

# Zeldzaamheid en schoonheid in de plantenwereld

V. Westhoff  
J.H.J. Schaminée

Vanaf dat we elkaar in november 1978 hebben leren kennen, heeft één onderwerp in de botanie ons bijzonder geboeid: de schoonheid van planten. In onze gemeenschappelijke excursies nam dit onderwerp telkens weer een centrale plaats in, en talloos zijn onze gedachtenwisselingen hierover. Vaak hebben we ons voorgenomen hierover samen een artikel te schrijven, maar steeds bleven we steken in onafgewerkte concepten. Het overlijden van Bart Graatsma gaf een nieuwe impuls aan het voornemen. We besloten het manuscript af te ronden en het verhaal aan Bart op te dragen, maar de 'waan van de dag met al zijn plichten en moeten' stond ons in de weg. Nu Victor zelf is overleden, wil ik graag alsnog onze gezamenlijke bespiegelingen in deze Westhoff-bundel publiceren. Het verhaal is nagenoeg identiek aan de oorspronkelijke versie; alleen enkele passages waarover we het vooralsnog onvoldoende eens konden worden, zijn wegge laten.

## Inleiding, een eerste voorbeeld

In de decennialange omgang met onze flora is ons telkens weer iets opgevallen bij sommige paren van nauw verwante soorten. De meest zeldzame van die twee vonden we steeds de mooiste; daarover waren wij het beiden stevast eens. Voordat we in het algemeen op die ervaring ingaan, willen we een voorbeeld noemen. We vergelijken *Trifolium pratense*, de algemene Rode klaver van niet te zwaar bemeste, voedselrijke,

matig vochthoudende graslanden, met *Trifolium medium*, een zeldzame zoomplant met de onelegante inlandse naam Bochtige klaver, een van de sieraden van onze flora, vooral bekend uit Zuid-Limburg. Daarbuiten is deze plant aan te treffen in de stroomdalen van de grote rivieren, voorts in de zandstreken in het midden en oosten van ons land (Weeda 1985a). De eerstgenoemde soort is een klassekensoort van de *Molinio-Arrhenatheretea* (Zuidhoff et al. 1996). De tweede geldt in Midden-Europa als kentaxon van het zoomplantenverbond *Trifolion medii* (Oberdorfer 1994), maar komt daarin in ons land nauwelijks voor (Weeda et al. 1996). Ze is bij ons kenmerkend voor grensmilieus, lintvormige landschapselementen zoals bermten, zomen en bosranden, vooral op plaatsen waar twee soorten substraat aan elkaar grenzen, bijvoorbeeld waar leem aan de oppervlakte komt in een zandige omgeving (Westhoff et al. 1973; Weeda et al. 1987). In tegenstelling tot Rode klaver verdraagt de Bochtige klaver geen bemesting (Weeda 1985a).

Het is moeilijk onder woorden te brengen waarom we Bochtige klaver een fraaiere plant vinden dan Rode klaver. Bochtige klaver heeft allereerst een sierlijker habitus met opstijgende stengels die zigzagsgewijs heen en weer gebogen zijn (vandaar de naam). De donkergroene deelblaadjes zijn langer en smaller dan die van Rode klaver en dragen bij tot het ranke uiterlijk van de plant. Een opvallend en fraai kenmerk is de nervatuur; de blaadjes zijn voorzien van veel lichte, enigszins ge-

Prof. Dr. V. WESTHOFF  
POSTBUS 84  
6560 AB GROESBEEK

Groesbeek, 24-3-2000

Beste Joop,

Hoewel in je woord "verklaarbaar" een goede verbetering vind, blijft de titel voor mij toch onbevredigend. Wanneer we het woord "soms" weghaten, suggereren we onverschillig, dat de hier bedoelde samenhang er altijd is. Maar het woord "soms" bevalt mij evenmin als jou.

Ik ben nu tot de conclusie gekomen, dat de titel te veel wil-rijenlijke is in die titel al een soort conclusie ingebouwd. Dat is niet raadzaam, om dezelfde reden als waarom jij terechtwijst introductie-passage verdiep: we moeten de verrassing niet vooropstellen.

