©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Kommentare zur Neubearbeitung der Exkursionsflora von Deutschland

8. Neue Systemvorschläge, Grenzen und Reihenfolge von Gattungen und Arten, neu aufgenommene Arten

Eckehart J. Jäger

Mit einem Beitrag von Ingo Uhlemann: Anmerkungen zu den Apiaceen-Taxa, die von der Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands (Buttler & Hand 2008) abweichen.

Zusammenfassung: Jäger, E.J. 2012: Kommentare zur Neubearbeitung der Exkursionsflora von Deutschland 8. Neue Systemvorschläge, Grenzen und Reihenfolge von Gattungen und Arten, neu aufgenommene Arten. Schlechtendalia **24**: 1–11.

Abweichungen von neuen Systemvorschlägen für die Samenpflanzen und von der Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands in der 20. Auflage von „Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland" (Jäger 2011; im Text „Rothmaler") werden besprochen, ebenso neue Gattungsgrenzen und die Reihenfolge der Sippen. Gegenüber der 19. Auflage (2005) wurden über 180 Arten in andere Gattungen überführt. Neu aufgenommen wurden fast 200 Arten, meist noch unbeständige oder lokal eingebürgerte Neophyten. Auf eine Korrekturseite im Internet wird hingewiesen.

Abstract: Jäger; E.J. 2012: Comments to the 20th edition of „Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland". 8. New systems of seed plants, limits and linear arrangement of orders, families and genera, species included for the first time. Schlechtendalia **24**: 1–11.

In connection with the publication of the 20th edition of „Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland" (Jäger 2011) new systems of seed plants and the linear arrangement of orders, families and genera are discussed. Some deviations from the "Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands" are substantiated. Compared to the last edition (2005), more than 180 species are placed in other genera, about 200 additional species are included for the first time, mostly not yet or only locally established neophytes. Corrections to the flora are listed on a website.

Key words: Flora of Germany, higher plants, new system, alien plants, species or subspecies.

Umgrenzung der Familien und Ordnungen

Vergleicht man die Entwürfe für das System der Gefäßpflanzen aus den letzten zehn Jahren, so mag es gewagt erscheinen, wenn im Vorwort des neuen Rothmaler-Textbandes (Jäger 2011: 7) steht: „Die neuen Vorschläge ... sind einigermaßen konsolidiert". Seit dem Erscheinen der letzten Bearbeitung von Kadereit in Strasburger (2008), der der Rothmaler möglichst folgen sollte, sind z.B. bei APG III (2009), Cole & Hilger (2010) und Stevens (2012) mehrere Änderungen vorgenommen worden. Neue Umgrenzungen und Einordnungen betreffen aber vor allem solche Ordnungen

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

und Familien, die in Deutschland fehlen. Der Umfang der größten Familien unserer Flora blieb bis auf die Scrophulariaceae (s.u.) unverändert, sieht man von der weiteren Fassung der Fabaceae (inkl. Caesalpiniaceae und Mimosaceae) ab, die jetzt den früheren Fabales entsprechen. Überhaupt ist in den höheren Taxa (Familien, Ordnungen, Überordnungen) eine Tendenz zur stärkeren Zusammenfassung erkennbar, während die Arten eher aufgesplittert und Unterarten zu Arten erhoben werden.

Bei den Familien wurden manche Neufassungen auch wieder aufgegeben. Die **Primulaceae** wurden wegen unklarer Grenzen gegen die Myrsinaceae und Theophrastaceae (inkl. *Samolus*) mit beiden Familien zusammengefasst, eine für die deutsche Flora begrüßenswerte Lösung, weil sie die Familie morphologisch zu charakterisieren und zu erkennen gestattet, während die früher vorgenommene Überstellung des größten Teils unserer Gattungen zu den Myrsinaceae bzw. von *Samolus* in die Theophrastaceae morphologisch kaum zu begründen ist (vgl. auch Heywood et al. 2006).

Die **Brassicaceae** wurden von APG III wieder im traditionellen Sinn gefasst, d.h. unter Ausschluss der verwandten Capparaceae und Cleomaceae.

Die **Chenopodiaceae** waren bei Kadereit (2002) schon in die Amaranthaceae eingeschlossen worden (so auch bei APG III 2009 u.a.), wurden aber wegen Unklarheiten an der Wurzel beider Familien bei Kadereit (2008) wieder getrennt behandelt. Dem folgt auch unsere Flora.

Nicht befolgt haben wir im Anschluss an Kadereit (2008) die weite Fassung der folgenden 3 Monocotylen-Familien bei APG III (2009):

Die **Alliaceae** wurden nicht (wie bei APG III 2009) in die Amaryllidaceae eingeschlossen. Sie unterscheiden sich durch den oberständigen Fruchtknoten von den letzteren hinreichend.

