



Iris graminea

NOTIZIARIO FLORISTICO

GRUPPO

FLORA ALPINA

BERGAMASCA



F.A.B.

Anno XVII - N. 34 - Novembre 2008

PERCHÉ LE PIANTE OGNI TANTO CAMBIANO NOME?

Gabriele Galasso

(Museo di Storia Naturale di Milano-Corso Venezia 55-20121 Milano)
gabriele.galasso@comune.milano.it

La nomenclatura scientifica delle piante, così come quella dei funghi, degli animali e degli altri organismi viventi, utilizza la lingua latina ed il sistema binomio (combinazione del nome generico e dell'epiteto specifico), introdotto da Carlo Linneo nel 1753. Inoltre, le varie specie sono raggruppate (classificate) in insiemi via via più ampi in base ad un sistema gerarchico a "bambole cinesi": generi, famiglie, ordini, classi e divisioni, oltre a numerose categorie intermedie. Le regole per l'attribuzione dei nomi a specie, sottospecie, famiglie e a tutte le altre categorie sistematiche sono stabilite dal Codice Internazionale di Nomenclatura Botanica (ICBN), un vero e proprio "codice giuridico" con norme rigide e dettagliate, ordinate in oltre 60 articoli. In occasione dei vari Congressi Internazionali di Botanica è periodicamente aggiornato e "perfezionato"; quello attualmente in vigore (consultabile on-line sul sito <http://ibot.sav.sk/icbn/main.htm>) è stato approvato durante il Congresso di Vienna del 2005 e pubblicato nel 2006 (McNeill *et al.*, 2006), in sostituzione di quello di Saint Louis del 2000 (Greuter *et al.*, 2000). Per le piante coltivate si usa, invece, l'ICNCP ovvero il Codice Internazionale di Nomenclatura per le Piante Coltivate (Brickell *et al.*, 2004), che stabilisce i principi per l'attribuzione dei nomi alle cultivar e ai gruppi di cultivar.

I raggruppamenti tra le specie sono stati inizialmente proposti in base alle sole somiglianze, vere o presunte, ma a partire da Darwin la biologia sistematica ha cercato di elaborare modelli sempre più aderenti all'evoluzione, considerando anche la dimensione temporale degli eventi biologici: in base a ricostruzioni filogenetiche (la filogenesi studia l'origine e l'evoluzione di un gruppo di specie; le ricostruzioni filogenetiche o "alberi filogenetici" sono una sorta di "alberi genealogici", applicati non agli individui ma alle specie) via via più affinate i tradizionali gruppi empirici di somiglianza vengono sostituiti con gruppi oggettivi di "discendenza". Un ultimo salto di qualità della classificazione naturale su base evolutiva si è verificato a partire dagli anni '90 del secolo scorso, con l'entrata in uso delle tecniche di raffronto delle sequenze nucleotidiche di particolari segmenti del DNA. Ciò ha permesso, in molti casi, di poter definitivamente scegliere tra due o più ipotesi evolutive ugualmente plausibili o di risolvere alcune problematiche sinora rimaste avvolte nel mistero. Questo comporta anche alcuni cambiamenti nei nomi delle piante, che sono dovuti a due motivi, spesso tra loro abbinati:

1. applicazione delle regole del Codice di Nomenclatura;
2. trasferimento di una specie da un genere a un altro, in modo che i nomi rispecchino la reale storia evolutiva e quindi il grado di parentela delle piante, analogamente ai nostri cognomi.

Di seguito analizzeremo nel dettaglio alcuni casi concreti che riguardano piante della flora bergamasca. Prima, però, occorre un'altra premessa. Quando viene descritta una nuova specie occorre designare un "tipo", cioè un campione d'erbario (in rari casi un disegno) che ne costituirà il riferimento inequivocabile per gli studiosi di tutto il mondo; senza l'indicazione del tipo la descrizione della nuova specie non è valida. Tuttavia tale obbligo sussiste soltanto dal primo gennaio 1958; per le specie descritte prima occorre procedere alla "tipificazione", cioè alla designazione a posteriori di un tipo sulla base degli elementi contenuti nella descrizione originale e dei campioni raccolti o citati o visti dall'autore. Anche i generi hanno un tipo: si tratta di una specie di quel genere (non necessariamente la più rappresentativa), che farà da riferimento per quel genere. Così, ad esempio, il tipo del genere *Lilium* è *L. candidum*, mentre il tipo di *Orchis* è *O. militaris*.