Ik stel nu dan ook een heel andere titel voor, simpelweg:

"Zeldzaamheid en schoonheid in de plantenwereld".

"Zeldzaamheid en schoonheid" zonder meer is te ruim en te vaag; het is wél van belang dat het over planten gaat, niet over vrouwen of homonels of slangen of runderen. Dat was trouwens ook een tehort van de oorspronkelijke titel.

"Zeldzaamheid en schoonheid bij planten" vind ik niet mooi; wat onbeholpen en kaul, on-muzisch. Van-daar "in de plantenwereld".

Te zynre tijd graag je oordeel.

Hartelijke groeten,

Victor.

Figuur 1: Brief met voorstel van Victor om een eerdere titel 'Zeldzaamheid en schoonheid, soms een koppel' te vervangen door 'Zeldzaamheid en schoonheid in de plantenwereld'. Een voorstel om in de titel het woord 'verklaarbaar' te gebruiken ('soms een verklaarbaar koppel') werd gewogen en afgewezen.

bogen en zich vertakkende zijnerven. Alleen al aan dit patroon is een niet bloeiende plant te herkennen. De helder paarsrode bloemhoofdjes maken vóór de bloei een donzige indruk, hebben eerst de vorm van een tulband ('ingedeukt'); later zijn ze eivormig en vallen op door de lange en smalle bloemen. De totale indruk van de plant is die van sobere elegantie; in vergelijking met de wat rommelige Rode klaver is ze statiger, beslist van vorm, een van de "*plants with personality*", zoals Patrick M. Syge het in een gelijknamig boek (z.j.; verschenen vóór 1947) uitdrukt.

### Subjectiviteit en schoonheid

Verderop zullen andere voorbeelden aan de orde komen. We willen nu eerst ingaan op de voor de hand liggende tegenwerping dat schoonheid een subjectief criterium is en derhalve in de natuurwetenschap geen aandacht verdient. Is dit standpunt wel terecht? Het heeft weinig zin zich van die vraag af te maken met de dooddoener dat over smaak niet te twisten valt. Het lijkt raadzamer het esthetische element serieus te nemen.

In zijn *Kritik der Urteilskraft* uit 1790 toonde Immanuel Kant aan dat het esthetische oordeel niet subjectief is in de zin waarin dit gezegd kan worden van het persoonlijk oordeel over het aangename. Een oordeel over de schoonheid in de natuur zowel als in de kunst berust op een onbaatzuchtig welbehagen, dat niet met redelijke begrippen verklaard kan worden, maar dat door een groep van beschouwers gedeeld wordt, hetgeen een intersubjectief oordeel mogelijk maakt (zie ook Proce 2000).

Hans-Christoph Vahle heeft aan de rechtvaardiging van een esthetische beschouwingwijze een fundamentele passage gewijd (zie Witten 1999). Met zijn vriende-

lijke toestemming geven wij die hier grotendeels weer in vertaling. De daarin geciteerde bronnen zijn in de literatuurlijst van dit artikel opgenomen.

"Binnen de natuurwetenschap is het de biologie die de beide culturele stromingen van letteren en 'science' (ofwel alfa-en bèta wetenschap) tot een synthese kan brengen. Zo verwachten Sitte (1994) en Grimme (1995) juist van de biologische wetenschap een ontwerp voor een esthetica van levende systemen. Vooral de plantensociologie leent zich ervoor zo'n esthetica te ontwikkelen, omdat de structuren van plantengemeenschappen zonder technische hulpmiddelen, dus louter door waarneming in het veld, doorzien kunnen worden en voor esthetische waardering openstaan. Dit hebben plantensociologen telkens weer aangetoond (zie Tüxen 1986; Wilmanns 1989; Westhoff & Van Oosten 1991). Nu gaat het hierbij niet om een esthetica in de gangbare oppervlakkige betekenis; daarin wordt ze uit de rationele wetenschap verbannen en tot een kunsttheorie gereduceerd. Ruimer opgevat is de esthetica de wetenschap van zintuiglijke ervaring, een basisfilosofie die aan elk theoretisch onderzoek ten grondslag ligt (Schweizer & Wildermuth 1981). De oorspronkelijke betekenis van esthetica was de cultuur van het waarnemen en waarderen in het onderzoeksproces, een fundamenteel begrip, dat helaas vanaf Kant in betekenis vernauwd en tot het gebied van de kunst beperkt werd. De overwaardering van het numerieke en logische denken heeft de fundamentele betekenis van de schoonheid in de concrete ervaring van de werkelijkheid verhuld (Schweizer 1976)." Tot zover Hans-Christoph Vahle. Wij willen hieraan toevoegen dat deze oproep tot erkenning van een esthetisch aspect in de biologie niet zozeer de biologie als geheel betreft, maar vooral het morfologische, kwalitatieve aspect van de biologie als levenswetenschap. Of biochemici en

