misschien wat vreemd. Doch, in beide gevallen staat bewust bij elkaar zoeken van planten centraal. Jaren is in Duitsland gewerkt volgens de strakke beplantingsleer van de Lebensbereiche. Sinds enkele jaren is een trend zichtbaar om minder strak met deze leer om te gaan en meer aandacht te besteden aan de esthetiek en kleurharmonie in een beplanting. Deze trend tekent zich met name in Duitsland af op de om het jaar gehouden Bundesgartenschauen en ook kleinere Landesgartenschauen in de verschillende deelstaten. Op al die tentoonstellingen nemen beplantingen in de vorm van wisselperken en vasteplantenborders een belangrijke plaats in als blikvanger.

Betekenis van kleuren

Op de eerste plaats spelen de kleuren van bloemen in plantencombinaties een belangrijke rol. Over het algemeen zullen kleuren harmoniëren maar soms is disharmonie functioneel. Elke kleur heeft zo zijn eigen betekenis.

■ **Groen** Een groene tuin moet het hebben van de nuances aan groentinten van bladeren en bloemen. Het gaat er om het kleur- en vormenspel. Dat maakt een groene tuin zo anders als de meeste andere tuinen. Hetzelfde geldt overigens voor een grijze tuin. In een groene tuin zijn eenjarigen en bolgewassen bijna onontbeerlijk.

■ **Wit** Witte bloemen in combinatie met groen of grijs blad zijn in praktisch alle situaties stijlvol. Bovendien beïnvloedt wit als geen andere kleur de werking van andere planten in een combinatie. Geel werkt heel sterk, geel met wit samen levert een getemperde kleurnuance, omdat het wit terughoudend is.

■ **Geel** Nog altijd heeft geel de naam opdringerig te zijn in een tuin. Toch dragen heel veel vaste planten gele bloemen. Geel vrolijkt de tuin op. Niet voor niets duiden van veel geelbloeiende planten de namen – ook de wetenschappelijke – op de zon. Zonder geel is een tuin niet af, en samen met blauw ontstaan afgewogen en toch originele combinaties.

■ **Koper en brons** Kijk om je heen en je ziet allerlei beplantingen in pasteltinten, maar de mengkleuren koper en brons komen daarin zelden voor. Toch

zijn met deze kleuren verrassende resultaten te behalen. Ronduit spannend is een combinatie met wijnrood, paars, roze of oranje. Wat te denken van een combinatie van *Achillea* 'Terracotta' met *Geranium* 'Sirak' en *Stachys byzantina* 'Silver Carpet'.

■ **Rood** Rood is de kleur van de liefde en wekt begeerte op. Maar bij de inheemse planten komt rood nauwelijks voor. Rood werkt pas als ze in grote vlakken en van dichtbij kan worden waargenomen. Samen met wit heeft rood een signaalfunctie, ook in tuinen. Subtieler zijn combinaties met bordeauxrood en naastliggende kleuren als bruin, oranje en violet. Doch altijd zal zo'n combinatie vooraan in het zicht moeten liggen.

■ **Roze** Romantiek en de kleur roze zijn sterk met elkaar verweven. Het aanbod van planten onderstreept dit. Honderden rozenrassen bloeien in de kleur roze. Maar ook *Phlox*, *Centranthus*, *Gypsophila* en verschillende soorten *Geranium* hebben mede door hun roze bloei een romantische uitstraling. In de border staan ze volledig gemengd, of afhankelijk van de bordermaat, in niet al te grote tot grote groepen per soort.

■ **Lila of violet** De kleur lila en de zwakkere varianten mauve en lavendel combineren naadloos met alle andere kleuren, behalve met kobaltblauw. Lila is stemmig en bescheiden. Maar lila, zeker de donkere varianten ervan, stemt ook droevig, vooral als de kleur te massaal wordt toegepast. Vele planten hebben bloemen in deze kleurgroep. Bij de voorjaarsbloeiers domineert deze kleur.



Rood: Phygelius 'Winchester Fanfare'



Roze: Anemone hybrida 'Serenade'



Lila of violet: Papaver orientale 'Lilac Girl'



Blauw: Delphinium

■ **Blauw** Zuiver blauw is een wilde kleur, ook bij tuinliefhebbers. Met zuiver blauw wordt kobaltblauw in alle lichte en donkere gradaties bedoeld en niet het violetblauw. Hoewel het echte blauw prima met de meeste andere kleuren combineert, hebben blauwbloeiende planten zo hun nadelen: óf ze zijn kortlevend, óf ze zijn ronduit lastig. Een voorbeeld is *Delphinium*. Deze plant gedijt uitsluitend op de allerbeste tuingrond, vraagt veel ruimte en moet iedere 3-4 jaar worden opgenomen en gescheurd. Bovendien laat *Delphinium* na de bloei een groot gat achter in de border. ►

Harmoniemodel

De gedachte achter het harmoniemodel is dat de karakters van de verschillende vaste planten, eventueel samen met bolgewassen en zomerbloemen, in een combinatie versmelten tot een karakter. Elegante planten laten zich zo ongeveer met alles combineren. Planten die romantiek of impressionisme uitstralen laten zich moeilijk koppelen aan planten met een ruig of vurig karakter. Hieronder volgt een toelichting op enkele karaktervoorbeelden.

