

Over het soortbegrip bij orchideeën en andere planten¹

R. VAN DER MEIJDEN

Summary

The author (a professional taxonomist) puts the species concept for discussion, as it is dealt with by most orchid hobbyists, and which leads to the description of a huge number of orchid species, which cannot be maintained after careful herbarium examination. The distinguishing of different species on the basis of colour or scent, as well as on the basis of different pollinators, is reprehensible. It is remarkable that most orchid hobbyists do not occupy themselves with herbarium practise. A difference between amateurs and professional taxonomists seems to be, that the former are looking after differences between plants, and the latter after similarities.

Zusammenfassung

Der Autor (Fachtaxonome) stellt den Artbegriff zur Diskussion, wie er von den meisten Orchideenliebhabern gehandhabt wird und der zur Beschreibung einer großen Anzahl Arten führt, die bei Herbaruntersuchung nicht aufrechterhalten werden können. Das Unterscheiden von Arten auf der Grundlage von Farb- und Geruchunterschieden, oder gar von abweichenden Bestäubern ist zu verwerfen. Auffallend ist, daß die meisten Orchideenliebhaber sich überhaupt nicht um den Herbarpraxis kümmern. Ein Unterschied zwischen Amateuren und Fachtaxonomen scheint auch zu sein, daß erstere nach Unterschieden zwischen Pflanzen suchen und letztere nach Übereinkünften.

Inleiding

In deze voordracht wil ik proberen duidelijk te maken dat er geen reden is om voor orchideeën een ander soortbegrip te hanteren dan voor andere planten. Daarnaast ga ik in op de praktijk van het onderscheiden van soorten, maar ik wil uitdrukkelijk niet spreken over allerlei modellen of definities, die immers alleen maar meer of minder gebrekkige hulpmiddelen zijn om dit uiterst complexe fenomeen (de soort) te benaderen.

Maar laat ik in elk geval over één ding heel duidelijk zijn: naar mijn mening, door eigen en anderen ervaringen gestaafd, bestaan 'soorten' echt, concreet in de natuur, dat wil zeggen, de soort is de biologische basiseenheid in de natuur, dus ook zonder de mens. Wat de benadering van 'de soort' zo moeilijk maakt, is dat soorten als *wezenlijke* eigenschap hebben *veranderlijk* te zijn, en bovendien op een niet-menselijke tijdschaal, de geologische tijdschaal. In vele opzichten is 'de soort' te vergelijken met een *stroom*, waarin deeltjes (de individuen) in allerlei richtingen bewegen, maar *gezamenlijk* in een (voor ons mensen) niet te voorspellen richting bewegen. Wezenlijk is, dat individuen in die 'stroom' een *voortplantingsrelatie* met elkaar hebben. Op zijn minst kunnen we stellen dat ze een *gezamenlijke afstamming* hebben. (Dit betekent overigens niet, dat alle individuen per se *regelmatig* 'sexueel contact' met elkaar hebben). Verder terugkijkend moeten we aannemen, dat elke soort oorspronkelijk op één plaats en op één tijdstip is ontstaan (al is over het 'hoe' van dat ontstaan nog steeds bijzonder veel onduidelijk). Soorten zijn veranderlijk, maar die veranderlijkheid verloopt, naar menselijke maatstaven gerekend, *zeer traag*. Het is zeker aannemelijk, dat, om de beeldspraak te vervolgen, met grote regelmaat 'zijstroompjes'

¹ Enigszins bewerkte tekst van een lezing voor de Werkgroep Europese Orchideeën van de KNNV op 23 september 1995 te Maarn door dr. Ruud van der Meijden (Rijksherbarium/Hortus Botanicus, Rijksuniversiteit Leiden).

ontstaan; sommige ervan zullen, naar later blijkt, zich definitief afsplitsen, andere komen vroeger of later weer in de hoofdstroom terecht. Gecompileerd is ook, dat we moeten aannemen, dat verschillende van die 'hoofdstromen' op *incidentele* schaal contact met elkaar hebben (in plantetermen: hybriden met elkaar vormen), zonder dat zij daardoor wezenlijk veranderen. Zelfs is het waarschijnlijk zo, dat als hoofdstromen elkaar benaderen, nieuwe, aparte stromen kunnen ontstaan (hybridogene soorten), die vervolgens hun 'eigen' weg vinden.