Il primo esempio che vediamo è quello del platano comune, specie coltivata e largamente naturalizzata. La scelta del nome da utilizzare tra tutti quelli disponibili deriva dalla semplice applicazione del "principio di priorità", sancito dal Codice: in caso di sinonimia, il nome corretto è quello della specie descritta per prima. Dato che *Platanus hispanica* Mill. ex Münchh. è del 1770, *P. hybrida* Brot. del 1804, *P. acerifolia* (Aiton) Willd. del 1805 (il basionimo è *P. orientalis* L. var. *acerifolia* Aiton; il basionimo è il sinonimo "di base", cioè il nome sul quale sono basati tutti gli altri sinonimi che contengono il medesimo epiteto, in questo caso *acerifolia*), il nome prioritario e dunque corretto è *P. hispanica*.

Analogamente, l'abete rosso si chiama *Picea abies* (L.) H.Karst. poiché Linneo, nel 1753, l'aveva chiamato *Pinus abies* L. Quando una specie cambia di genere (come in questo caso, dove passa da *Pinus* a *Picea*), l'epiteto specifico (in questo caso *abies*) deve essere mantenuto, sempre per il "principio di priorità". Il nome *Picea excelsa*, introdotto da Link nel 1841 come semplice sinonimo, è dunque "illegittimo".

La frangola merita un discorso a parte. Apparentemente sembra un caso simile ai precedenti: *Frangula alnus*, stabilito da Miller nel 1768, va sostituito con *F. dodonei*, coniato due anni prima da Ardoino ma caduto nel "dimenticatoio" sino a pochi anni fa. Vale però la pena notare che entrambi i nomi erano stati introdotti per evitare la tautonomia, vietata in botanica ma permessa in zoologia: dato che l'epiteto specifico non può ripetere il nome generico (così, ad esempio, sono vietati i nomi *Linaria linaria* e *Nasturtium nasturtium-aquaticum*), quando la specie *Rhamnus frangula*, descritta da Linneo nel 1753, è stata trasferita dal genere *Rhamnus* al genere *Frangula* si è do-

vuto “inventare” un “nuovo nome”. Ardoino è stato il primo a fare ciò. Nel caso, improbabile, che questa specie vada trasferita ad altro genere, si dovrà tornare all'epiteto *frangula*, non più bloccato dalla tautonomia.

Nel caso di *Lotus uliginosus* Schkuhr si è invece di fronte a un'applicazione non corretta del nome. Infatti, si è scoperto che con questo binomio si indicavano due specie diverse, sebbene molto simili. Il vero *L. uliginosus*, quello che corrisponde al suo “tipo”, non è presente in Italia e la nostra specie va chiamata *Lotus pedunculatus* Cav.

Uno degli obiettivi principali del Codice è però quello della stabilità dei nomi (punto n. 1 del Preambolo). Per questo, in alcuni casi è proponibile la “conservazione” di un nome ben radicato nella tradizione botanica sebbene andrebbe abbandonato per motivi di priorità. È questo il caso di *Lotus tenuis*. Per questa specie, descritta da Willdenow nel 1809, è stato trovato un nome precedente, *L. glaber*, descritto da Miller nel 1768. Per evitare spiacevoli cambiamenti nomenclaturali, Kirkbride (1995) propose il rigetto di *L. glaber*; dopo un lungo periodo il Comitato per la Nomenclatura delle Spermatophyta ha accolto e raccomandato questa proposta (Brummitt, 2005), che in seguito è stata approvata dal Comitato Generale di Nomenclatura (Barrie, 2006) e inserita nell'Appendice del Codice (Appendice V: Nomina utique rejicienda).

