

KENMERKEN - WAT MOET JE ER MEE?

Johan Pot

Kenmerken zijn merktekens om te herkennen. De “Van Dale” zegt: een kenmerk is een onderscheidende, karakteristieke eigenschap. Maar hoe constant is een kenmerk? Het antwoord op die vraag zal invloed moeten hebben op indelingen, zowel op geslachtsniveau als op soortniveau. Zorgvuldigheid is hierbij een vereiste.

Rangschikken

Tijdens ontmoetingen met cactusverzamelaars hoor ik geregeld de verzuchting dat het zo moeilijk is om de planten op een aanvaardbare manier te rangschikken. Verwachten ze een advies? Het ordenen zul je toch in de eerste plaats naar je eigen smaak moeten doen. Je kunt bijvoorbeeld de kleine planten vooraan en de grote achteraan

zetten. Is dat zinvol? Zeker wel, als het jouw keuze is. Maar deze oplossing is niet wat de meeste liefhebbers zoeken. Kleine planten kunnen immers groot worden en daardoor van categorie veranderen. Je wilt planten die bij elkaar horen naast elkaar zetten. Populair gezegd: je wilt rangschikken naar soort. Hier wordt het plotseling heel



Afb. 1: Wie zou dit nou verwacht hebben?

ingewikkeld. Hoe kun je herkennen of planten tot dezelfde soort horen? Wat is eigenlijk een soort?

Stel deze vraag aan een andere cactusverzamelaar en verbaas je. Niemand kan eenduidig uitleggen wat een soort is. Ik hoorde eens iemand zeggen: “Een soort is wat ik onder soort versta.” Dat lijkt misschien arrogant, maar het is de praktijk. Ik ken geen algemeen aanvaarde definitie van het begrip soort.

Hoe kun je nou herkennen, of iets tot dezelfde soort hoort, als je niet kunt uitleggen wat een soort is? Ik denk zelf dat het onmogelijk is. Nog spannender wordt het als we lezen over ondersoorten en variëteiten. Het moeten knappe koppen zijn, die niet te definiëren groepen aan elkaar kunnen plakken. Sommige experts worden zelfs ongeduldig als ze niet begrepen worden.

Wat kunnen we dan wel? Bijvoorbeeld vaststellen dat de planten van hetzelfde geslacht op een bepaald veldje op elkaar lijken. Met het gebruik van kenmerken kunnen we duidelijk maken waardoor deze planten op elkaar lijken en tegelijk afwijken van planten van andere veldjes. Deze gegevens kunnen we opschrijven. We geven een naam aan de planten van het veldje. We hebben dan een nieuwbeschrijving opgesteld (met inachtneming van een paar formele regels).

Kunnen we de planten van dat veldje met behulp van de beschrijving nu echt herkennen? Dit lijkt in de praktijk tegen te vallen. Dat is eigenlijk toch wel raar. Je noemt een aantal merktekens om te kunnen herkennen maar die zouden in het algemeen onbruikbaar zijn. Een bekende specialist in het geslacht *Sulcorebutia* verklaarde, dat de kenmerken in dat geslacht zo variabel zijn¹ dat

1 Eigenlijk is niet het kenmerk variabel, meer zijn status. Een kenmerk kan zijn bloemkleur. Dat zal niet veranderen in bijvoorbeeld lengte van de doorn. Maar de status kan zijn bijvoorbeeld rood of geel, enz. Deze kan variëren. In de omgangstaal, die ik hier wil gebruiken, worden de begrippen wel door elkaar gehaald.

je er nauwelijks wat mee kunt. Omdat ik dacht een aantal redelijk constante kenmerken gevonden te hebben, legde ik hem voor dat hij toch geen geelbloeiende *S. rauschii* zou verwachten. Maar hij zei eerder verbaasd te Zullen zijn als er geen geelbloeiende *S. rauschii* zou worden gevonden (afb. 1).

Blijkbaar zit het probleem van de herkenning in de verwachting. Als ik nooit anders gezien heb dan *S. rauschii* met een magenta tot violetrode bloem, neem ik aan dat ze allemaal deze bloemkleur hebben. Is dat juist? Dat weet ik natuurlijk niet, Ik heb niet alle *S. rauschii*'s gezien. Bestaat er toch een reden om te vermoeden dat de bloemkleur geel wel optreedt bij *S. rauschii*? Ik ken een dergelijke plant niet.