Uit het voorgaande moge wel duidelijk zijn, dat we nooit zeker kunnen weten welke individuen samen tot één soort behoren: we missen eenvoudigweg het tijdsoverzicht, en, al zouden we veel langer leven, dan nog laat de toekomst zich niet voorspellen! Het vakgebied van de taxonomie, de richting die zich speciaal met de omgrenzing van soorten bezighoudt, kan dan ook niet zonder meer in de 'exacte wetenschappen' worden geplaatst. In bepaalde opzichten bedrijven de beoefenaars ervan een 'kunst': de 'kunst' is om uit te zoeken welke planten *tezamen* waarschijnlijk nu tot één soort behoren, en aan te geven wat de *totale variatie* is binnen één soort. (En tenslotte, helemaal aan het eind, te bepalen wat de juiste *naam* is voor de soort, dat is een technische zaak die vaak ten onrechte voorrang krijgt: als je de soortomgrenzing bepaald hebt, volgt de naam vrijwel vanzelf).

Hoewel juist het *genus*-begrip in theoretisch-taxonisch opzicht nog nauwelijks gefundeerd is, bestaat er merkwaardigerwijs *weinig* verschil van opvatting tussen de diverse auteurs over de *genus-indeling* binnen de Orchidaceae, eigenlijk des te merkwaardiger, omdat bijvoorbeeld *Pseudorchis* met evenveel recht tot *Gymnadenia* gerekend zou kunnen worden als tot een eigen genus, evenals *Aceras* met goed recht tot het genus *Orchis* gerekend kan worden.

Op soortniveau echter lopen de opvattingen vaak bijzonder uiteen. Dat nu is echter op zich niets bijzonders; ook in andere plantenfamilies komt het voor, dat bepaalde genera door de één sterk gesplitst worden, terwijl andere onderzoekers

voor hetzelfde gebied slechts weinig soorten onderscheiden. Voorbeelden zijn *Euphrasia* (Ogentroost), *Ulmus* (Iep), *Limonium* (Lamsoor), en de *Festuca-ovina*-groep (Schapegras); en natuurlijk ook *Hieracium* (Havikskruid), *Taraxacum* (Paardebloem), *Rubus* (Braam) en *Rosa* (Roos).

Voor al in *Euphrasia* zijn er overeenkomsten met bepaalde misstanden zoals die ook bij orchideeën (*Dactylorhiza*, *Ophrys*) optreden: in Groot-Brittannië bijvoorbeeld worden 22 soorten onderscheiden, hoewel een verdeling in slechts drie soorten goed verdedigbaar is. En indien je 22 *Euphrasia*-soorten onderscheidt, zijn er slechts enkele individuele 'specialisten' die individuele planten op naam durven brengen, terwijl het overgrote deel van beroeps- of amateurbotanici niet verder komt dan de genoemde drie soorten.

Vanuit mijn dagelijkse werk heb ik zeer veel met zogenaamde amateurs te maken, verreweg de meesten opererend in FLORON-verband. Zeer velen ervan zijn werkelijk uitstekende veldbotanici.

Let wel: als ik straks een wat kritische opmerking maak over sommige opvattingen, die onder andere door Karel Kreutz worden gehuldigd, betekent dat absoluut niet dat ik hem, en zijn werk, niet bijzonder waardeer!

Maar per definitie zijn de amateurs niet taxonomisch geschoold, zodat er soms heel wat vragen bovenkomen.

Ik heb mijn best gedaan om speciaal voor deze gelegenheid te proberen het verschil tussen de taxonomen en niet-taxonomen onder woorden te brengen, en ben op het volgende uitgekomen.