Hier wäre auf S. 183 der Flora unter den Amaryllidaceae eine Anmerkung zu ergänzen, und bei den Alliaceae (S. 177) muss es in der Anmerkung heißen: „Einschluss in die Amaryllidaceae als subfam. Allioideae Herb. möglich." (der Familien-Name Amaryllidaceae wurde gegenüber dem älteren Alliaceae geschützt).

Auch die getrennte Behandlung der Asparagales-Familien **Hyacinthaceae** [Asparagaceae subfam. Scilloideae Burnett], **Anthericaceae** [Asparagaceae subfam. Agavoideae Herb. p.p.], **Ruscaceae** [Asparagaceae subfam. Nolinoideae Burnett] und **Asparagaceae s. str.** (nur *Asparagus* und *Hemiphylacus*) wurde beibehalten Bei den Hyacinthaceae wäre auf S. 185 eine Anmerkung „Einschluss als subfam. Scilloideae in die Asparagaceae möglich" zu ergänzen. Auch diese Gruppen, die als nahe Verwandte im Buch hintereinander angeordnet sind, können in Mitteleuropa morphologisch gut unterschieden werden (fachspaltige Kapseln gegenüber Beeren, Rhizome gegenüber Zwiebeln, Blüten oft blau bzw. nie blau).

Schließlich werden im Rothmaler die **Hemerocallidaceae** nicht in die monotypischen Xanthorrhoeaceae eingeschlossen (wie bei APG III 2009), da die australischen Grasbäume mit den Taglilien morphologisch wenig gemein haben.

Von Chase et al. (2009) werden innerhalb der weit gefassten Amaryllidaceae, Asparagaceae und Xanthorrhoeaceae die im Rothmaler getrennten Familien als

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Unterfamilien unterschieden. Darin kann ein Argument für die Trennung auch im Rang von Familien gesehen werden. Soweit die bisherigen Einstufungen den Verwandtschaftsbeziehungen nicht wirklich widersprechen, spricht die Beibehaltung der geläufigen Namen für die Verständigung und die Erkennbarkeit der Familien in unserer Flora.

Im neuen Rothmaler blieben auch (wie bei KADEREIT 2008, COLE & HILGER 2010 und STEVENS 2012) die Dipsacales-Familien erhalten, die APG III (2009) zu den Caprifoliaceae stellt: die **Diervillaceae**, **Dipsacaceae**, **Linnaeaceae** und **Valerianaceae**. *Sambucus* und *Viburnum* wurden von den Caprifoliaceae zu den Adoxaceae überstellt, *Linnaea* bildet mit vier weiteren Gattungen eine eigene kleine Familie, ebenso *Weigela* mit *Diervilla* die Diervillaceae.

Der Einschluss der **Parnassiaceae** in die Celastraceae ist im Rothmaler noch nicht erfolgt. Beide Familien wurden nebeneinander angeordnet.

Viele Familien, die schon bisher als nahe Verwandte nebeneinander standen, werden auch im Rothmaler zusammengefasst (in systematischer Folge): Cupressaceae inkl. Taxodiaceae, Araceae inkl. Lemnaceae, Hydrocharitaceae inkl. Najadaceae, Potamogetonaceae inkl. Zannichelliaceae, Melanthiaceae inkl. Trilliaceae, Typhaceae inkl. Sparganiaceae, Papaveraceae inkl. Fumariaceae, Fabaceae inkl. Caesalpiniaceae und Mimosaceae, Betulaceae inkl. Corylaceae, Sapindaceae inkl. Aceraceae und Hippocastanaceae (schon früher zu Sapindales), Lythraceae inkl. Trapaceae, Malvaceae inkl. Tiliaceae, Santalaceae inkl. Viscaceae, Ericaceae inkl. Pyrolaceae, Empetraceae und Monotropaceae, Apocynaceae inkl. Asclepiadaceae, Convolvulaceae inkl. Cuscutaceae, Boraginaceae inkl. Hydrophyllaceae (getrennt bei COLE & HILGER 2010), Campanulaceae inkl. Lobeliaceae.

Als eigene Familien abgetrennt wurden dagegen die Linderniaceae (Lamiales) und Montiaceae (Caryophyllales).

Die umfangreichste Änderung auf der Ebene der Familien betrifft die **Scrophulariaceae**, die zusammen mit den **Orobanchaceae** und **Plantaginaceae** neu umgrenzt wurden. Die Orobanchaceae umfassen jetzt auch alle (hemi)parasitischen Sippen der ehemaligen Scrophulariaceae (Rhinanthoideae), während bei den Scrophulariaceae in unserer Flora nur *Buddleja*, *Limosella*, *Verbascum* und *Scrophularia* verbleiben.