Sommige liefhebbers lijken de waarde van een kenmerk bij voorbaat te reduceren. Daardoor kunnen verschillend uitzijende planten, die niet van dezelfde populatie stammen, tot dezelfde soort verklaard worden, wat daarmee dan ook bedoeld moge zijn. Als dit een aantal keren gebeurt, vervagen alle grenzen en hebben kenmerken inderdaad geen zin meer. Dan is herkennen onmogelijk geworden en rangschikken gedegradeerd tot een farce.

Weingartia

Onlangs werden enkele nieuwe *sulcorebutia*'s beschreven, bijvoorbeeld door Gertel, Horáček, Jucker, Slaba en De Vries. De auteurs erkennen blijkbaar het geslacht *Sulcorebutia*. Dit is best een interessant gegeven. Hoe hebben zij vastgesteld met een *sulcorebutia* te maken te hebben? Het fingerspitzengefühl? Prima, maar ze kunnen er niet blind vanuit gaan dat ook iedere liefhebber die gave heeft. Misschien zouden ze toch eens een of meerdere kenmerken moeten noemen, waardoor we weten waarover ze het hebben.

Günter Hentschel (1999) heeft een uitvoerig onderzoek gedaan. In zijn emending van het geslacht



Afb. 2: Schubben met « oortjes » op het vruchtbeginsel van *Weingartia mentosa* (JD 175b). Ook zijn haartjes en doortjes waarneembaar

Sulcorebutia somde hij op welke kenmerken **kunnen** voorkomen. Een zygomorfe bloem bijvoorbeeld wijst op een ander geslacht. Maar zijn er ook kenmerken die **moeten** voorkomen? Hentzschel stelde vast dat de vorm van de schubben op het vruchtbeginsel herkenbaar is. De schubben hebben als het ware "oortjes" (afb. 2). Dit geldt voor alle *sulcorebutia*'s. Heeft Hentzschel dan alle bloemen van alle *sulcorebutia*'s gezien? Natuurlijk niet. Hij is na het bekijken van een zeker aantal bloemen tot die conclusie gekomen, net zoals ik verwacht dat er geen geelbloeiende *S. rauschii*'s bestaan.

Zijn er nog andere geslachten met zulke schubben op het vruchtbeginsel? Jawel: *Weingartia*, maar andere ken ik niet. Let wel, het gaat hier om maar een enkel kenmerk. Voornoemde auteurs hoeven nu alleen nog maar een kenmerk te vinden dat wel voor *Sulcorebutia* geldt en niet voor *Weingartia* of omgekeerd. Dat moet toch wel lukken. Nou, Hentzschel had er inderdaad een gevonden, namelijk de

vertakking van de navelstrengen in de vrucht. Maar jammer genoeg had hij zich daarin vergist.

Wacht! Donald (1981) schreef over de aanwezigheid van haartjes of doortjes (afb. 2) achter de schubben op het vruchtbeginsel in het geval van *Sulcorebutia* en volledig naakte schubben in het geval van *Weingartia*. De waarneming was gedaan door Nol Brederoo. Deze had maar een beperkt aantal bloemen ter beschikking. Na het bekijken van een "zeker" aantal waren Donald en Brederoo tot die conclusie gekomen. Maar blijkbaar was dit aantal niet voldoende, want al gauw werden strijdige waarnemingen gemeld.

Blijft de prangende vraag of het momenteel zinvol is *sulcorebutia*'s te beschrijven, als je niet een of meerdere kenmerken kunt noemen om het geslacht te definiëren. Anders gezegd, als je het geslacht eigenlijk niet kunt herkennen.

De oplettende lezer zal opmerken, dat *Rebutia margarethae* (afb. 3) net zulke schubben op het vruchtbeginsel

heeft als de weingartia's. Misschien is ook nog opgevallen dat de zaden ervan aan die van *Weingartia* doen denken, anders dan die van de zogenaamde echte rebutia's met meer middendoorns (afb. 4). Als je consequent bent, zul je dus *Rebutia margarethae* bij *Weingartia* moeten onderbrengen. Sommige lezers zullen zich hierdoor ongemakkelijk voelen. Denk bijvoorbeeld aan het onderzoek van Mosti et al. (2011), waarin *R. padcayensis* (= *R. margarethae*) niet in het cluster van *Weingartia* staat. Als wij ons bij het ordenen laten leiden door wat we zien, dus door morfologische kenmerken, dan kunnen we het hooguit jammer vinden dat DNA-onderzoek met een bepaalde marker een iets afwijkend resultaat geeft.