Taxonomen denken, door hun studie, in termen van *evolutie*. Dit leidt ertoe, dat taxonomen veel meer zoeken naar *overeenkomsten* tussen exemplaren, dan naar verschillen. Niet-taxonomen hebben, onvermijdelijk, minder kennis van evolutie, en zijn veel meer geneigd te letten op *verschillen* tussen individuen; hierdoor rekenen zij vaak eerder afwijkende individuen tot een andere soort dan taxonomen dat doen.

Vanuit het taxonomisch gezichtspunt wil ik er op wijzen, dat voor de Noordwest-Europese flora, behalve voor de eerder genoemde groepen, een zeer hoge mate van overeenstemming is bereikt over de individuele soortomgrenzingen: over 99% van de soorten zijn de taxonomen het eens (al zijn er wel nog nomenclatuurverschillen, maar dat is een verhaal apart). Dit is een belangrijke constatering, want, hoe lastig het ook is om een sluitende wetenschappelijke soortdefinitie te maken, in onze streken - waar de westerse botanie twee à drie eeuwen geleden zijn bakermat had - is op het soortniveau bijna alles uitgezocht. Onbeschreven, nieuwe soorten zijn voor dit gebied deze hele eeuw al niet meer gevonden! Wij staan dan ook op het punt om één Standaardlijst van Noordwest-Europa te maken, die betrekking zal hebben op 4.500 soorten planten.

Er zijn heel wat groepen planten die zich in de speciale belangstelling van niet-taxonomen mogen verheugen. Behalve orchideeën zijn dat bijvoorbeeld cactussen, groepen waterplanten, maar ook bijvoorbeeld grassen en cypergrassen; speciaal het genus *Carex* (Zegge) telt veel 'specialisten', en toch: heel zelden wordt er een nieuwe ondersoort beschreven, soms een nieuwe hybride, maar de Europese *Carex*-specialisten beschrijven geen nieuwe soorten. Wat heeft *Carex* niet, dat orchideeën wel hebben?

Dat weet u zelf wel, want anders zou u zich geen orchideeën-specialist of -liefhebber voelen: *Carex* heeft geen mooie kleuren, bij *Carex* zijn de hybriden grotendeels steriel en ze hebben geen ingewikkelde relaties met bestuivers.

Over nu naar de orchideeën. Kleur, bestuiving, hybridisatie, dat zijn de onderling samenhangende elementen die betekenis hebben voor de praktijk van het onderscheiden van soorten in Europa.

(De orchideeën-taxonomie van tropische gebieden bevindt zich op een heel ander niveau, tenminste voor zover ze niet gekweekt worden. Dit deelonderwerp laat ik hier nu buiten beschouwing.)

Kleur (en geur)

Biologisch gezien is kleur van groot belang bij de voortplanting; dat geldt in nog sterkere mate voor geur. Ik ken geen gevallen (bij niet-orchideeën) waarbij men soorten heeft onderscheiden op geurverschillen, maar bij orchideeën wordt het soms als een hoofdeigenschap beschouwd (bijvoorbeeld bij *Orchis coriophora* tegenover *O. fragrans*). Ten onrechte, naar ik meen. U zult het wellicht niet als erg overtuigend beschouwen, maar reeds Linnaeus wees op de geringe betekenis die aan kleuren als kenmerk kan worden gehecht, en ook de beroemde Franse botanicus De Candolle wees daarop. Kleurverschillen kunnen *handig* zijn bij de *identificatie* van een plant, maar kleur heeft weinig of niets te betekenen bij de soortomgrenzing.

(Terzijde wil ik opmerken dat deze stelling ook gesteund blijkt te worden door nauwkeurige biochemische onderzoeken; daaruit blijkt bijvoorbeeld dat vrij evidente kleurverschillen feitelijk door - genetisch gezien - 'kleine' variaties in bladgroen- en anthocyaangehalte kunnen ontstaan, en dat bijvoorbeeld geel en rood of een ander type geel en blauw maar weinig van elkaar verschillen.)

Om die reden is *herbariummateriaal* van orchideeën dan ook uitstekend bruikbaar voor studies over soortomgrenzingen, ook al zijn de bloemen bijna alle *bruin* geworden. Ik wil het zelfs omdraaien: als de veronderstelde soortverschillen *niet* aan herbariummateriaal zichtbaar zijn, is er in 99 van de 100 gevallen sprake van een onterecht onderscheiden soort.