Die schon früher bei den Scrophulariales eingeordneten Globulariaceae werden zu den Plantaginaceae gestellt, dazu aber auch der größte Teil der ehemaligen Scrophulariaceae: *Veronica*, *Gratiola* (isoliert), *Digitalis* und die *Linaria*-Verwandtschaft (*Asarina*, *Kickxia*, *Cymbalaria*, *Anarrhinum*, *Chaenorhinum*, *Misopates* und *Antirrhinum*). *Mimulus* wird zu den bisher monotypischen amerikanischen **Phrymaceae** gestellt.

Hippuris und *Callitriche*, die lange Zeit mit wechselndem Anschluss als eigene Familien geführt wurden, haben sich als verwandt mit den Plantaginaceae erwiesen. Dass diese Wasserpflanzen hier eingeschlossen werden, wird durch die im Verwandtschaftskreis wiederholt auftretende Tendenz zum Hydrophytenwuchs mit entsprechenden Reduktionen verständlich (z.B. *Littorella*).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Reihenfolge der Familien und Gattungen

Im Rothmaler werden die Ordnungen, Familien und Gattungen prinzipiell in phylogenetisch-systematischer Reihenfolge angeordnet, während die Anordnung der Arten den Schlüsselmerkmalen folgt. Aus den räumlichen Stammbaumstrukturen kann eine lineare Reihung der Sippen nicht ohne einen Verlust an phylogenetischer Information abgeleitet werden.

In der Reihenfolge der **Ordnungen** und höheren Taxa hat sich vor allem die Stellung der Monocotylen geändert, die jetzt an die ursprünglichsten Dicotylen (Magnoliidae) angeschlossen werden. Die Ceratophyllaceae folgen jetzt als Schwestergruppe aller weiteren Dicotylen auf die Monocotylen. In der Folge der Ordnungen der Dicotylen fällt vor allem die geänderte Stellung der Caryophyllales auf, die wie die Santalales und Cornales den Asteriden näher stehen als den Rosiden und den ursprünglicheren Dicotylen-Ordnungen, und daher ans Ende der Choripetalen gestellt werden.

Leider sind bei APG III (2009), Cole & Hilger (2010) und Kadereit (2008) die **Familien** innerhalb der Ordnungen nur alphabetisch aufgelistet. Ihre Anordnung im Rothmaler folgt weitgehend Haston et al. (2009), Kubitzki (1990–2007) und Stevens (2012). Haston et al. (2009) haben für die lineare Anordnung der Familien innerhalb der Ordnungen einen Vorschlag unterbreitet, der allerdings von einem zwei Jahre früher publizierten schon wieder abweicht (besonders bei den Myrtales, Malvales, Brassicales und Ceratophyllales). Er soll vor allem für Organisation der großen Herbarien als Grundlage dienen. Die Autoren hoffen, dass nun weitere Änderungen selten sein werden.

Wir folgen diesem Vorschlag mit wenigen Ausnahmen. Die Reihung der Familien innerhalb der Malvales bei Haston et al. (2009) stimmt nicht mit dem Stammbaumschema bei Stevens (2012) überein, in dem die Cistaceae und Malvaceae zu einem Ast gehören und von den Thymelaeaceae getrennt sind. Dasselbe gilt für die Anordnung der Familien innerhalb der Saxifragales bei Haston et al. (2009). Wichtig ist vor allem, dass Schwestertaxa hintereinander angeordnet werden. Das ist auch bei der Folge der Alismatales- und Caryophyllales-Familien im Rothmaler gewährleistet, die von der bei Haston et al. (2009) abweicht.

Nicht übernommen haben wir das Prinzip, artenreiche Sippen voranzustellen. Gerade ursprüngliche, alte Sippen sind ja häufig artenarm. Deshalb sind auch die **Asteraceae** am Schluss des Systems verblieben (wie bei Kadereit 2008 hinter den Dipsacales), so findet man diese größte Familie im Buch schnell. Allerdings hätten die Aquifoliales unmittelbar vor den Asterales stehen sollen.

Die **Boraginaceae** haben in den neuen Systemen noch keinen sicheren Platz gefunden, obwohl ihre Zuordnung zu den „Lamiids“ klar ist. Im Rothmaler wurden sie als eigene Ordnung in die Nachbarschaft der Solanales gestellt, mit denen sie in den auffälligen Metatopien im Blütenstandsbereich übereinstimmen.

Für die Anordnung der **Gymnospermen**-Familien und -Gattungen gibt es bisher keinen festen Vorschlag. Das wird mit ihrem hohen Alter und der großen Zahl ausgestorbener Gruppen begründet (Stevens 2012). Diese Schwierigkeit würde freilich auch für alte Angiospermen-Sippen zutreffen. Dort fühlt man sich mit der

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Stammbaumrekonstruktion auf Grund der DNA-Analyse der rezenten Formen vielleicht nur deshalb sicherer, weil nicht so viele Fossilien bekannt sind.