We kunnen er natuurlijk ook voor kiezen onze planten uitsluitend te ordenen op grond van allerlei DNA-onderzoeken. Dan zijn we de komende paar jaren nog wel lekker bezig, afgezien van het prijskaartje dat er aanhangt. Het zal vast wel de geest jong houden.

Nog niet zo lang geleden liet men zich wel leiden door de vorm van de zaden. Is dit kenmerk dan wel geschikt voor een eenduidige keuze (afb. 5 t/m 8)?

In ieder geval zal ik in dit artikel van *Weingartia* spreken en niet van *Sulcorebutia*, want ik ken geen kenmerk om ze te scheiden en *Weingartia* is de oudst gepubliceerde naam. Men kan zich afvragen, of zulke overwegingen niet vallen onder spijkers op laag water zoeken. Het hangt er maar van af, of je probeert helder te krijgen wat je



Afb. 3: *Rebutia margarethae*, zonder middendoorn, of liever *Weingartia margarethae* L 550?

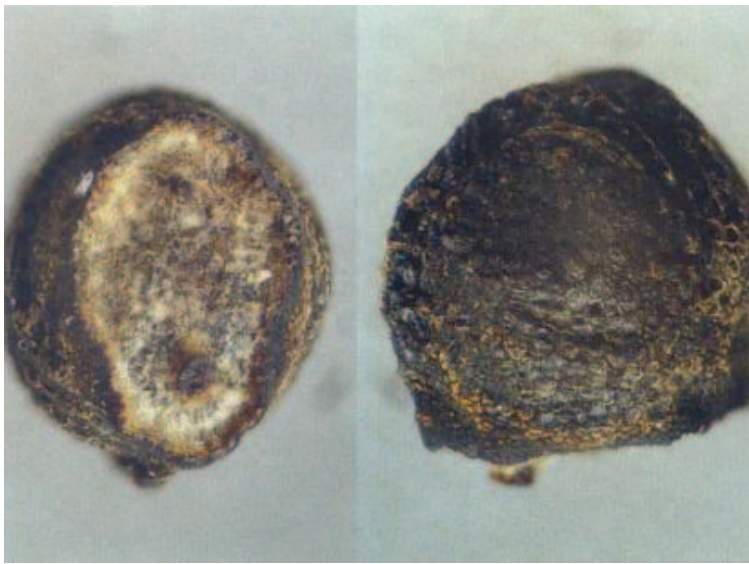


Afb. 4: *Rebutia senilis*, met middendoorns

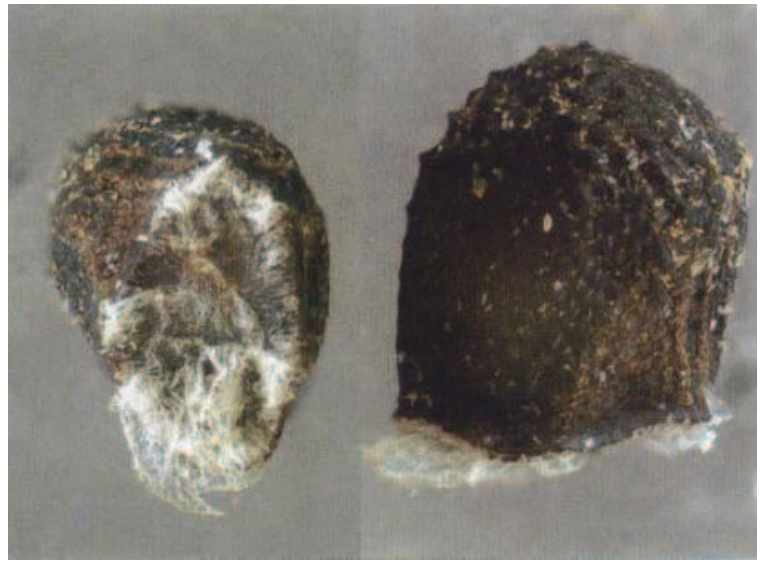
nodig hebt om te ordenen. Wie tevreden is met grote planten achteraan en kleine vooraan moet zich vooral niet druk maken over schubjes.