Bij orchideeën is het eigenlijk ook wel bekend dat kleurverschillen weinig hout snijden: soorten als *Dactylorhiza incarnata*, *D. sambucina* en *Orchis morio* hebben in vitale populaties *altijd* kleurvariatie. Waarom zou dat voor andere soorten niet gelden?

In het biologisch zeer interessante genus *Ophrys* speelt *geur* een bijzondere rol bij de bestuiving. In het Symposiumboek Eurorchis 92 geven Paulus & Gack daarover een interessante ver-

handeling. Maar hun conclusies op taxonomisch terrein zijn *uiterst* aanvechtbaar. Treedt er werkelijk *soortvorming* op (met nadruk op *vorming*), indien een bepaalde populatie -zoals zij dat zeggen - een nieuwe bestuiver aantrekt? Dit is erg *menselijk* gedacht. Zou het niet eerder zo zijn, dat de produktie van geurstoffen bij deze planten blijkt te kunnen variëren, zodat de insecten daarop reageren? Mij lijkt het aannemelijk dat zulke geurvariatie vaak optreedt.

En: waarom zou dan het aantonen van een 'eigen' bestuiver het bewijs leveren voor de soortstatus van zo'n *Ophrys*? Er zijn voorbeelden genoeg dat populaties van één soort op de ene plaats een andere bestuiver hebben dan op een andere plaats, en elders weer een andere, terwijl er ook populaties zijn, die door meer dan één insectensoort bestoven worden. Ook het omgekeerde komt voor, dat twee duidelijke *Ophrys*-soorten eenzelfde bestuiver hebben. Zulk bestuivingsonderzoek is beslist interessant, maar het ontgaat mij, dat hier eenduidige taxonomische conclusies uit volgen.

Interessant is ook het geval bij *Platanthera*. De taxa *bifolia* en *chlorantha* blijken *dezelfde bestuiver* te hebben, een motvlinder. Deze vlinder heeft twee plaatsen waar de pollinia zich kunnen hechten: op het '*neusgedeelte*' en op de *facet-ogen*; op alle andere plaatsen hechten de pollinia niet, vanwege de gladde schubben op de kop. Eén en ander heeft ertoe geleid, dat er twee typen *Platanthera*-bloemen zijn:

- één waarbij de pollinia dicht naast elkaar staan, en die via de 'neus' van de vlinder worden bestoven,
- en één waarbij de pollinia ver uit elkaar staan, en die via de ogen worden bestoven.

Nu zijn er heel wat plaatsen waar òf het ene, òf het andere type bloem voorkomt, en waarom dat zo is, weet ik niet. Er zijn ook plaatsen waar alle *tussenvormen* in bloemtypen voorkomen (hier in Nederland bijvoorbeeld op de Wrakelberg). Het lijkt mij zeer aannemelijk dat daar één of meer andere bestuivers aan het werk zijn, want hoe zouden anders die tussenvormen kunnen worden gerealiseerd?

Is hier sprake van één soort met twee niet overal onderscheidbare ondersoorten, of moeten we

spreken van twee soorten, die soms complete hybriden vormen? Op dit moment ontbreekt nog een aantal antwoorden die deze vraag ten gunste van de ene of andere opvatting laat doorslaan.

Hybriden

In het vorige *Platanthera*-voorbeeld heb ik al aangegeven dat het begrip 'hybride' onlosmakelijk verbonden is met het gehanteerde soortbegrip en de resulterende soortomschrijving. Ik ga daar nog wat nader op in.

Het probleem wordt nog ingewikkelder, omdat er ruime verwarring bestaat over een woord als 'kruising'.

In de landbouwkundige literatuur wordt onder 'kruising' verstaan het produkt van een al dan niet natuurlijke kruisbestuiving, dus zowel *binnen* een soort, als ook tussen twee soorten.

