©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Neilreichia **7:** 231–293 (2015)

Korrekturen sowie taxonomische und floristische Nachträge und Aktualisierungen zur 3. Auflage (2008) der Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, Fortsetzung

Manfred A. Fischer

Department für Botanik und Biodiversitätsforschung (ehemals: Institut für Botanik) der Universität Wien, Rennweg 14, 1030 Wien, Österreich/Austria

Abstract: **Corrections and updates to the Excursion Flora for Austria, Liechtenstein and South Tyrol, 3rd edition, 2008, in continuation of those in Neilreichia 6 (2011).**
Includes notes on novel taxonomy, nomenclatural changes, improvement of keys and floristic novelties.

Key words: Field Flora for Austria, Liechtenstein and South Tyrol, updates and corrections

Die folgenden Notizen bilden die Fortsetzung des entsprechenden Artikels in Neilreichia **6**: 327–362 (2011). Sie sind in vier Abschnitte gegliedert:

1. Taxonomische Neuerungen S. 232
2. Nomenklatorische Änderungen S. 273
3. Verbesserungen und Ergänzungen der Schlüssel und der Angaben zu den Taxa S. 275
4. Floristische Neuerungen, floristische Literatur und Naturschutz S. 283

In jedem Kapitel sind die Eintragungen nach der Seitenzahl in der 3. Auflage der Exkursionsflora geordnet.

Der Ausdruck „monophyletisch“ ist durchwegs im kladistischen Sinn zu verstehen, also identisch mit „holophyletisch“.

EFÖLS = Fischer M. A., Oswald K. & Adler W., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Linz: Biologiezentrum der Oberösterr. Landesmus.
FlEur = Flora Europaea (Tutin & al. **1** (1993), **2** (1968) bis **5** (1980)).

Es war leider nicht möglich, Vollständigkeit zu erreichen.

Anmerkung: Für die Angaben über die Verbreitung der einzelnen Taxa in den Bundesländern sei hier (nochmals) auf zwei wichtige neuere Florenkataloge aufmerksam gemacht:

Für Oberösterreich:
Hohla M. & Stöhr O. & al. (= Brandstätter G., Danner J., Diewald W., Essl F.,

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Fiereder H., Grims F., Höglinger F., Kleesadl G., Kraml A., Lenglachner F., Lugmair A., Nadler K., Niklfeld H., Schmalzer A., Schratt-Ehrendorfer L., Schröck C., Strauch M., Wittmann H.), 2009: Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. – Stapfia **91**. 324 pp. – *[Besprechung in Neilreichia **6**: 435–437.]*

Für Tirol und Vorarlberg:

Polatschek A. & Neuner W., 2013: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg **6–7**. Ergänzungen zur Flora von Nordtirol und Vorarlberg. – Innsbruck: Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum. – 973 bzw. 821 pp. – *[Nachträge zu den Bänden 1 bis 5; neue Rote Listen; Besprechung im vorliegenden Band Neilreichia 7: 327.]*

(1) Taxonomische Neuerungen

S. 279–299: *Ranunculus*

Emadzade K., Gehrke B., Linder E. P. & Hörandl E., 2011: The biogeographical history of the cosmopolitan genus *Ranunculus* L. *(Ranunculaceae)* in the temperate to meridional zones. – Molec. Phylogen. Evol. **58**: 4–21.

Emadzade K., Lehnebach C., Lockhart P. & Hörandl E., 2010: A molecular phylogeny, morphology and classification of genera of *Ranunculeae (Ranunculaceae)*. – Taxon **59**: 809–828.

Hörandl E., 2014: Nothing in taxonomy makes sense except in the light of evolution: Examples from the classification of *Ranunculus*. – Ann. Missouri Bot. Gard. **100**: 14–31.