moleculair-biologen in deze zienswijze geïnteresseerd zijn, betwijfelen wij.

Verder zij in dit verband opgemerkt dat in de aloude levensbeschouwing van de Chinezen esthetische waardering een vanzelfsprekend aspect van wetenschapsbeoefening was (zie o.a. Ames 1986 en Westhoff 1989). Populair uitgedrukt benaderden de oude Chinezen het leven meer als kunst dan vanuit een wetenschappelijke denktrant in westerse zin. Filosofisch gezien ligt het wezenlijke verschil tussen twee tegen-gestelde uitersten van ordening: de logische en de esthetische. Anders gezegd, in het primaat van de abstractie in de logische constructie tegenover het primaat van het bijzondere en concrete in de esthetische compositie. De grote sinoloog Richard Wilhelm heeft er in belangrijke mate toe bijgedragen de Chinese wijze van denken voor het Westen toegankelijk te maken (Wilhelm 1944; zie speciaal ook de inleiding van C.G. Jung daarin). Niettemin missen Westerse onderzoekers vaak begrip voor deze manier van denken. Zo vroeg de president van de British Anthropological Society aan Jung, hoe het te verklaren was dat een geestelijk zo hoogstaand volk als de Chinezen geen wetenschap had voortgebracht. Jung antwoordde dat dit een drogbeeld was: de Chinezen kenden wel degelijk een wetenschap, maar hun begrip van wetenschap was anders dan het Westerse (Jung 1944).

### Andere voorbeelden

Aan het bovenstaande voorbeeld van Rode en Bochtige klaver voegen we nu enkele paren van plantensoorten toe. We blijven eerst bij de Klavers, en vergelijken onze Witte klaver (*Trifolium repens*) met *Trifolium montanum*, een soort van montane en subalpiene droge kalkgraslanden in Midden-Europa, die geen Nederlandse naam heeft. Terwijl de Witte klaver kruipende, op

de knopen wortelende stengels heeft en bloemhoofdjes op tamelijk slappe stelen, staan de hooggesteelde bloeiwijzen van *Trifolium montanum* strak rechtop. De blaadjes van *Trifolium montanum* zijn smal, stevig, aan de achterkant zijdeachtig behaard, aan de randen fijn en spits gezaagd. Vergeleken bij de wat rommelig ogende planten van *Trifolium repens* valt *Trifolium montanum* terstond op door haar sierlijke, elegante en geserreerde habitus. Van deze twee is *Trifolium montanum* de minst algemene, en tevens degene die een schrale en droge standplaats preferereert. Het verschil tussen beide is goed te vergelijken met het verschil tussen Rode en Bochtige klaver.