■ **Elegant** Voor een beplanting die voornaamheid en elegantie uitstraalt, zijn vooral planten met kaars- en aarvormige bloeiwijzen nodig. Belangrijk is evenwel de kleurstelling. Elegant werken bloemen in de kleurschakeringen geel naar wit, die laatste dan in alle nuances van lichtlavendel, crème en zachtroze. Maar een elegante beplanting bestaat niet uitsluitend uit kaars- en aarvormige bloeiwijzen. Het ritme is hier bepalend. Rozen kunnen in het verticale lijnenspel voor de noodzakelijke onderbreking zorgen.

Tot de elegant werkende planten worden gerekend: *Veronica*, van 25 cm hoog (*V. spicata*) tot zo'n 1 m hoog (*V. longifolia*); de nog hogere *Veronicastrum virginicum*; de probleemloze *Physostegia virginiana*; verschillende soorten van de wat lastiger *Penstemon*; voor de grotere tuin de nauwelijks woekerende *Persicaria polymorpha* en voor de schaduw is er een groot sortiment *Astilbe*.

■ **Natuurlijk** Veel groen, geen overdaad aan bloemen, innige verweving van de planten en geen eenvormige vakken. Samengevat is dat de essentie van een natuurlijke beplanting. Nader beschouwd bepaalt vooral de vorm van de planten dit karakter. Vakken vullende planten groeien gedrongen en compact. Voor een natuurlijk effect zijn daarentegen eenstengelige vaste planten nodig of planten met een wat stakerige vertakking en liefst met vrijstaande bloemen aan het einde van de stengels. *Knautia*, *Papaver*, *Verbascum*, *Linaria*, hoge *Lobelia* en allerlei grassen beantwoorden hieraan. Daarnaast kunnen ook enkele transparant groeiende schermbloemige – eventueel eenjarig – worden verwerkt.

Een toevoeging van enkele inheemse plantensoorten verhoogt het natuurlijk karakter. Geschikt voor dit doel zijn andermaal soorten met een lijnvormige structuur als *Lythrum salicaria*, maar ook een plant als *Eupatorium* past hier heel goed. Een natuurlijke beplanting wordt op klassieke wijze samengesteld uit solitair- en structuurplanten met daarnaast vullende soorten.

■ **Vurig** Een brand heeft iets magisch. Dat heeft niets te maken met romantiek maar met fascinatie voor vuur. Lekkende vlammen spelen in de kleuren geel, oranje en donkerrood om hun prooi. En waar het heel heet is, komen ook de kleuren blauw en bijna wit voor.

Kleurenspeel, plantvorm en schikking vervullen hier gelijkwaardige rollen. Want met alleen kleinbloemige planten die met elkaar verweven uitgroeien, bereikt men geen vuureffect, ook al hebben die planten de juiste bloemkleuren. Voor een vuur zijn grootbloemige en statige, forse planten nodig, die bovendien ook nog in grote groepen zijn aangeplant.

Kniphofia is de vuurplant bij uitstek, gevolgd door *Hemerocallis* en *Helenium* die beide in allerlei vuurkleuren beschikbaar zijn. En in de nazomer versterken de goudgele halmen van *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster' en de naar roodbruin verkleurende *Panicum virgatum* 'Rehbraun' nogmaals het karakter vuur.

■ **Impressionistisch** Een beplanting zo schilderachtig en licht als Monets Voorjaarswandeling. Om zoiets te realiseren zal men impressionistische werken moeten bekijken en een vluchtige penseelstreek eigen moeten maken. Het gaat hier om zachte contouren, tere en samensmeltende kleuren en bloeiwijzen met een minder duidelijke opbouw. Maar daarnaast zijn ook grote bloemen en markante bladplanten nodig. Zij zorgen voor indeling en structuur van de compositie. Alles krijgt dus bewust een plaats.

Een impressionistische beplanting bestaat uit soorten als *Gypsophila*, *Lavatera* 'Barnsley', *Salvia sclarea*, *Phlox* 'Puderquaste' en *Aster novi-belgii* 'Fellowship'. Daartussen passen nog enkele violetbloemige baardirissen of rozekleu-

Elegant: verticale lijnen en zachte kleuren ► van *Veronicastrum virginicum* met ertussen *Phlox paniculata* en *Echinacea purpurea*.



◄ Impressionistisch: zachte contouren, samensmeltende kleuren en overwegend minder duidelijke bloeiwijzen met daartussen een enkele plant met grote bloemen.



Vurig: *Kniphofia* in rood, oranje en geel is bij uitstek de basisplant om het karakter vuur uit te beelden.

rige papavers (*Papaver orientale* 'Kleine Tänzerin') en de grijsbladige *Anaphalis triplinervis*.