In de botanische literatuur wordt alleen in het *laatste* geval van 'hybride' gesproken. Binnen een soort geldt in zijn algemeenheid, dat 'kruising' de normale voortplantingswijze bij planten is, door uitwisseling van stuifmeel (pollen). Ook tussen planten die tot verschillende ondersoorten worden gerekend, treedt onderlinge bestuiving nog vrij vaak op. Pas indien de bestuiving tussen individuen van verschillende soorten optreedt, die leidt tot een nieuw individu, spreken we - althans in de botanische literatuur - over hybriden.

(Tussen twee haakjes: naar taxonomische opvattingen 'bestaan' hybriden echt, maar zijn ze, in tegenstelling tot soorten, afzonderlijke verschijnselen, die met een geringe regelmaat, op verschillende plaatsen, voor een zeer korte tijd en zonder 'eigen' areaal kunnen verschijnen. Overigens bestaat een groot deel van in de literatuur als hybriden vermelde planten uit afwijkende exemplaren die *niet* tot de 'echte' hybriden moeten worden gerekend.)

Die relatie tussen hybriden en het soortconcept heeft de volgende praktische consequenties. Stel er is één soort waarbinnen je vier groepen kan onderscheiden, zeg maar: ondersoorten. 'Kruisingen' binnen elk van die vier ondersoorten

zijn normaal, noodzakelijk zelfs, en tussen die ondersoorten onderling nog vrij talrijk. Geen hybriden dus. Maar behandel je die vier groepen als aparte soorten, dan zijn alle interspecifieke kruisingen plotseling hybriden.

Zoals ik al aan het begin van dit verhaal heb gesteld: het grootste probleem is de lange tijdschaal waarop de gebeurtenissen zich afspelen. Overal waar gesproken wordt van 'snelle soortvorming' zijn zulke uitspraken gebaseerd op veranderingen binnen kleine deelpopulaties. Dat is zelfs het geval bij het Fruitvliegje, *Drosophila*, maar het doet hier niet ter zake of soortvorming bij sommige insecten wellicht veel sneller verloopt dan bij het merendeel der organismen. Er is een overvloed aan aanwijzingen voorhanden waaruit blijkt dat de meeste soorten als zodanig heel oud zijn, duizenden, tienduizenden jaren oud, sommige miljoenen jaren. In die tijd zijn die soorten meestal enigszins veranderd ten opzichte van de beginpopulatie; ze kunnen heel geleidelijk groter of kleiner zijn geworden in één of meer eigenschappen, en indien de nieuwe soort succesvol is, heeft zij zich in vele duizenden jaren over een groot gebied kunnen uitbreiden. Veel soorten hebben nu grote arealen. Het is duidelijk dat de deelpopulaties van zo'n soort met een groot areaal niet *daadwerkelijk* genetische uitwisseling hebben met alle andere deelpopulaties. Veelal treedt er door geografische isolatie van vindplaatsen of deelarealen althans tijdelijk ook een isolatie op voortplantingsgebied op, die kan resulteren in grotere of kleinere veranderingen in enkele uiterlijke eigenschappen.

Na verloop van tijd echter treedt er vaak toch weer genetische uitwisseling op, en verdwijnen de uiterlijke verschillen weer grotendeels. Het is onmogelijk om vast te stellen, of een afwijkende populatie zich in de toekomst tot een echte nieuwe soort zal hebben ontwikkeld, of dat hij als het ware weer zal opgaan in de hoofdstroom. Het verschijnsel dat geografisch gescheiden deelpopulaties van één soort op het oog verschillend zijn, is een algemeen verschijnsel bij planten. Je ziet het al als je veel gewone soorten in bijvoorbeeld Engeland met die in Nederland vergelijkt; je ziet dan vaak een iets andere bloemkleur, een iets andere beharing, enzovoorts. Er is geen

enkele reden te bedenken waarom dat bij orchideeën meer te betekenen heeft dan bij andere planten.

Op dit moment van de stand der biologische wetenschap is de *enige* juiste manier om na te gaan of een bepaalde lokale populatie als een aparte soort kan worden gerekend, de bestudering van de naastverwante soorten in hun *gehele* areaal; *alle* exemplaren van een eventueel nieuwe soort moeten dan in tenminste twee morfologische kenmerken van *alle* exemplaren van de naastverwante soort onderscheidbaar zijn.