Voor een volgend voorbeeld gaan we naar een geheel andere plantengroep, de varens. We vergelijken onze Smalle stekelvaren (*Dryopteris carthusiana*) met *Dryopteris aemula*, in het Engels *Hay-scented Buckler-fern* geheten. De laatstgenoemde is een sierlijke varentje en heeft een atlantisch-macaronesisch areaal; het is in zijn voorkomen beperkt tot Engeland, Ierland, West-Frankrijk, Noordwest-Spanje, Madeira en de Azoren (Clapham et al. 1987). In veel sterkere mate dan de Smalle stekelvaren is het een schaduwplant van zwaar beschaduwde standplaatsen met een hoge luchtvochtigheid in loofbossen en op rot-sen; de soort is dan ook veel zeldzamer dan *Dryopteris carthusiana*. Hoewel *Dryopteris aemula* oppervlakkig op de Smalle stekelvaren lijkt, is ze er goed van te onderscheiden. Ten eerste blijven de bladen 's winters altijd groen; ten tweede zijn ze drietot viervoudig geveerd, die van de Smalle stekelvaren twee- tot drievoudig. Maar het belangrijkste kenmerk is, dat de blaadjes opbollen (convex zijn), waardoor de plant een gekroesde indruk maakt. Met de 'hooigeur', waarnaar de Engelse naam verwijst, is de geur van Reukgras bedoeld, dus die van cumarine. Die is echter lang niet altijd

goed te ruiken. Maar ook zonder deze geur zal zelfs de meest sceptische florist toegeven dat dit varentje mooier is dan de Smalle stekelvaren.

Om niet bij de kruidachtige planten te blijven - het woord 'kruiden' in de zin van Guido Gezelle mogen we van Eddy Weeda (1999) in dit verband niet gebruiken - kiezen we nu de rozen, en wel het paar Hondсроos (*Rosa canina*) en Egelantier (*Rosa rubiginosa*). Egelantier komt bij ons in de kalkrijke duinen vrij algemeen voor; elders is ze zeldzamer dan de Hondсроos. Ze is kieskeuriger, prefereert een kalkrijke en droge bodem. Volgens de flora van Van der Meijden (1996) zou het verschil tussen beide slechts gelegen zijn in de klierharen aan de onderzijde van de blaadjes van Egelantier; aan die klierharen is de opvallende geur van de soort te danken. Juist het ontbreken van die geur bracht Linnaeus er toe, de Hondсроos "*canina*" te noemen; met dat *canina* ("honds") bedoelde hij 'waarde-loos', want geurloos. Zo noemde hij ook het Hondsviooltje *Viola canina*, ter onderscheiding van het geurende Maartse viooltje (*Viola odorata*). De geur van de bladen van Egelantier wordt gewoonlijk, en terecht, vergeleken met die van appels en als aangenaam ervaren, al merkte Thijsse eens op dat de bladen ook wel eens "zeer benauwend naar tabak" kunnen ruiken. Nu is het inderdaad zo dat we in het veld niet-bloeiende Egelantier het snelst aan de geur herkennen, maar ook de bloemen verschillen duidelijk van Hondсроzen. Ze zijn iets kleiner en sprekender van kleur: "blozend rozerood met een bijna witte nagel" (Weeda et al. 1987), niet egaal lichtroze zoals bij Hondсроos. Hoewel we de Hondсроos in bloei zeer bewonderen, vinden we de Egelantier toch nog mooier.

Ons laatste voorbeeld in deze categorie betreft twee grassen: Zeegerst (*Hordeum marinum*) tegenover Kruiptertje (*Hordeum murinum*). Kruiptertje is een eenjarige,

tamelijk robuuste soort van ruderaal milieu; het groeit vooral op vastgetreden zandgrond, waar onder invloed van de mens in een of andere vorm bemesting heeft plaatsgevonden. Van oorsprong is de soort een bewoner van het Middellandse-Zeegebied, maar als cultuurvolger is Kruiptertje een kosmopoliet geworden; in bijna heel Nederland is dit gras algemeen (Weeda et al. 1994). De soort is kensoort van de naar haar genoemde associatie *Hordeetum murini*, behorend tot *Artemisietea vulgaris* (Weeda & Schaminée 1998). De eveneens eenjarige Zeegerst is een laag grasje met een mediterraan-atlantisch areaal; in ons land is deze soort zeer zeldzaam, en sterk achteruitgegaan. Ze vereist een zeer specifiek milieu: overgangssituaties tussen enerzijds zout en anderzijds droog, zoet milieu. Ze groeit vooral op kleigrond, en op min of meer open plekken, die veelal in stand blijven door beweiding en vertrapping door vee (Beeftink & De Munck 1985; Jager & Weeda 2000). Kenmerkend voor het milieu is vooral de sterke wisseling in vochthuishouding en saliniteit van de bodem. Zeegerst is kensoort van de zeldzame associatie *Parapholido strigosae-Hordeetum marini* (Westhoff et al. 1998). De bloeiaren van de Zeegerst zijn kort en maken een zacht-borstelige indruk door de wijd uiteenstaande, bijna horizontale kafnaalden. Daardoor geven de bloeiaren de vegetatie "een sierlijk en verfijnd uiterlijk" (Westhoff et al. 1998). Naar ons oordeel is de Zeegerst duidelijk een fraaiere soort dan het verwante Kruiptertje.