Die neue Anordnung der **Asteraceae-Tribus** nach FUNCK et al. (2009), in der die milchsaftführenden Cardueae und Cichorieae am Anfang stehen, erleichtert auch wegen der radiären Blüten der ersteren den Anschluss an die Campanulaceae. Die meisten der 13 Tribus der Familie erwiesen sich glücklicherweise als monophyletisch. Von den ehemals weit gefassten Inuleae wurden aber die Gnaphalieae abgetrennt und in eine Gruppe überstellt, die außerdem die Calenduleae, Astereae und Anthemideae umfasst.

Die Reihenfolge der **Poaceae-Gattungen** entspricht einem Vorschlag von M. RÖSER (Halle), für die **Brassicaceae** und **Apiaceae** wurde sie von I. UHLEMANN (Liebenau, s. Anhang) festgelegt. Soweit die übrigen Familien bei KUBITZKI (1990–2007) schon bearbeitet sind, wurden die Gattungen danach angeordnet.

Höhere Taxa der Gefäßpflanzen (Systemübersicht S. 13–15 im Rothmaler)

Mit zunehmender Kenntnis der Phylogenie der Niederen Pflanzen hat sich herausgestellt, dass die Rangstufen im System der Höheren Pflanzen im Vergleich zu denen der Niederen Pflanzen zu hoch gewählt waren. Das hat zu einer zunehmenden Herabstufung der höheren Taxa innerhalb der Landpflanzen geführt. Bei KADEREIT (2002) umfasste das Subregnum Chlorobionta in der Abteilung Streptophyta eigene Unterabteilungen für die Höheren Grünalgen, Moose, Farnpflanzen und Samenpflanzen (Spermatophytina, früher Spermatophyta), wobei oberhalb der letzteren schon eine informelle Einheit Tracheophyten (=Lignophyta) eingeführt werden musste.

Von CHASE & REVEAL (2009) wird nun der Rang aller Landpflanzen, also der alten Abt. Embryophyta, zu einer einzigen Klasse Equisetopsida herabgestuft, die 14 Unterklassen (im Text steht 16!?) umfasst. Dieser Name für die Landpflanzen ist recht irreführend, ebenso der für alle Angiospermen (Unterklasse Magnoliidae). Die Gliederung dieser Unterklasse in eine Überordnung für alle Monocotylen (Lilianae) und 14 Überordnungen für die Dicotylen erfordert die Einführung von noch mehr informellen Untereinheiten, z.B. der ehemaligen Unterklasse Commelinidae als Commelinids, daneben die Neueinstufung einer Familie und einer Unterfamilie (Amborellaceae und Austrobaileyoideae) zu Überordnungen.

Die aufwändige Suche nach verwendbaren Namen für die neuen Rangstufen wird sich bei weiteren Herabstufungen der Höheren Pflanzen fortsetzen. Die verfügbaren taxonomischen Rangstufen können aber für die Darstellung der vielen aufeinanderfolgenden Gabelungsebenen in der Phylogenie nie ausreichen (JÄGER et al. 2003: 243). Im Rothmaler wurden daher in der Systemübersicht die traditionellen Bezeichnungen Tracheophyta und Spermatophytina (KADEREIT 2002) bewusst beibehalten, so dass auch der Umfang der Equisetopsida erhalten bleibt. Für die Verständigung empfiehlt sich ein pragmatisches Vorgehen: ein Schnitt an der Basis der Gefäßpflanzen mit Hinweis darauf, dass sie im Vergleich zu den Algen um einige Kategorien zu hoch eingestuft werden. Das hat den Vorteil, dass keine neuen Namen gebildet werden müssen und dass der Einschub informeller Taxa wegfällt, auch wenn im System der Algen weitere wichtige Gabelungen gefunden werden.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Änderung von Gattungsgrenzen

Viel mehr Änderungen als bei den Ordnungen und Familien waren bei der Umgrenzung der Gattungen durchzuführen, und auch künftig sind viele zu erwarten. In einem Bestimmungsbuch muss sorgfältig abgewogen werden, ob eine geänderte Umgrenzung zwingend notwendig ist oder ob sie unter Beibehaltung der eingeführten Namen vorläufig durch eine Anmerkung ersetzt werden kann. So weicht der Bearbeiter der Lactuceae, S. Bräutigam, bewusst von der Standardliste ab und trennt die Gattung ***Pilosella*** von *Hieracium* s.str., um einer praktikablen Systematik innerhalb von *Hieracium* sensu lato (inkl. *Andryala* und *Hispidella*) gerecht zu werden (Bräutigam & Greuter 2007). Diese Abtrennung erforderte aber im Rothmaler die Aufnahme von mehr als 170 Synonymen im Text und Register, ohne dass damit die Beschreibung der morphologischen und ökologischenMerkmale oder der Verbreitung verbessert worden wäre (was natürlich außerdem geschah).