Om dat te kunnen vaststellen, is in de praktijk een *grondige* studie van herbariummateriaal nodig. En dat is nu één van die merkwaardige dingen die mij opvallen bij orchideeënstudies: er wordt veel, zeer veel gefotografeerd, maar slechts zelden wordt er *materiaal* gedroogd, of op z'n hoogst één plant of één bloem. Hier is, denk ik, sprake van naïviteit: een nieuwe soort die gebaseerd is op zó weinig materiaal, na zó weinig vergelijking met afwijkende exemplaren van de naastverwante soort uit andere gebieden, verdwijnt bij een grondige taxonomische bewerking vroeger of later onherroepelijk in de synonymie. En dat is precies het merendeel van het werk van taxonomen die werken aan de flora van Noordwest- en Midden-Europa, thans behelst: het opdoeken van overbodige soorten en ondersoorten.

Ik geef u een recent voorbeeld. Mijn medewerster Leni Duistermaat heeft zojuist het definitieve manuscript van haar taxonomische proefschrift over het genus *Arctium* (de bekende Klitten) ingeleverd. Voor wat Europa betreft, worden vijf soorten erkend, één minder dan tot dusver werd verondersteld. Vele honderden namen zijn in de synonymie verdwenen. En voor dit resultaat heeft zij vier jaar lang *keihard* gewerkt. Dát is de praktijk van het Europese taxonomische werk: opruimen van wat te veel beschreven is, klaarheid brengen in de vaak chaotische literatuur, kortom het schiften van het overvloedige kaf van het schaarse koren.

Ik ben niet speciaal een orchideeënliever, grassen vind ik zeker even leuk. Dus ik ken bij lange na niet alle mediterrane orchideeënsoorten. Maar als ik mijn taxonomische collega's uit

het mediterrane gebied vraag hoe zij over de soortomgrenzing bij *Ophrys* denken, geven ze allemaal aan, dat we het met dertig soorten in heel Europa wel gehad hebben, hier en daar met ondersoorten, en verder basta. Verwarrend is het natuurlijk wel, dat geleerden als Paulus rustig doorgaan met het beschrijven van bestuivingssoorten.

Zelfs in de tropen, waar relatief nog veel te ontdekken valt, is het al een tamelijk nutteloze bezigheid om lukraak nieuwe orchideeënsoorten te beschrijven als het niet onmiddellijk lukt om de plant te determineren. Ook daar zijn al veel te veel namen voorhanden, en bestaat het meeste werk uit het opruimen van namen en ordenen van de literatuur; als vuistregel geldt daar, dat het werkelijke aantal soorten 10% bedraagt van het aantal reeds beschreven taxa, oplopend tot ongeveer 30% voor moeilijke, grote genera.

Terug weer naar West-Europa, naar *Dactylorhiza* bijvoorbeeld. In Nederland zijn nu ook populaties gevonden, die worden aangeduid met de naam *Dactylorhiza sphagnicola*. Dat betekent voor mij, dat ik op die kwestie moet ingaan bij de nieuwste editie van de Heukels-Flora waaraan ik momenteel werk. Het interessante van de op uitgebreide eigen waarnemingen gebaseerde publicaties van Kreutz over deze groep is, naar mijn mening, dat daaruit af te leiden valt dat de verschillende populaties van deze groep *niet* een gezamenlijke oorsprong hebben; met andere woorden: de groep zou polytoop -op meer plaatsen en op meer momenten - ontstaan zijn. Welnu, voor een goede soort mag dat beslist niet, zelfs niet voor een zogenaamde hybridogene soort. Hoe we het *sphagnicola*-probleem ook bekijken, het is strijdig met alle soortdefinities om te accepteren dat één soort op verschillende plaatsen en op verschillende tijden zou zijn ontstaan.