Vediamo ora alcuni esempi nei quali i cambiamenti sono dovuti soprattutto alla scoperta di nuovi rapporti di parentela. Nel caso di *Anemone* s.l. si è visto che *Hepatica* e *Pulsatilla*, oltre ad altri piccoli altri generi asiatici, sono annidati entro *Anemone* (Hoot *et al.*, 1994). Ciò significa che non esiste una netta separazione tra questi generi, così come intesi in senso tradizionale, ma che tutti questi piccoli generi si sono originati in seno ad *Anemone*. Così è stato proposto di considerare un unico grande genere *Anemone*, suddiviso in più sottogeneri e sezioni (Hoot *et al.*, 1994); in alternativa, per mantenere l'autonomia di *Hepatica* e *Pulsatilla*, il “classico” *Anemone* può essere suddiviso “rispolverando” alcuni generi già creati in precedenza su base morfologica dal botanico Holub. Per evitare che la formazione di un solo genere faccia perdere importanti informazioni filogenetiche e visto che esistono chiari gruppi monofiletici (gruppi di specie con un progenitore comune), per descrivere i quali non è necessario prevedere nuovi generi ma soltanto utilizzare generi già esistenti con minimi aggiustamenti nomenclaturali, Banfi *et al.* (2005) hanno preferito quest'ultima ipotesi, che per le nostre specie prevede anche i generi *Anemonastrum* (*A. narcissiflorum*) e *Anemonoides* (*A. baldensis*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides* e *A. trifolia*). Vale la pena sottolineare che entrambe le scelte “estreme” (un solo genere o numerosi generi) sono corrette da un punto di vista evolutivo, mentre non lo è il mantenimento di soli tre generi (*Anemone*, *Hepatica* e *Pulsatilla*).

I due generi simili *Malva* e *Lavatera* sono tradizionalmente distinti tra loro in base a un solo carattere, la fusione o non fusione delle brattee dell'epicalice. Le analisi genetiche di Ray (1995) e Fuertes-Aguilar *et al.* (2002) hanno mostrato che questa delimitazione, già ritenuta insoddisfacente da alcuni autori, è largamente artificiale; in pratica, questo carattere è comparso e scomparso più volte nel corso dell'evoluzione. A parte l'endemita canariense *Lavatera phoenicea*, che si trova alla base dell'albero evolutivo di tutte le *Malva/Lavatera* e che per questo è più opportuno trattare nel genere monotipico *Navaea*, le altre specie di *Lavatera* e *Malva* formano due gruppi, uno “lavateroide” e uno “malvoide”. Su tale base Ray (1998) ha trasferito alcune specie di *Lavatera* in *Malva* (quelle del gruppo “malvoide”, monofiletico), astenendosi però da ogni considerazione sul gruppo “lavateroide”, che non è monofiletico ed al cui interno è annidato anche il “malvoide”. Dato che non sembra praticabile la strada di suddividere il gruppo “lavateroide” in numerosi generi, Banfi *et al.* (2005) hanno proposto di considerare un unico grande genere, che in base al Codice è da chiamarsi *Malva*. Si può ancora precisare che sia il nome *Malva* sia *Lavatera* sono stati descritti nel 1753 da Linneo e quindi, in caso di fusione dei due generi, entrambi i nomi avrebbero uguale priorità di utilizzo: in questo caso il Codice prevede che si adotti il nome che per primo è stato proposto in caso di fusione, per l'appunto *Malva*, utilizzato da Salisbury nel 1796.

Il Codice prevede che anche per i generi possano essere fatte proposte di “conservazione” dei nomi, analogamente a quanto abbiamo già visto per le specie. È questo il caso di *Dactylorhiza*. Gli studi molecolari basati sulle sequenze di DNA hanno mostrato che il genere *Coeloglossum* (comprendente una sola specie) è annidato entro *Dactylorhiza* (Bateman *et al.*, 1997; Pridgeon *et al.*, 1997; Bateman *et al.*, 2003) e che quindi i due generi vanno riuniti (Bateman *et al.*, 1997; Pridgeon *et al.*, 2001). Il nome del genere derivante da questa fusione è sicuramente *Coeloglossum*, descritto da Hartman nel 1820 e dunque prioritario su *Dactylorhiza*, coniato da Nevski nel 1935. Per motivi di stabilità nomenclaturale, Cribb & Chase (2001) hanno dunque proposto di conservare *Dactylorhiza*; questa proposta è stata accolta e raccomandata dal Comitato per le Spermatophyta (Brummitt, 2004a) ed in seguito approvata dal Comitato Generale (Barrie, 2006) e inserita nell'Appendice del Codice (Appendice III: Nomina generica conservanda et rejicienda). A proposito del genere *Orchis* s.l. vale la pena ricordare che anche dopo l'esclusione di *Dactylorhiza* esso resta polifiletico (non monofiletico, cioè gruppo di specie con più progenitori), come mostrato da numerosi studi basati sul DNA (Pridgeon *et al.*, 1997; Cozzolino *et al.*, 1998; Aceto *et al.*, 1999; Cozzolino *et al.*, 2001; Bateman *et al.*, 2003). Le sue specie vanno dunque ripartite tra *Anacamptis* (es. *A. coriophora* e *A. morio*), *Neotinea* (es. *N. tridentata* e *N. ustulata*) e *Orchis* s.s. (es. *O. militaris*, il “tipo” del genere, e *O. mascula*). Infine, per quanto riguarda *Aceras* non è ancora chiaro se questo genere debba essere incluso in *Orchis* s.s. o mantenuto separato: esso potrebbe risultare “sister” (cioè genere “sorella”, o “gemello”) di *Orchis* s.s. ed in questo caso entrambe le soluzioni sarebbero ugualmente corrette.