Besonders bei sehr großen Gattungen wie ***Silene*, *Euphorbia*** oder ***Senecio*** hat es schon in der Vergangenheit immer wieder Bestrebungen zur Ausgliederung natürlicher Gruppen gegeben. In der Euro+Med Plant Base (2012) werden von Greuter beispielsweise aus *Senecio* viele Arten als *Jacobaea* ausgegliedert. Andererseits werden von Marhold (Euro+Med 2012) *Heliosperma* und *Lychnis* (inkl. *Viscaria*) in *Silene* eingeschlossen, auch *Cucubalus* (der allerdings außerdem als eigene Gattung geführt wird!) und *Atocion* mit *Silene armeria* und *S. rupestris* (*Atocion* wird aber als Synonym nicht erwähnt). *Myosoton* wird nicht in *Stellaria* eingeschlossen. Die Liste der Gefäßpflanzen (Buttler & Hand 2008) folgt diesen Änderungen nicht. Dort wird aber *Chamaesyce* in die weltweit extrem artenreiche Gattung *Euphorbia* eingeschlossen, um hier Paraphylie zu vermeiden. Im Rothmaler war *Chamaesyce* erst vor wenigen Jahren von dieser Gattung abgetrennt worden, und die Wiedervereinigung erscheint nicht zwingend.

Bei den **Orchidaceae** hat die DNA-Sequenzierung durch Bateman et al. (2003) viele Änderungen nahegelegt, die bei Buttler & Hand (2008) nur zum Teil übernommen werden. Im Rothmaler wurde auf die neuen Gattungsgrenzen hingewiesen, die Namen nach Bateman et al. (2003) wurden als Synonyme in Fettdruck hervorgehoben. Das betrifft *Listera* (beide Arten zu *Neottia*), *Nigritella* (alle Arten zu *Gymnadenia*; zu ergänzen sind hier die Synonyme *Gymnadenia rhellicani* (Teppner et Klein) Teppner et Klein, *Gymnadenia nigra* subsp. *austriaca* (Teppner et Klein) Teppner et Klein, *Gymnadenia widderi* (Teppner et Klein) Teppner et Klein, *Gymnadenia dolomitensis* (Teppner et Klein) Hedrén et al., *Orchis tridentata* und *O. ustulata* zu *Neotinea*, *O. palustris*, *O. morio* und *O. coriophora* zu *Anacamptis*, *Aceras* (zu *Orchis*) und *Coeloglossum* (zu *Dactylorhiza*).

In der 20. Auflage des Rothmaler werden im Vergleich zur letzten Auflage (2005) insgesamt über 180 Arten in anderen Gattungen geführt, außer den schon genannten (in systematischer Folge):

Biota → *Platycladus*
Tamus → *Dioscorea*
Eleogiton → *Isolepis*
Achnatherum → *Stipa*

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Anemone narcissiflora → *Anemonastrum*
Ranunculus ficaria → *Ficaria verna*
Sedum p.p. → *Phedimus*
Potentilla p.p. → *Dasiphora*, *Comarum*, *Drymocallis*
Duchesnea → *Potentilla*
Hymenolobus, *Pritzelago* → *Hornungia*
Cardaria, *Coronopus* → *Lepidium*
Arabis turrita → *Pseudoturritis*
Arabis pauciflora → *Fourraea*
Arabis glabra → *Turritis*
Hirschfeldia → *Erucastrum*
Dentaria → *Cardamine*
Erophila → *Draba*
Alyssum saxatile → *Aurinia*
Thlaspi p.p. → *Noccaea*, *Microthlaspi*
Cardaminopsis → *Arabidopsis*
Malachium → *Stellaria*
Cucubalus → *Silene*
Chenopodium p.p. → *Dysphania*
Obione → *Atriplex*
Kochia → *Bassia*
Cortusa → *Primula*
Ledum → *Rhododendron*
Pseudolysimachion → *Veronica*
Cnidium dubium → *Selinum*
Ligusticum mutellinoides → *Pachypleurum*
Ligusticum mutellina → *Mutellina*
Apium p.p. → *Helosciadium*
Peucedanum carvifolia → *Holandrea*
Libanotis pyrenaica → *Seseli*
Acroptilon → *Rhaponticum*
Cnicus → *Centaurea*
Centaurea p.p. → *Cyanus*
Podospermum → *Scorzonera*
Hieracium staticifolium → *Tolpis*
Leontodon p.p. → *Scorzoneroides*
Picris echioides → *Helmithotheca*
Aster bellidiastrum → *Bellidiastrum*
Aster tripolium → *Tripolium*
Aster linosyris → *Galatella*
Aster (amerikanische) → *Symphyotrichum*, *Eurybia*
Pseudognaphalium → *Laphangium* oder *Helichrysum*

Andere, bisher nicht berücksichtigte Vorschläge für neue Gattungsgrenzen betreffen *Potamogeton filiformis* und *P. pectinatus* → *Stuckenia*, *Lavatera* → *Malva*, *Hypopitys*

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

getrennt von *Monotropa*, *Lloydia* → *Gagea*, *Lolium* → *Festuca*, *Homalotrichon* getrennt von *Helictotrichon*. Besonders bei den Poaceae ist künftig noch eine größere Zahl von Änderungsvorschlägen zu erwarten.