Bestendigheid

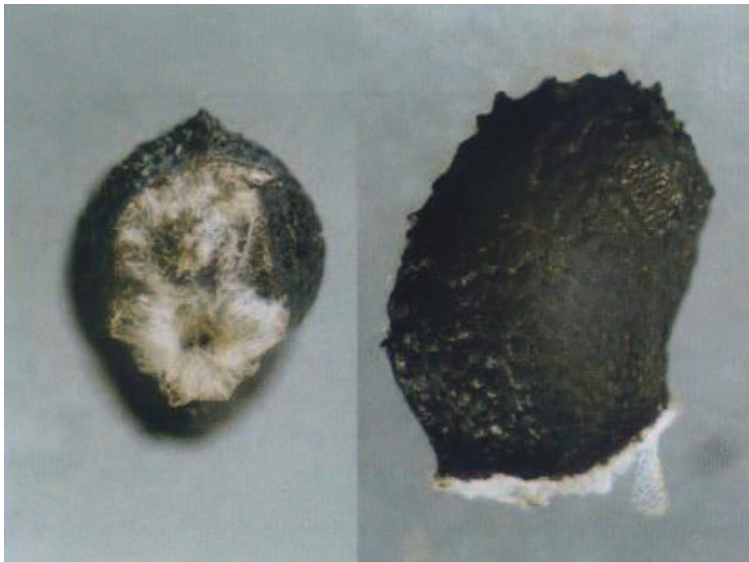
Alle weingartia's hebben de kenmerkende schubben met "oortjes" op het vruchtbeginsel. Hun ouders ook en alle ouders daarvan ook, tot en met de eerste generatie die we vandaag met *Weingartia* zouden aanduiden. Er zal in het hele traject niet een periode geweest zijn, waarin de



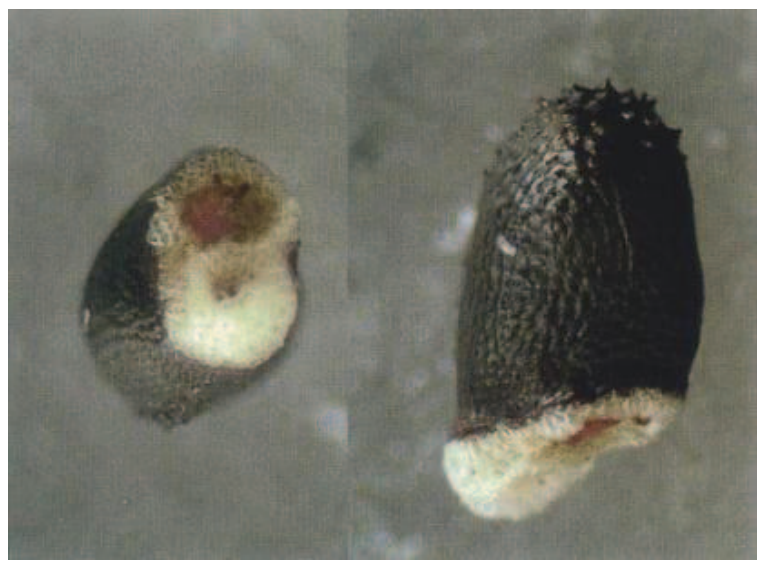
Afb. 5: Zaad van *Weingartia tarijensis* (HJ 564). De hoogte van iedere zaadfoto komt overeen met 1,86 mm



Afb. 6: Zaad van *Rebutia margarethae* (L 550)



Afb. 7: Zaad van *Rebutia padcayensis* (He 276)



Afb. 7: Zaad van *Rebutia senilis* (RW 63)

schubben spits waren zoals die van een aylostera. Hoe ik dat weet? Wel, ik kan het niet weten. Ik kan het alleen maar aannemen, omdat ik bij *Weingartia* nooit andere schubben op het vruchtbeginsel gezien heb, ook niet bij nakomelingen uit zaad. Het is voor mij reden om te verwachten, dat het kenmerk schubben op het vruchtbeginsel conservatief is.

Als ik *Weingartia alba* (afb. 9) zaai, verwacht ik zaailingen met witte randdoorns. En dat niet alleen omdat het in de naam opgesloten zit. Ik kan me eigenlijk niet voorstellen dat er ook maar

iemand rekening mee houdt alba-zaailingen met zwarte doorns te krijgen.