Wij willen nu nog twee soortenparen bespreken, waarbij het verschil in schoonheid tussen de algemene en de zeldzame soort minder duidelijk is; of, met andere woorden, de voorkeur is in sterkere mate subjectief. Het ene koppel bestaat uit *Galium mollugo* en *Galium pumilum*; het andere uit *Poa pratensis* en *Poa compressa*.

Glad walstro (*Galium mollugo*) is een van de fraaie kensoorten van het Glanshaverhooiland (*Arrhenatheretum elatioris*; Zuidhoff et al. 1996), maar komt ook veel in duingraslanden en in bermen voor. De soort is in ons land algemeen. Daarentegen is Kalkwalstro (*Galium pumilum*; Rode Lijst 1) een zeldzame soort, tegenwoordig beperkt tot Zuid-Limburg, een kensoort van het krijthellinggrasland *Gentiano-Koelerietum* (Schaminée & Willems 1996). Het is een tenger, bescheiden plantje, met smalle, bovenin lijnvormige bladen, en een ijle bloeiwijze. Fijn en sierlijk is het zeker, maar het veel forsere Glad walstro is eveneens een schoonheid.

Veldbeemdgras (*Poa pratensis*) is een van de meest algemene grassen en komt zowel in schrale en droge als in voedselrijke en vochtige graslanden veel voor. Op bijzondere schoonheid kan het volgens ons niet bogen. Plat beemdgras (*Poa compressa*) is veel zeldzamer, maar wel over het hele land verspreid (Weeda 1985b). Internationaal geldt *Poa compressa* als een kensoort van het *Saxifraga tridactylitis-Potentilla compressae*, een associatie van de vlakke bovenkant ('muurkroon') van oude muren. In ons land komt ze daarin weliswaar voor, maar evenzeer op ruderaal plaatsen, ballastbedden van spoorwegen, steenhopen, groeven, en in min of meer open krijthellinggrasland (Schaminée & Willems 1996). Waarin schuilt de schoonheid van dit spichtige grasje?

### Doordouwers en asceten

We willen nu trachten toe te lichten hoe onze voorkeur voor de zeldzaamste van twee verwante soorten te verklaren is. Om misverstand te voorkomen: ten onrechte heeft een puur causaal denkende natuurwetenschap de term 'verklaren' beperkt tot 'de oorzaken aangeven'. Het woord 'verklaren' betekent 'verhelderen, inzichtelijk

maken'. Voor dat doel gaan we na waarin die relatief zeldzame soorten ten opzichte van hun verwant met elkaar overeenkomen. Daarin zijn een objectief en een subjectief element te onderscheiden.