Entscheidung über den Rang als Art oder Unterart, Primärhybride oder hybridogene Sippe, Neophyten als Glieder der Flora

Buttler & Hand (2008) bemühen sich um die Einhaltung objektiver Kriterien für die Einstufung von Sippen als Arten oder Unterarten. Sympatrische Verbreitung, die ohne Gefahr der Kreuzung nur bei genetisch isolierten Sippen möglich ist, ist nach diesen Autoren ein gutes Kriterium für den Rang der Art. Daher werden viele bisherige Unterarten höhergestuft. Allerdings sollten mehrere korrelierte Merkmalsunterschiede vorliegen, da eine sympatrische Verbreitung auch bei Varietäten oder Standortsformen beobachtet wird. Auch die Chromosomenzahlen sind nur in manchen Verwandtschaftskreisen als Kriterium verwendbar.

In dieser Einstufung weicht die Euro+Med Plant Base oft von der Liste der Gefäßpflanzen ab und behält die Einstufung von Unterarten bei (z.B. *Centaurea stoebe* subsp. *stoebe* und subsp. *australis*). Tatsächlich ist die Entscheidung zwischen beiden Rangstufen oft nicht leicht. Bei *Urtica subinermis* (*U. dioica* subsp. *subinermis*) bestätigen die Untersuchungen von Krumbiegel (im Druck) den von Buttler & Hand (2008) geforderten Artrang (gemeinsames, häufiges Vorkommen mit *U. dioica* in den Elbauen). Bei *Artemisia campestris* subsp. *lednicensis* dagegen gehen die Meinungen weit auseinander. Slavík et al. (1988–2004) finden die Sippe durch Übergänge so mit *A. campestris* s. str. verbunden, dass sie als Unterart nicht zu halten ist. Manche Differenzierungen, die lokal gut erkennbar sind, verlieren sich beim Überblick über das Gesamtareal. So folgt H. Jage (Kemberg) der Abtrennung von *Montia arvensis* als Art nicht, sondern schließt sie als subsp. *chondrosperma* in *M. fontana* ein, weil sich die Unterschiede im Mittelmeergebiet verlieren.

Bei der infraspezifischen Gliederung von Kulturpflanzen wird von Buttler & Hand (2008), „sofern die Sippen eng verwandt sind", der Rang von Varietäten bevorzugt. Das kann zu Diskrepanzen mit der Kulturpflanzensystematik führen (Hanelt 2001). *Malva sylvestris* subsp. *mauritiana* wird als Varietät in der Liste nicht geführt, obwohl sie mit ihrem aufrechten, hohen Wuchs, den purpurfarbenen, breiten Petalen und den stumpfen Blattlappen deutlich von subsp. *sylvestris* abweicht (Lippert briefl. hält sie für zu niedrig eingestuft). *Iris germanica* ist höchstwahrscheinlich eine alte hybridogene Kulturpflanze, ebenso wie *I. sambucina*, beide werden aber im Artrang geführt.

Eine andere unterschiedlich beantwortete Frage betrifft die Einschätzung einer Sippe als Hybride oder hybridogene Art: Bei *Sorbus* werden hybridogene Pflanzen gewöhnlich ohne das Hybrid-× geschrieben, obwohl die Unterscheidung von Primärhybriden und hybridogenen Kleinarten hier kaum möglich ist. Da manche der im Rothmaler aufgezählten Hybriden von Buttler & Hand (2008) als hybridogene Arten aufgeführt werden (z.B. *Equisetum font-queri*), sollte den Hybriden mehr Wert beigemessen werden. Die Aufzählung der Hybriden nur mit den Schlüsselnummern der Elternarten ist zwar platzsparend, aber sie erweist sich als umständlich und fehler-

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

anfällig. Sie sollte wieder durch die Nennung der Elternarten ersetzt werden. Sehr nützlich wäre dabei die Aufzählung der Bundesländer, aus denen der Bastard nachgewiesen ist (durchgeführt schon bei *Carex*), so dass auch Neu-Nachweise gemeldet werden können.