Een ander bekend geval betreft de geforceerde splitsing in de *Dactylorhiza maculata*-groep: het onderscheiden van *D. fuchsii* als aparte soort, en van soorten of ondersoorten als *elodes* en *erectorum* naast *maculata* en *fuchsii*. Wat mij als relatieve buitenstaander opvalt, is de hardnekkigheid waarmee *D. fuchsii* als aparte soort wordt verde-

digd, en de manier waarop kritische artikelen van een ervaren orchideeënwaarnemer als de Duitse onderzoeker Sigurd Fröhner (Ber. Arbeitsgem. Sächs. Bot., N.F.11: 13) worden doodgezwegen. Wat steekt daarachter? Ik heb daar geen antwoord op. Wel kan ik zeggen dat wij heel de omvangrijke collectie van het Rijksherbarium en de Botanische Vereniging, 1.000 herbariumvellen van over een tijdsperiode van honderd jaar in Nederland verzamelde planten, hebben onderzocht op zoveel mogelijk kenmerken. We vonden géén duidelijke standplaatsverschillen, géén duidelijke verspreidingsverschillen, en in heel veel uurhokken troffen we het hele variatiespectrum van *maculata* sensu lato aan. Is dat nu een tekortkoming van de herbarium-methode? Ik denk van niet, of je moet een goede reden kunnen aanvoeren wat er zo bijzonder aan *D. maculata* is, dat bij andere planten niet aanwezig is. Persoonlijk zou ik het niet weten.

Iets anders ligt het bij de *Dactylorhiza majalis*-groep. '*Praetermissa*' is onderscheidbaar van '*majalis*' in de strikte zin, al is het aantal tussenvormen op veel plaatsen zo groot, dat het beter lijkt om deze twee als ondersoorten van één soort te onderscheiden. Maar waarom ook nog eens '*pardalina*' als derde aparte *soort* moet worden onderscheiden, ontgaat mij ten enen male, terwijl ik dat type planten toch echt wel ken.

Enfin, indien je zó gaat splitsen in *Dactylorhiza*, krijg je onherroepelijk grote identificatieproblemen; dan kan je afzonderlijke individuen niet met zekerheid op naam brengen, dan moet je ter plekke een heleboel planten bekijken (en eigenlijk ook verzamelen!) en kom je toch vaak niet tot een bevredigend antwoord. Toegegeven, er zijn ook wel andere plantegroepen die grote identificatieproblemen opleveren, zoals bijvoorbeeld het grassengenus *Elytrigia* of *Elymus*. De problemen daar zijn echter van een heel andere aard dan bij de *Dactylorhiza*'s.

Ik ben in dezen geen buitenstaander; ik ken de planten waarom het gaat goed, en al heel lang, en alle moeilijke gevallen komen vroeg of laat bij ons op het Rijksherbarium terecht: geeft u eens de juiste naam!! Jaja. Merkwaardig is echter, dat, als je eenmaal accepteert dat er in Nederland

'slechts' de soorten *maculata*, en *majalis* met zijn twee ondersoorten, naast *incarnata* bestaan, er plotseling ook maar weinig overtuigende hybriden worden gevonden (even afgezien van situaties waar men expres zulke hybriden maakt, maar daarover heeft Willing in het Symposiumboek al afkeurend geschreven). In het herbarium vinden we die hybriden relatief nog het vaakst, maar, gerekend over de hele anderhalve eeuw is het aantal - laat ik ze maar noemen - 'echte' hybriden eigenlijk helemaal niet zo groot als je zou denken..., zoals dat ook het geval is bij andere plantenfamilies waarbinnen soortshybriden worden gevormd!

Concluderend kan ik dus stellen: *zelfs* als we (waarschijnlijk via DNA-technieken) veel meer kunnen reconstrueren over de evolutie-historie van een bepaalde soort, het voorspellen van *toekomstige* gebeurtenissen zal wel altijd buiten onze mogelijkheden blijven vallen. Je kunt dus stellen dat taxonomie geen exacte wetenschap is. Maar denk daar dan bij, dat dat evenzeer geldt voor vakgebieden als meteorologie, economie en de geneeskunde, maar ook voor onbetwist als 'exact' bekend staande vakgebieden als de astronomie.

R. v. D. MEIJDEN
Rijksherbarium
Postbus 9514
2300 RA LEIDEN