Het objectieve element betreft de oecologische overeenkomst. *Trifolium medium*, *Trifolium montanum*, *Dryopteris aemula*, *Poa compressa* en *Galium pumilum* zijn 'stress-tolerators' in de zin van Grime (1979), welke term vertaald wordt met asceten (Werger & Westhoff 1985; Schaminée et al. 1995). In mindere mate geldt dit ook voor *Rosa rubiginosa*. Onder stress wordt verstaan dat de standplaats van zulke soorten wordt gekenmerkt door beperkende factoren, hetzij schaarste aan water of aan voedingsstoffen, hetzij aan licht of aan ruimte. De asceten vertonen een daaraan aangepaste levensstrategie. Bij toevoer van meer water en/of nutriënten reageren ze daarop niet met meer groei of bloei, in tegenstelling tot de categorie van 'competitors' (te vertalen als doordouwers), die op zo'n toevoer reageren met uitbundige groei. Asceten zijn ook in hun structuur aan de schaarste aangepast: ze zijn veelal skleromorf (voorzien van relatief veel stevigheidsweefsel), fijner en slanker gebouwd, en vaak wintergroen, zodat ze geen energie verspillen door al hun blad tegelijk te verliezen. Ze zijn gewoonlijk overblijvend en bloeien minder uitbundig en meer in de tijd gespreid dan hun anders gearde verwanten. Hun habitus is ordelijk en stabiel, nooit slordig of warrig. Dat is te danken aan het karige gebruik van weefsel. Evenzo is in de woordkunst goed proza gekenmerkt door karig gebruik van woorden: suggereren door verzwijgen.

Bij *Trifolium medium*, *Trifolium montanum*, *Poa compressa* en *Galium pumilum* zijn de beperkende factoren droogte en schaarste aan voedingsstoffen; bij *Dryopteris aemula* gaat het om de geringe hoeveelheid licht. Bij *Hordeum marinum* ligt

het wat gecompliceerder: de stress-situatie betreft hier veeleer de sterke en snelle fluctuatie in water- en zoutgehalte. De relatieve zeldzaamheid van asceten is vooral het gevolg van menselijke invloed. De agrariër tracht het productievermogen van de grond te verhogen door bemesting en door ontwatering (in waterrijke gebieden) respectievelijk watertoevoer (in droge streken). Dit komt niet de aan schaarste aangepaste asceten ten goede, maar wel de door-douwers, die dan met 'ellebogenwerk' de asceten verdringen. Dit is een indirect effect; vaak echter verdragen asceten ook de rechtstreekse toevoer van nutriënten niet.

Dat de esthetische waardering voor de relatief zeldzaamste van een koppel nauw verwante soorten inderdaad samenhangt met hun ascetisch karakter, kan verder aan-nemelijk worden gemaakt wanneer wij twee nauw verwante soorten vergelijken waarbij die zeldzaamheid andere oorzaken heeft. We denken hier vooral aan soorten die aan de rand van hun areaal leven en daar niet meer de voor hen optimale condities aantreffen. Een eerste voorbeeld is het paar Gewone zoutmelde (*Halimione portulacoides*) tegenover de veel zeldzamere Gesteelde zoutmelde (*Halimione peduncu-lata*), die in West-Europa geen optimale levensvoorwaarden vindt (Westhoff & Van Oosten 1991). Er is naar ons oordeel geen reden om de ene soort mooier te vinden dan de andere. Zo is het ook wanneer we het zeldzame, hier te lande zijn areaalgrens bereikende Bergbeemdgras (*Poa chaixii*) vergelijken met het zo algemene Veldbeemdgras (*Poa pratensis*). Ook in dit geval is de ene soort niet mooier te achten dan de andere. Een derde voorbeeld is het koppel van Geknikte vossestaart (*Alopecurus geniculatus*) tegenover de veel zeldzamere, maar naar onze mening niet of weinig fraaiere Knolvossestaart (*Alopecurus bulbosus*). Tenslotte noemen we in dit

verband drie Torkruidsoorten: Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*) tegenover Weidekerveltorkruid (*Oenanthe silaifolia*) en Beverneltorkruid (*Oenanthe pimpinelloides*). In schoonheid doen deze drie niet voor elkaar onder, maar terwijl Zilt torkruid een vrij zeldzame halofyt is, zijn de twee andere uiterst zeldzaam. Geen van hen vertoont een ascetische strategie, maar het verspreidingsgebied van Zilt torkruid in ons land ligt min of meer centraal in het areaal van de soort (Schaminée et al. 1992), terwijl de beide andere zich hier aan de uiterste rand van hun areaal bevinden (Schaminée et al. 1999; Westhoff & Van der Meijden 2000).