Altri due grossi generi suddivisi di recente sono *Acacia* e *Centaurea*. Essi meritano un poco della nostra attenzione poiché, per limitare i cambiamenti nomenclaturali, sono stati anche oggetto di conservazione del nome con un tipo diverso dall'originario. Per quanto riguarda *Centaurea*, questo genere era noto per la sua elevata diversità morfologica, tanto che diversi autori avevano già provato a suddividerlo in più generi. Le analisi filogenetiche

basate su diversi segmenti del DNA (per un riassunto si veda Greuter *et al.*, 2002) ne hanno confermato il polifiletismo, indicando anche i criteri oggettivi per una sua “definitiva” ridelimitazione. Quando un genere viene suddiviso, il nome originario (in questo caso *Centaurea*) si continua ad applicare al raggruppamento che contiene la cosiddetta “specie tipo”, mentre per gli altri raggruppamenti occorre trovare il nome più adatto, sempre attenendosi alle norme del Codice. Il tipo del genere *Centaurea* era *C. centaurium* che, in seguito allo smembramento, appartiene a un gruppo di sole 32 entità su un totale di circa 700; pertanto oltre 650 specie avrebbero dovuto cambiare nome! Inoltre, il gruppo più grande (gruppo *Jacea*) include anche *Cnicus* (genere sino ad ora monotipico, cioè comprendente una sola specie). *Cnicus* è un nome conservato e pertanto prioritario anche sul già esistente genere *Jacea* e di conseguenza la maggior parte delle specie di *Centaurea* sarebbe dovuta passare a *Cnicus*. Per questo motivo Greuter *et al.* (2002) hanno proposto la conservazione di *Centaurea* con un nuovo tipo (*C. paniculata*) in modo da garantire la maggiore stabilità nomenclaturale e il Comitato per le Spermatophyta (Brummitt, 2004a) ne ha raccomandato l'adozione, che in seguito è stata approvata dal Comitato Generale (Barrie, 2006) e inserita nell'Appendice del Codice (Appendice III: Nomina generica conservanda et rejicienda). Il genere comprendente l'ex tipo si chiama ora *Rhaponticoides* (es. *R. alpina*), *Centaurea* include anche *Cnicus* (*Centaurea benedicta*), mentre gli altri generi presenti in provincia di Bergamo sono (Banfi *et al.*, 2005) *Cyanus* (es. *C. segetum* = *Centaurea cyanus*) e *Colymbada* (es. *C. scabiosa*).

Anche *Acacia* si è rivelata polifiletica ed è necessario suddividerla in almeno cinque generi (per un riassunto si veda Banfi & Galasso, 2008). Il genere contenente il maggior numero di specie (prevalentemente australiane, tra le quali anche *A. delbata*, la “mimosa” dell'8 marzo) avrebbe dovuto cambiare nome, passando a *Racosperma*. Analogamente a *Centaurea*, è stata dunque proposta la conservazione con un nuovo tipo (Orchard & Maslin, 2003), che dopo ampio dibattito (ad es. in Australia esistono diversi Parchi, gruppi e associazioni denominati *Acacia*) è stata accettata dal Comitato per le Spermatophyta (Brummitt, 2004b), sebbene siano inevitabilmente seguite numerose critiche (Luckow *et al.*, 2005; Orchard & Maslin, 2005); in seguito è stata approvata anche dal Comitato Generale (Barrie, 2006) e inserita nell'Appendice del Codice (Appendice III: Nomina generica conservanda et rejicienda). I nuovi cinque generi sono dunque: *Acacia* s.s. (circa 1.000 specie), *Acaciella* (15 specie), *Mariosousa* (13 specie), *Senegalia* (203 specie) e *Vachellia* (ex-*Acacia* s.s.: 161 specie).