■ **Opgewekt** Naast de al genoemde karakters zijn er ook planten die opgewekt- heid en levensvreugde uitstralen. Door een combinatie van heldere kleuren ontstaat een vrolijke bontheid. In een op-

gewekte border wordt helderblauw (kobaltblauw in lichte en donkere varianten) zodanig gecombineerd met zuiver geel, warm rood of wit dat geen kleur de kans krijgt massief te zijn. Daarom worden de soorten luchtig dooreen gemengd.

Vrolijkheid stralen de pompoenachtige bloeiwijzen van *Zinnia* en *Dahlia* uit, maar ook de scherpjes van *Verbena*

bonariensis en de composietbloemen van *Coreopsis*, *Gaillardia* en *Helianthus*. Een toevoeging van het verticale lijnenspel van *Salvia* en *Veronica* zal het opgewekte karakter alleen maar versterken. En in het voorjaar zullen tulpen in sterke kleuren een voorschot nemen op wat later komen gaat. ■



Kwekerijen

Met het systeem van Hansen in hun catalogi:

- **Kwekerij Ploeger**, De Bilt
I www.ploegerdebilt.nl
- **Kwekerij Esveld**, Boskoop
I www.esveld.nl

Met de Siebercode in hun catalogi:

- **Kwekerij Jan Spruyt-van der Jeugd**, Buggenhout, België
I www.vasteplantenspruyt.be

Met nieuwe prairieplanten in hun sortiment:

- **Vasteplantenkwekerij Lageschaar**, Aalten
I www.lageschaar.nl

Literatuur

- Karl Foerster (1957)
Einzug der Gräser und Farne in der Gärten
Union Verlag, Berlin

- Karl Foerster (1982)
Ein Garten der Erinnerung, sieben Kapitel von und über Karl Foerster
Union Verlag, Berlin

- Richard Hansen & Friedrich Stahl (1981)
Die Stauden und ihre Lebensbereiche
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
ISBN: 3-8001-6350-8 of:

- Richard Hansen & Friedrich Stahl (1993)
Perennials and their garden
Cambridge University Press, Cambridge
ISBN 0-521-35194-4

- Jelitto, Schacht & Simon (2002)
Die Freiland-Schmuckstauden
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
ISBN 3-8001-3265-6

- Karlheinz Rücker (1993)
Gestalten mit Stauden
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
ISBN 3-8001-6524-4

- Christine Orel (2004)
Der neue Blumen- und Staudengarten
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
ISBN 3-8001-4663-0

- Michael King (1997)
Nieuwe bloemen nieuwe tuinen
Uitgeverij Terra Lannoo, Warnsveld
ISBN 90-6255-759-7

- Internationale Stauden-Union
Jahrbuch 2002
Hoofdtthema's: Richard Hansen en Sichtungsgarten Weihenstephan
ISU-secretariaat
Postfach 54, CH-5210 Windisch, Zwitserland
I www.isu-perennials.org/de/indexd.htm

- Zauber der Gärten (2000)
Catalogus Internationalen Gartenschau
Graz, Oostenrijk

- Marco Hoffman (2000)
Naamlijst van Vaste Planten
Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (Boomteelt-praktijkonderzoek), Boskoop
ISBN 90-76960-01-1

Diverse artikelen

- **Gartenpraxis**, Ulmers Pflanzen Magazin
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
I www.gartenpraxis.de

- **Onze Eigen Tuin**
Uitgeverij Het Huis van Linnaeus, Amsterdam
E redactie@onze eigentuin.nl
- Isabelle van Groenigen, lente 2000
- Beatrice Krehl, lente 2001
- Hans en Werner Simon, winter 2001
- Cassian Schmidt, lente 2004

Tuinen en parken

Met beplantingen die aansluiten bij het onderwerp van dit themanummer

- **Berggarten-Herrenhäuser Gärten**
(toegang €2; mei t/m augustus 9-20 uur, wintermaanden 9-16.30 uur; 21 ha)
Herrenhäuserstraße, Hannover
I www.herrenhaeuser-gaerten.de

- **Der Inselpark**
(Laga 2003; toegang vrij; 24 ha), Gronau

- **Freundschaftsinsel**
(toegang vrij; 8 ha), Potsdam-centrum

- **Hermannshof**, Schau- und Sichtungsgarten
(toegang vrij; dagelijks april t/m september 10-19 uur, maart en oktober 10-18 uur; maandag-vrijdag in wintermaanden 10-16 uur; 2,2 ha)
Babostraße, Weinheim
I www.sichtungsgarten-hermannshof.de

- **Höhenpark Killesberg**
(IGA 1993; toegang vrij; 35 ha)
Am Kochenhof, Stuttgart

- **Volkspark Potsdam**
(Buga 2001; toegang 1; 63 ha)
Bornstedter Feld, Potsdam
I www.volkspark-potsdam.de

- **Weihenstephan**, Sichtungsgarten
(toegang vrij; april t/m oktober 9-18 uur, 5 ha)
Am Staudengarten, Freising
I www.fh-weihenstephan.de/fgw/lehrgarten/index.html

- **Westpark**
(IGA 1983; toegang vrij; 60 ha)
Westenstraße/Hansastraße, München