Ik neem aan dat de ouders van mijn zaailingen ook witte doorns hadden en de ouders daarvan ook, enzovoort. Kan ik dat zeker weten? Natuurlijk niet. Maar ik zie geen aanleiding wat anders te verwachten. Ik denk hier aan het kenmerk doornkleur met de status wit. Het lijkt me dat de status conservatief is. Zal hij nooit kunnen veranderen? Vast wel, anders zouden alle doorns dezelfde kleur hebben. Maar ik ken geen enkele waarneming, dat de status van de doornkleur

spontaan verandert.

Toch kan ik niet verwachten dat ook de oudste weingartia's witte doorns hadden. Dat in tegenstelling tot de vorm van de schubben. Wat is het verschil? Lang niet alle weingartia's hebben witte doorns. Vele hebben gekleurde doorns, bijvoorbeeld geel of bruin of zwart. Als ik het hele *Weingartia*-areaal naga, komt de gekleurde doorn op allerlei plaatsen voor, van zuid naar noord, van oost naar west. Dit geldt niet voor de witte doorn. Deze waarneming is voor mij een reden om aan te nemen dat de gekleurde doorn eerder voorkwam in het geslacht. Is dit zeker? Natuurlijk niet. Het kan immers ook zijn dat er vroeger overwegend witbedoornde weingartia's waren die op veel plaatsen door catastrofes uitgestorven zijn. Maar zijn er aanwijzingen dat dit gebeurd is? Ik ken ze niet. Dan verwacht ik nog steeds, dat de oudste weingartia's gekleurde doorns hadden. Via eenzelfde redenering verwacht ik dat die doorns niet ruw waren maar glad.

Ook neem ik aan dat de oudste weingartia's een gele bloem hadden, eventueel met rood aan de spits; maar geen magenta bloem. Ooit zal de magenta bloem zijn intrede gedaan hebben in het geslacht. Durf ik nu te veronderstellen dat alle weingartia's met magenta bloemen hiervan afstammen? Deze aanname lijkt absurd. Maar het alternatief is dat de magenta bloem talloze malen ontstaan zou zijn in populaties met geel- of roodbloeiende planten. Het kenmerk zou dan blijkbaar gemakkelijk van status veranderen. En dat allemaal door spontane mutaties. Is deze aanname niet veel absurder?

Vreemdelingen

Sommige lezers zullen wijzen op veldjes, waarop planten staan met verschillend gekleurde bloemen. Dit weerspreekt toch de aanname dat het kenmerk kleur van de bloem constant is. Hetzelfde geldt natuurlijk ook voor het kenmerk kleur van de doorn.

Dit fenomeen kan mogelijk verklaard worden door hybridisatie in de natuur. Soms belanden planten met magenta bloemen in een populatie met gele bloemen. De gevolgen zijn onvoorspelbaar. Soms zal de vreemdeling deelnemen aan de voortplanting, soms ook niet. Als dit wel het geval is, zullen sommige planten in de populatie duidelijke afwijkingen van de andere vertonen. Dit moet heel vaak gebeurd zijn, want in veel populaties kennen we variabiliteit, die evenwel niet per se in de bloemkleur tot uiting hoeft te komen.

Deze hybridisatie vindt niet ongelimiteerd plaats. Meerdere voormalige *sulcorebutia*'s laten zich onderling moeilijk kruisen in de kas. Dit gegeven kan overeenkomen met de barrières in de natuur. En daar zullen deze barrières zinvol kunnen zijn in verband met het in stand houden van soorten.

Het is niet duidelijk hoe planten of zaden terecht komen in vreemde populaties. Je zou kunnen denken aan de wind. Het kan in Bolivia flink te keer gaan. Maar ook door dieren of water kunnen planten of delen ervan vervoerd worden.

Ik neem dus aan, dat kenmerken op zich heel constant zijn. Als ze met verschillende status optreden in een populatie, zal dat meestal het gevolg zijn van een hybridisatie met "vreemdelingen".