Più turbolento, ma senza conseguenze, è stato il recente “travaglio” di *Primula auricula* L. Zhang & Kadereit (2001, 2004) hanno mostrato che questa specie è difiletica (specie che contiene popolazioni con due origini diverse) e da dividere in due poiché le popolazioni a nord delle Alpi sono diverse, sia per DNA sia per caratteri morfologici, da quelle a sud delle stesse montagne. Inizialmente (Zhang & Kadereit, 2004) si è creduto che il nome *P. auricula* si dovesse applicare alle “orecchie d'orso” d'oltralpe, mentre le nostre sono passate “per breve tempo” a *Primula balbisii* Lehm.; ci si è però subito accorti (Zhang & Kadereit, 2005) che il tipo di Linneo corrispondeva alle nostre primule, che dunque devono mantenere l'epiteto *auricula*, mentre per le altre è disponibile il nome *P. lutea* Vill.

Vediamo anche il caso di *Hutchinsia alpina*, citato spesso dal nostro compianto fondatore Claudio Brissoni. Quando nel 1812 Robert Brown descrisse il genere *Hutchinsia* R.Br., tra le sue specie pose anche *H. rotundifolia*, che però è il tipo di un genere già esistente, *Noccaea*, descritto da Moench nel 1802. Quindi *Hutchinsia* è un nome illegittimo, in quanto sinonimo superfluo di *Noccaea* (il genere al quale viene attualmente attribuito *Thlaspi rotundifolium*), e va sostituito con *Pritzelago* (cfr. Greuter, 1985). Alla fine del secolo scorso Appel & Al-Shehbaz (1997) hanno mostrato che la separazione tra i generi *Hornungia*, *Hymenolobus* e *Pritzelago* è fondata su caratteri privi di valore sistematico all'interno della famiglia delle Brassicaceae. Hanno quindi proposto la fusione di questi tre generi con il nome prioritario *Hornungia* e la nostra specie ora si chiama *Hornungia alpina* (L.) O.Appel.

Per finire ricordiamo che ogni tanto cambiano anche i limiti delle famiglie e i generi possono passare da una famiglia all'altra per motivi di parentela. Così, ad esempio, French *et al.* (1995) hanno dimostrato che le Lemnaceae sono annidate entro le Araceae e che quindi vanno trasferite a questa famiglia. Certamente più clamorosa è la recentissima “disintegrazione” delle Scrophulariaceae, cominciata nel 2001 con il lavoro di Olmstead *et al.* Relativamente ai generi presenti in Italia, viene confermata l'autonomia di *Paulownia* (Paulowniaceae), a lungo conteso tra le Bignoniaceae e le Scrophulariaceae, gli emiparassiti vengono trasferiti alle Orobanchaceae e vengono ridefinite le Plantaginaceae e le Scrophulariaceae s.s. Le Plantaginaceae si ampliano per comprendere anche gran parte delle ex Scrophulariaceae non emiparassite, le Callitrichaceae, le Globulariaceae e le Hippuridaceae. Alle Scrophulariaceae restano soltanto *Scrophularia*, *Verbascum* e *Limosella*, oltre a *Buddleja*. Infine *Mimulus* e *Mazus* passano alle Phrymaceae, mentre *Lindernia* e *Limnophila* alle Linderniaceae. Più datata è invece la ridefinizione delle Liliaceae, che ormai sono ridotte ai soli *Lilium*, *Gagea* (incl. *Lloydia*), *Fritillaria* e *Tulipa*.

Bibliografia

- ACETO S., CAPUTO P., COZZOLINO S., GAUDIO L. & MORETTI A., 1999 - Phylogeny and Evolution of *Orchis* and Allied Genera Based on ITS DNA Variation: Morphological Gaps and Molecular Continuity. *Mol. Phylogenet. Evol.*, San Diego, 13 (1): 67-76.
- APPEL O. & AL-SHEHBAZ I. A., 1997 - Generic Limits and Taxonomy of *Hornungia*, *Pritzelago*, and *Hymenolobus* (Brassicaceae). *Novon*, St. Louis, 7 (4): 338-340.
- BANFI E. & GALASSO G., 2008 - New combinations in *Vachellia* Wight & Arn., formerly *Acacia* Mill. s.s. (Fabaceae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 149 (1): 149-150.
- BANFI E., GALASSO G. & SOLDANO A., 2005 - Notes on systematics and taxonomy for the Italian vascular flora. 1. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 146 (2): 219-244.