Schwer zu entscheiden ist schließlich die Frage, welche Arten in ein Bestimmungsbuch der Wildflora gehören. In der 20. Auflage des Rothmaler wurden (nach erneuter Zählung) fast 200 Arten neu aufgenommen. Viele davon sind (noch) unbeständig, andere nur lokal eingebürgert. In der Liste von BUTTLER & HAND (2008) fehlen sehr viele davon, weil sie die gewählten Kriterien nicht erfüllen (generative oder vegetative Ausbreitung und >25jähriges Bestehen der Ansiedlung, oder wenn nicht beide Kriterien zutreffen, rasche Ausbreitung oder >100jähriges Bestehen der Ansiedlung). Ständig werden auch weitere Neophyten nachgewiesen (z.B. *Cabomba caroliniana* in NW-Deutschland). Auf die Gefahr hin, dass manche nach jahrzehntelangem Ausbleiben von Nachweisen wieder weggelassen werden müssen (z.B. *Allium nigrum*, ehemals als Neophyt in Baden-Württemberg), sollte die Aufnahme in die Schlüssel großzügig sein, damit eine Ausbreitung zeitig dokumentiert werden kann.

Zu wünschen bleibt, dass sich künftige Änderungen nicht vorrangig auf die Umgruppierung und Umbenennung der Pflanzen konzentrieren und dass solche nur nach gründlichem Studium des ganzen Verwandtschaftskreises und der Variabilität der Merkmale der Sippen vorgenommen werden. Wichtiger ist die Kenntnis des Lebens der Arten, ihrer Aut- und Synökologie, der Lebensgeschichte, der Vergesellschaftung und der Dynamik ihrer Verbreitung. Es mag scheinen, als würden bei der Bearbeitung der 20. Auflage Fortschritte auf diesen Gebieten hinter taxonomischen Neuerungen zurücktreten, aber es wurden auch wieder Hunderte von neuen biologischen, ökologischen und geographischen Daten eingearbeitet. Dazu haben die Benutzer der Flora mit ihren Zuschriften wesentlich beigetragen.

In einer regelmäßig aktualisierten **Korrektur- und Ergänzungsseite** im Internet werden solche Zuschriften, aber auch Rezensionen und neue Erkenntnisse aus der Literatur zusammengestellt [http://www.botanik.uni-halle.de/geobotanik/publikationen/rothmaler]. Diese Korrekturseite wird bereits von den vier neuen Herausgebern und Hauptbearbeitern Dr. Christiane Ritz, Dr. Karsten Wesche (beide Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz), Dr. Frank Müller (TU Dresden) und Dr. Erik Welk (Univ. Halle) mit betreut.

Literatur

APG II 2003: An update to the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Botanical Journal of the Linnean Society **141**: 399–436.

APG III 2009: An update to the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Botanical Journal of the Linnean Society **161**: 105–121.

BATEMAN, R.M., HOLLINGSWORTH, P.M., PRESTON, I., YI-BO, L., PRIDGEON, A.E. & CHASE, M.W. 2003: Molecular phylogenetics and evolution of Orchidinae and selected Habenariinae (Orchidaceae). Botanical Journal of the Linnean Society **152**: 261–269.

BRÄUTIGAM, S. & GREUTER, W. 2007: A new treatment of *Pilosella* for the Euro-Mediterranean flora. Willdenowia **37**: 123 –137.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Buttler, K.P. & Hand, R. 2008: Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands. Kochia, Beih. **1**: 1–107. – Dazu: Beiträge zur Fortschreibung der Florenliste Deutschlands. Beitrag 1, Kochia **2** (2007): 43–49; Beitrag 2, Kochia **3** (2008): 75–86; Beitrag 3, Kochia **4** (2009): 179–184; Beitrag 4, Kochia **5** (2011) 83–91; Beitrag 5, Kochia **6** (2012): 159–162.

Chase, M.W., Reveal, J.L. 2009: A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. Botanical Journal of the Linnean Society **161**: 122–127.

Chase, M.W., Reveal, J.L. & Fay, M.F. 2009: A subfamilial classification for the expanded families Amaryllidaceae, Asparagaceae and Xanthorrhoeaceae. Botanical Journal of the Linnean Society **161**: 132–136.

Cole, T.C.H. & Hilger, H. 2010 Angiosperm Phylogeny. Flowering Plant Systematics (poster). Berlin.

EURO+MED 2006 ff.: Euro+Med Plant Base – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. [http://www.bgbm.org/EuroPlusMed/]

Funck, V.A. et (52) al. 2009: Systematics, evolution and biogeography of Compositae. Wien.

Govaerts, R. in The Plant List [http://www.Theplantlist.org/2012]

Hanelt, P. (Hrsg.) 2001: Mansfeld's Encyclopedia of agricultural and horticultural crops. Vol. 1–6. Berlin, Heidelberg, New York.

Haston, E., Richardson, J.E., Stevens, P.E., Chase. M.W. & Harris, D.J. 2009: The Linear Angiosperm Phylogeny Group (LAPG) III: a linear sequence of the families in APG III. Botanical Journal of the Linnean Society **161**: 128–131.

Heywood, V.H., Brummitt, R.K., Culham, A. & Seberg, O. 2006: Flowering plant families of the world. Buffalo, Richmond Hill.