Iemand heeft me eens verteld over zogenaamde slapende genen. Alle eigenschappen zouden in principe aanwezig zijn. De ecologische druk zou bepalen hoe het kenmerk zich zal openbaren. Daardoor lijkt het genoom wezenlijk veranderd te zijn, terwijl het eigenlijk alleen maar gaat om gewijzigde externe factoren. Ik kan dit niet weerleggen. Hooguit wijs ik op *Rebutia minuscula*, die al heel wat generaties uit zaad gekweekt in onze verzamelingen voorkomt. De omstandigheden waaronder al die nakomelingen leven zijn onderling verschillend en vast ook niet gelijk aan de natuurlijke

omstandigheden. Toch lijken ze sprekend op elkaar. Maar dit is maar een enkel voorbeeld.

Ordenen

Als kenmerken zo constant zijn per soort, kunnen ze gebruikt worden om te ordenen. Maar enige voorzichtigheid blijft geboden. Sommige kenmerken kunnen gemakkelijk fout geïnterpreteerd worden. Kleine planten kunnen bijvoorbeeld groot worden, maar dat gebeurt niet altijd. Of een plant met weinig ribben kan op latere leeftijd veel ribben krijgen, maar ook dat geldt niet voor iedere soort.

Ik vermoed dat een ordening op grond van kleur van de bloem, kleur van de randdoorn, aantal randdoorns en aanwezigheid van een middendoorn tot een aanvaardbaar resultaat zal leiden. Deze kenmerken zijn meestal redelijk gemakkelijk waar te nemen. Ik verwacht dat planten die op grond van deze kenmerken gerangschikt worden, onderling nauw verwant zijn. Tegelijkertijd zijn ze goed herkenbaar.

Beweer ik hier dat alle weingartia's met gekleurde doorns onderling nauwer verwant zijn dan aan witbedoornde weingartia's? Nee, dat is te kort door de bocht. We gingen immers uit van vier kenmerken. De drie andere kunnen best wel verschillen.

ik beweer wel dat alle weingartia's met gekleurde doorns wat dit kenmerk betreft een gemeenschappelijke voorouder hebben. Is dit waar? Dat kan ik natuurlijk niet weten. Maar ik ken geen aanwijzing dat het onwaar is. En hierboven zag ik al redenen de kleur van de randdoorn voor conservatief te houden.

Wil iemand toch mijn aanname bestrijden, dan verwacht ik feiten. Bijvoorbeeld dat er in een populatie *Weingartia alba* spontaan een plant met gekleurde doorns ontstaat, dus niet door hybridisatie. Of dat in een populatie *W. rauschii* werkelijk spontaan een gele bloem verschijnt. Alleen de verwachting hier ooit

een gele bloem te vinden is geen steekhoudend argument.

Men kan zich afvragen, of alle planten afkomstig uit dezelfde populatie door mijn voorstel werkelijk bij elkaar zullen komen te staan. Het antwoord is ontkennend. Het zal niet altijd het geval zijn. Immers in haast alle *Weingartia*-populaties zijn de gevolgen van natuurlijke hybridisatie te herkennen. Die zullen zeker een rol spelen.

Zoals hybridisatie wellicht ook een rol had moeten spelen tijdens de beschrijving van sommige soorten. Heeft het zin een populatie te beschrijven die zo variabel is, dat de meeste planten niet door een beschrijving herkend worden? Natuurlijk, de populatie bestaat. Het is ook geen "flowerpot species". Maar wel onherkenbaar. In zo'n geval lijkt het mij beter te spreken van "species van [plaatsnaam]" dan een beschrijving te maken. Zoals Rausch wel vond, dat een te beschrijven populatie een gezicht moet hebben.

Tenslotte nog dit: de foto van de geelbloeiende *W. rauschii* aan het begin valt geheel onder de verantwoordelijkheid van de fotograaf.

Literatuur:

- Brederoo A.J. & J.D. Donald, (1981). Blütenuntersuchungen bei *Weingartia* und *Sulcorebutia*. KuaS 32(11): 270-273.
- Hentzschel, G., (1999). Het geslacht *Sulcorebutia* Backeberg emend. *Succulenta* 78 (3): 131-142.
- Mosti S., N.L. Bandara & A. Papini, (2011). Further insights and new combinations in *Aylostera* (Cactaceae) based on molecular and morphological data. *Pak. J. Bot.*, 43 (6): 2769-2785.



Afb. 9: Weingartia alba (R 472)

Dit artikel werd in **Succulenta** 91:5 (2012) (bldz. 230 - 237) gepubliceerd.

Overgenomen met de toelating van de schrijver en de uitgever.