- BARRIE F. R. (ED.), 2006 - Report of the General Committee: 9. *Taxon*, Utrecht, 55 (3): 795-800.
- BATEMAN R. M., HOLLINGSWORTH P. M., PRESTON J., YI-BO L., PRIDGEON A. M. & CHASE M. W., 2003 - Molecular phylogenetics and evolution of Orchidinae and selected Habenariinae (Orchidaceae). *Bot. Journ. Linn. Soc.*, London, 142 (1): 1-40.
- BATEMAN R. M., PRIDGEON A. M. & CHASE M. W., 1997 - Phylogenetics of subtribe Orchidinae (Orchidoideae, Orchidaceae) based on nuclear ITS sequences. 2. Infrageneric relationships and reclassification to achieve monophyly of *Orchis sensu stricto*. *Lindleyana*, West Palm Beach, 12 (3): 113-141.
- BRICKELL C. D., BAUM B. R., HETTERSCHIED W. L. A., LESLIE A. C., MCNEILL J., TREHANE P., VRUGTMAN F. & WIERSEMA J. H. (eds.), 2004 - International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. Seventh Edition. *Regnum Veg.*, Vienna, 144, *Acta Horticulturae*, Leuven, 647.
- BRUMMITT R. K. (ed.), 2004a - Report of the Committee for Spermatophyta: 54. *Taxon*, Utrecht, 53 (3): 813-825.
- BRUMMITT R. K. (ed.), 2004b - Report of the Committee for Spermatophyta: 55. Proposal 1584 on *Acacia*. *Taxon*, Utrecht, 53 (3): 826-829.
- BRUMMITT R. K. (ed.), 2005 - Report of the Committee for Spermatophyta: 57. *Taxon*, Utrecht, 54 (4): 1093-1103.
- COZZOLINO S., ACETO S., CAPUTO P., GAUDIO L. & NAZZARO R., 1998 - Phylogenetic relationships in *Orchis* and some related genera: an approach using chloroplast DNA. *Nordic J. Bot.*, Copenhagen, 18 (1): 79-87.
- COZZOLINO S., ACETO S., CAPUTO P., WIDMER A. & DAFNI A., 2001 - Speciation processes in Eastern Mediterranean *Orchis* s.l. species: Molecular evidence and the role of pollination biology. *Isr. J. Pl. Sci.*, Jerusalem, 49 (2): 91-103.
- CRIBB P. J. & CHASE M. A., 2001 - (1481) Proposal to conserve the name *Dactylorhiza* Necker ex Nevski over *Coeloglossum* Hartm. (Orchidaceae). *Taxon*, Utrecht, 50 (2): 581-582.
- FRENCH J. C., CHUNG M. G. & HUR Y. K., 1995 - Chloroplast DNA phylogeny of the Ariflorae. In: Rudall P. J., Cribb P. J., Cutler D. F. & Humphries C. J. (eds.): *Monocotyledons: systematics and evolution*. *Royal Botanic Gardens, Kew*, 1: 255-275.
- FUERTES-AGUILAR J., RAY M. F., FRANCISCO-ORTEGA J., SANTOS-GUERRA A. & JANSEN R. K., 2002 - Molecular Evidence from Chloroplast and Nuclear Markers for Multiple Colonizations of *Lavatera* (Malvaceae) in the Canary Islands. *Syst. Bot.*, Chicago, 27 (1): 74-83.
- GREUTER W., 1985 - Pritzelago. In: Greuter W. & Raus T. (eds.): *Med-Checklist Notulae*, II. *Willdenowia*, Berlin, 15 (1): 68.
- GREUTER W., MCNEILL J., BARRIE F. R., BURDET H. M., DEMOULIN V., FILGUEIRAS T. S., NICOLSON D. H., SILVA P. C., SKOG J. E., TREHANE P., TURLAND N. J. & HAWKSWORTH D. L. (eds.), 2000 - International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code). Adopted by the Sixteenth International Botanical Congress St. Louis, Missouri, July-August 1999. *Regnum Veg.*, Königstein, 138.
- GREUTER W., WAGENITZ G., AGABABIAN M. & HELLWIG F. H., 2002 - (1509) Proposal to conserve the name *Centaurea* (Compositae) with a conserved type. *Taxon*, Utrecht, 50 (2001, 4): 1201-1205.