Het subjectieve element in onze voorkeur voor de schoonheid van de asceten onder de planten hangt samen met het hedendaagse cultuurpatroon, waarin rank, slank en fijn hoger gewaardeerd worden dan grof, plomp en weelderig. In de tijd van de schilder Rubens (1577-1640), waarin voluptueuze en omvangrijke dames het toppunt van schoonheid geacht werden (om nog maar te zwijgen van prehistorische vrouwenbeeldjes), zouden botanici wellicht een andere voorkeur aan de dag gelegd hebben.

### Rarity and beauty in plantlife

The authors got the experience that, generally, the rarer one of a pair of closely related plant species is the more beautiful one. Before examining this experience it is argued that esthetical judgement may provide a significant contribution to phenomenological plant science. Exemples discussed include *Trifolium medium* versus *Trifolium pratense*, *Trifolium montanum* versus *Trifolium repens*, *Dryopteris aemula* versus *Dryopteris carthusiana*, *Rosa rubiginosa* versus *Rosa canina*, *Hordeum marinum* versus *Hordeum murinum*, *Galium pumilum* versus *Galium mollugo*, and *Poa com-*

*pressa* versus *Poa pratensis*. Examining which characters the rare species of these couples have in common, it turns out that all of them are stress tolerators in the sense of Grime. By the habitus features of this life strategy such species get their esthetic surplus value. However, this judgement is likely to be bound to the aesthetic attitude of our era: slender and delicate beings are appreciated more than robust, solid and ample ones. In the days of Rubens (1577-1640) the taste might have been at variance with the present one. When the rareness of a plant species within a couple is conditioned otherwise (e.g. the species living on the margin of its geographical area), aesthetic differences are not obvious.

## Literatuur

- Beeftink, W.G. & W. de Munck (1985). Verspreiding en oecologie van *Hordeum marinum* in Zuidwest-Nederland. *Gorteria* 12: 164-174.
- Clapham, A.R., T.G. Tutin & D.M. Moore (1987). *Flora of the British Isles*, 3rd edition. Cambridge University Press, 688 pp.
- Duuren, L. & J.H.J. Schaminée (1996). Verspreiding van wilde planten in Europa. In: R. van der Meijden, Heukels' *Flora van Nederland*. 22e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen, pg. 313.
- Grime, J.P. (1979). *Plant Strategies and Vegetation Processes*. Chichester, 222 pp.
- Grimme, L.H. (1955). Gefragt: Ästhetik von Lebenszusammenhängen. *Biologie in unserer Zeit* 25 (2): 14.
- Jager, H.J. & E.J. Weeda (2000). Zeegerst (*Hordeum marinum* Huds.) op Noord-Nederlandse vastelandskwelders. *Gorteria* 26: 237-244.
- Jung, C.G. (1944). Zur Gedächtnis Richard Wilhelms. In: Richard Wilhelm, *Das Geheimnis der goldenen Blüte, ein chinesisches Lebensbuch*. Rascher, Zürich, pp. 9-18.
- Kant, I. (1790). *Kritik der Urteilskraft*.
- Meijden, R. van der (1996). *Heukels' Flora van Nederland*. 22e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen, 667 pp.
- Oberdorfer, E. (1994). *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 7. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 1050 pp.
- Procee, H. (2000). Filosofische notities: Bach en Kant. *Kunst en Wetenschap* 9 (1): 20.
- Schaminée, J.H.J., L. van Duuren & A.J. de Bakker (1992). Europese en mondiale verspreiding van Nederlandse vaatplanten. *Gorteria* 18: 57-96.
- Schaminée, J.H.J., H. Doing & E.J. Weeda (1996). Sedo-Scleranthetea. In: J.H.J. Schaminée et al., *De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden zomen en droge heiden*. *Opulus*, Uppsala/Leiden, pp. 47-60.
- Schaminée, J.H.J., L. Duistermaat & W. de Veen (1999). Weidekervel-torkruid (*Oenanthe silaifolia* Bieb.): terug van weggeweest. *Gorteria* 5: 103-111.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff (1995). *De vegetatie van Nederland 1. Inleiding tot de plantensociologie: grondslagen, methoden en toepassingen*. *Opulus*, Uppsala/Leiden, 296 pp.
- Schaminée, J.H.J. & J.H. Willems (1996). Festuco-Brometea. In: J.H.J. Schaminée et al., *De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden zomen en droge heiden*. *Opulus*, Uppsala/Leiden, pp. 145-162.
- Schweizer, H.R. (1976). Vom ursprünglichen Sinn der Ästhetik. *Kugler, Oberwil-Zug*, 138 pp.
- Schweizer, H.R. & A. Wildermuth (1981). *Die Entdeckung der Phänomene*. Schwabe, Basel-Stuttgart, 395 pp.
- Sitte, P. (1994). *Zukunft der Biologie* –