IPNI 2008 ff.: The International Plant Name Index. [http://www.ipni.org/]

Jäger, E.J., Neumann, S. & Ohmann, E. 2003: Botanik. Heidelberg.

Jäger, E.J. 2010: Kommentare zur Neubearbeitung der Exkursionsflora von Deutschland. 7. Konzeption der Bände, System, Standardliste und Abweichungen, Neophyten, Terminologie. Schlechtendalia **20**: 79–89.

Jäger, E.J. (Hrsg.) 2011: Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband. 20. Aufl. Heidelberg. (19. Aufl. Bd. 2 und Bd. 4 2005)

Jonsell, B. & Karlsson, T. (eds.) 2000 ff.: Flora Nordica. General vol., vol 1, 2, 6. Stockholm.

Kadereit, J.W. 2002: Evolution und Systematik, Samenpflanzen. In: Strasburger, Lehrbuch der Botanik, 35. Aufl. Heidelberg, Berlin.

Kadereit, J.W. 2008: Evolution und Systematik, Samenpflanzen. In: Strasburger, Lehrbuch der Botanik, 36. Aufl. Heidelberg.

Kubitzki, K. (Hrsg.) 1990–2007: Families and genera of vascular plants, Vol. 1–9. Berlin, Heidelberg, New York.

Mabberley, D.J. 2008: Families and genera of the vascular plants, ed. 3. Cambridge.

Slavík, B., Hejný, S. & Štěpánková, J. 1988–2004: Květena České republiky, vol. 1–7. Praha.

Smith, A.R. et al. 2006: A classification for extant ferns. Taxon **55**: 705–731.

Stevens, P.F. 2001–2012: Angiosperm phylogeny website. [http://www.mobot.org.MOBOT/research/APweb/2001–2012].

Anschrift des Verfassers

Eckehart J. Jäger, Martin-Luther-Universität Halle, Institut für Biologie, Bereich Geobotanik und Botanischer Garten, Neuwerk 21, 06108 Halle, Deutschland.
(E-mail: eckehart.jaeger@botanik.uni-halle.de)

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Anhang: Anmerkungen zu den Apiaceen-Taxa, die von der Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands (BUTTLER & HAND 2008) abweichen

Ingo UHLEMANN

Cervaria

Cervaria wurde von PIMENOV (1987) erneut in den Gattungsrang erhoben. Molekulare Untersuchungen von SPALIK et al. (2004) unterstrichen die Eigenständigkeit von *Cervaria rivini* und die Distanz zu den Gattungen *Peucedanum* und *Holandrea*.

Holandrea

Die Beschreibung der Gattung *Holandrea* erfolgte durch REDURON et al. (1997) und wurde molekular durch SPALIK et al. (2004) gestützt. Insofern erscheint eine Abtrennung von *Holandrea carvifolia* von der Gattung *Peucedanum* sinnvoll.

Mutellina

Die Abtrennung der Gattung *Mutellina* von *Ligusticum* und *Pachypleurum* wurde molekular von VALIEJO-ROMAN et al. (2006) gestützt.

Pachypleurum

Die Abtrennung der Gattung *Pachypleurum* von *Ligusticum* und *Mutellina* wurde molekular von VALIEJO-ROMAN et al. (2006) gestützt.

Literatur

PIMENOV, M.G. 1987: *Cervaria*. In: RECHINGER, K.H. (ed.): Flora Iranica, vol. 162, Umbelliferae. Graz. S. 83–110.

REDURON, J.-P., CHARPIN A., PIMENOV, M.G. 1997: Contribution a la nomenclature generique des Apiaceae (Ombelliferes). Le Journal de Botanique de la Société de Botanique de France **1**: 91–104.

SPALIK, K., REDURON J.-P. & DOWNIE, S.R. 2004: The phylogenetic position of *Peucedanum* sensu lato and allied genera and their placement in the tribe Selineae (Apiaceae, subfamily Apioideae). Plant Systematics and Evolution **243**: 189–210.

VALIEJO-ROMAN, C.M., SHNEYER, V.S., SAMIGULLIN, T.H., TERENTIEVA, E.I.& PIMENOV, M.G. 2006: An attempt to clarify taxonomic relationships in "Verwandtschaftskreis der Gattung *Ligusticum*" (Umbelliferae-Apioideae) by molecular analysis. Plant Systematics and Evolution **257**: 25–43.

Anschrift des Verfassers

Ingo UHLEMANN, Teichstraße 61, 01778 Liebenau, Deutschland.
(E-mail: greta.uhlemann@web.de)

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schlechtendalia

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 24

Autor(en)/Author(s): Jäger Eckehart Johannes

Artikel/Article: Kommentare zur Neubearbeitung der Exkursionsflora von Deutschland 8. Neue Systemvorschläge, Grenzen und Reihenfolge von Gattungen und Arten, neu aufgenommene Arten 1-12