- HOOT S. B., REZNIECEK A. A. & PALMER J. D., 1994 - Phylogenetic Relationships in *Anemone* (Ranunculaceae) Based on Morphology and Chloroplast DNA. *Syst. Bot.*, Chicago, 19 (1): 169-200.
- KIRKBRIDE J. H., 1995 - (1165) Proposal to reject the name *Lotus glaber* Mill. (Leguminosae). *Taxon*, Utrecht, 44 (3): 423-424.
- LINNÆI C., 1753 - *Species Plantarum*, exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum systema sexuale digestas. *Impensis Laurentii Salvii*, Holmiæ.
- LUCKOW M., HUGHES C., SCHRIRE B., WINTER P., FAGG C., FORTUNATO R., HURTER J., RICO L., BRETELER F. J., BRUNEAU A., CACCAVARI M., CRAVEN L., CRISP M., DELGADO S. A., DEMISSEW S., DOYLE J. J., GREYER R., HARRIS S., HERENDEEN P. S., HERNÁNDEZ H. M., HIRSCH A. M., JOBSON R., KLITGAARD B. B., LABAT J.-N., LOCK M., MACKINDER B., PFEIL B., SIMPSON B. B., SMITH G. F., SOUSA S. M., TIMBERLAKE J., VAN DER MAESEN J. G., VAN WYK A. E., VORSTER P., WILLIS C. K., WIERINGA J. J. & WOJCIECHOWSKI M. F., 2005 - *Acacia*: the case against moving the type to Australia. *Taxon*, Utrecht, 54 (2): 513-519.
- MCNEILL J., BARRIE F. R., BURDET H. M., DEMOULIN V., HAWKSWORTH D. L., MARHOLD K., NICOLSON D. H., PRADO J., SILVA P. C., SKOG J. E., WIERSEMA J. H. & TURLAND N. J. (eds.), 2006 - International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code). Adopted by the Seventeenth International Botanical Congress Vienna, Austria, July 2005. *Regnum Veg.*, Königstein, 146: i-xvii + 1-568.
- OLMSTEAD R. G., DEPAMPHILIS C. W., WOLFE A. D., YOUNG N. D., ELISONS W. J. & REEVES P. A., 2001 - Disintegration of the Scrophulariaceae. *Amer. Journ. Botany*, Baltimore, 88 (2): 348-361.
- ORCHARD A. E. & MASLIN B. R., 2003 - (1584) Proposal to conserve the name *Acacia* (Leguminosae: Mimosoideae) with a conserved type. *Taxon*, Utrecht, 52 (2): 362-363.
- ORCHARD A. E. & MASLIN B. R., 2005 - The case for conserving *Acacia* with a new type. *Taxon*, Utrecht, 54 (2): 509-512.
- PRIDGEON A. M., BATEMAN R. M., COX A., HAPEMAN J. R. & CHASE M. W., 1997 - Phylogenetics of subtribe Orchidinae (Orchidoideae, Orchidaceae) based on nuclear ITS sequences. 1. Intergeneric relationships and polyphyly of *Orchis sensu lato*. *Lindleyana*, West Palm Beach, 12 (2): 89-109.
- PRIDGEON A. M., CRIBB P. J., CHASE M. W., RASMUSSEN F. N. (eds.), 2001 - *Genera Orchidacearum*. *Oxford University Press*, Oxford, 2.
- RAY M. F., 1995 - Systematics of *Lavatera* and *Malva* (Malvaceae, Malveae) - a new perspective. *Pl. Syst. Evol.*, Wien, 198 (1-2): 29-53.
- RAY M. F., 1998 - New Combinations in *Malva* (Malvaceae: Malveae). *Novon*, St. Louis, 8 (3): 288-295.
- ZHANG L.-B. & KADEREIT J. W., 2001 - Molecular phylogeny and biogeography of the European high mountain endemic *Primula* sect. *Auricula* (Primulaceae). *Bauhinia*, Basel, 15: 89-90.
- ZHANG L.-B. & KADEREIT J. W., 2004 - Classification of *Primula* sect. *Auricula* (Primulaceae) based on two molecular data sets (ITS, AFLPs), morphology and geographical distribution. *Bot. Journ. Linn. Soc.*, London, 146 (1): 1-26.
- ZHANG L.-B. & KADEREIT J. W., 2005 - Typification and synonymization in *Primula* sect. *Auricula* (Primulaceae). *Taxon*, Utrecht, 54 (3): 775-788.