- Biologie der Zukunft. Inf. Verband Deutscher Biologen 413: 49-55. Beilage zu Biologie in unserer Zeit 24 (4), Weinheim.
- Synge, P.M. (z.j.). Plants with personality. Lindsay Drummond, London, 240 pp.
- Vahle, H.Chr. (1999, manuscript). Gestaltbiologie von Pflanzengesellschaften in ökologischer und dynamischer Hinsicht. Habilitationsschrift der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Witten/Aerdecke, 214 pp.
- Weeda, E.J. (1985a). *Trifolium medium* L., Bochtige klaver. In: J. Mennema et al. (red.), Atlas van de Nederlandse flora 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht, pp. 302.
- Weeda, E.J. (1985b). *Poa compressa* L., Plat beemdgras. In: J. Mennema et al. (red.), Atlas van de Nederlandse flora 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht, pp. 241.
- Weeda, E.J. (1999). Over akkerkruiden en taalfetisjisme. *De Levende Natuur* 100: 138-139.
- Weeda, E.J. & J.H.J. Schaminée (1998). *Artemisia vulgaris*. In: J.H.J. Schaminée et al., De vegetatie van Nederland 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. *Opulus*, Uppsala/Leiden, pp. 247-304.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & A.H.F. Stortelder (1996). *Trifolio-Geranieta*. In: J.H.J. Schaminée et al., De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden zomen en droge heiden. *Opulus*, Uppsala/Leiden, pp. 227-246.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1985). Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1. IVN, Amsterdam, 304 pp.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1987). Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 2. IVN, Amsterdam, 304 pp.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1994). Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 5. IVN, Amsterdam, 400 pp.
- Werger, M.J.A. & V. Westhoff (1985). Systeemecologie, structureel. In: K. Bakker et al. (red.), Inleiding tot de oecologie. Utrecht/Antwerpen, pp. 283-322.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen, E.E. van der Voo & I.S. Zonneveld (1973). Wilde Planten, flora en vegetatie in onze natuurgebieden III. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten, Amsterdam, 359 pp.
- Westhoff, V. & R. van der Meijden (2000). *Oenanthe pimpinelloides* L. (Bevernel-torkruid): indigeniteit en onderscheidbaarheid. *Gorteria* 26: 25-31.
- Westhoff, V. & M.F. van Oosten (1991). De plantengroei van de Waddeneilanden. KNNV, Utrecht, 419 pp.
- Westhoff, V., A.H.F. Stortelder & A.P. Grootjans (1995). Vegetatie als object van onderzoek. In: J.H.J. Schaminée et al., De Vegetatie van Nederland 1. Inleiding tot de plantensociologie: Grundlagen, methode en toepassingen. *Opulus*, Uppsala/Leiden, pp. 15-32.
- Wilhelm, R. (1944). *Das Geheimnis der goldenen Bläte, ein chinesisches Lebensbuch*. Rascher, Zürich.
- Wilmanns, O. (1989). Die Buchen und ihre Lebensräume. *Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft, Göttingen*, 1: 49-72.
- Zuidhoff, A.C., J.H.J. Schaminée & R. van 't Veer (1996). *Molinio-Arrhenatheretea*. In: J.H.J. Schaminée et al., De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden zomen en droge heiden. *Opulus*, Uppsala/Leiden, pp. 163-226.