Elvira Hörandl (ursprünglich Universität Wien, seit 2011 Professorin für Systematische Botanik der Universität Göttingen) erforscht (mit ihrer Schülerin Emadzade und verschiedenen weiteren Mitarbeitern) seit einigen Jahren die Evolution, Phylogenie und Taxonomie der Tribus *Ranunculeae* und insbesondere der Gattung *Ranunculus*. Ihr hier dargestelltes System der Gattung beruht auf molekularphylogenetischen und morphologischen Untersuchungen, unterscheidet sich jedoch von den heute meist üblichen rein molekular-kladistischen Konzepten dadurch, dass es evolutionären Gesichtspunkten Rechnung trägt, d. h. nicht ausschließlich phylogenetisch vorgeht (alle Taxa müssen monophyletisch sein), sondern paraphyletische Taxa bewusst akzeptiert, sofern es sich um morphologisch fassbare Einheiten handelt. Hörandl ist in ihren theoretischen Schriften eine der renommiertesten Befürworterinnen evolutionärer Taxonomie (im Unterschied zu kladistisch-phylogenetisch orientierten), d. h. einer Taxonomie, die nicht nur die Abstammungsverhältnisse darstellt, sondern auch evolutive Neuerungen berücksichtigt: siehe dazu u. a. Hörandl (2014) und Brummitt (2014). Neben der Phylogenie (wie sie im Cladogramm skizziert wird) werden auch strukturelle Merkmale (Morphologie, Anatomie etc.) sowie ökologische in Betracht gezogen. Hörandls evolutionäres System unterscheidet sich dadurch etwas weniger stark vom bisherigen, traditionellen, weitgehend auf Merkmalen beruhenden System (z. B. Janchen 1958 und Tutin & Akeroyd

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

1993) als ein streng kladistisches. Grob besehen und vereinfacht betrachtet, könnte man von einer Synthese traditioneller Systeme mit dem molekularphylogenetisch-kladistischen sprechen.

Im Folgenden zunächst (Tab. 1) das Hörandl'sche System (genannt werden hier aber nur die Arten der Ostalpen, Abb.), anschließend (Tab. 2) das traditionelle von Tutin & Akeroyd (1993) in „Flora Europaea" mit Hinweisen auf Janchen (1958) im „Catalogus Florae Austriae". Anschließend Erörterung der Unterschiede (Neuerungen).

Die wichtigsten Unterschiede
zwischen traditionellen Systemen an den Beispielen „Catalogus Florae Austriae" (Janchen 1958) und „Flora Europaea" (= FlEur = Tutin & Akeroyd 1993) einerseits und dem neuen, evolutionären System von Hörandl (2014) andrerseits unter ausschließlicher Berücksichtigung der ostalpischen Arten (siehe dazu Tab. 1 und 2):

(1) ***Ficaria*** ist schon seit Langem mehrfach als eigene Gattung von *Ranunculus* abgetrennt worden (auch bei Janchen). Hörandl konnte zeigen, dass dies aus phylogenetischer Sicht richtig ist. Diese kleine Gattung ist – ähnlich wie *Myosurus* und *Ceratocephala* – eine frühe Abzweigung des zu *Ranunculus* führenden Clades. Würde man diese beiden mit *Ranunculus* nah verwandten Gattungen mit *Ranunculus* vereinigen (wie in historischen Systemen), müsste man, um ein monophyletisches Taxon zu bilden, auch einige weitere, bisher immer getrennt behandelte Gattungen zu einer Riesengattung vereinen,

(2) ***Batrachium*** ist – wegen der stark abweichenden Lebensweise und Morphologie – gleichfalls verschiedentlich im Gattungsrang (z. B. bei Janchen) oder als Untergattung innerhalb *Ranunculus* (in FlEur) behandelt worden. *Batrachium* erwies sich zwar als monophyletisch, sein Schwestertaxon ist jedoch der paraphyletische *sect. Hecatonia*[1], zu dem unser *R. sceleratus* zählt. Immerhin ist diese Art (samt ihren nicht-österreichischen Verwandten) bekanntlich eine Sumpf- bis Wasserpflanze, wiewohl morphologisch so deutlich verschieden, dass sie nie zu *Batrachium* gestellt worden ist.

Die Stellung im Cladogramm erlaubt nicht, *Batrachium* höher als im Sektionsrang einzustufen, denn andernfalls müsste auch die paraphyletische *Hecatonia* gleichermaßen als Untergattung gelten. Selbst der nächstgrößere monophyletische Clade, der *Hecatonia* und eine weitere Sektion umfasst, würde nicht den Rang der Untergattung verdienen. Die Sektion Wasserhahnenfuß ist demnach ein gutes Beispiel für – trotz naher Verwandtschaft – stärkere morphologische Abweichungen als Folge des Übergangs zum Leben im Wasser: Verwandtschaft und Morphologie/Lebensweise gehen hier (wie nicht selten) nicht parallel.

---

1 grammatische Anmerkung: Die Bezeichnungen wie *„sect. Hecatonia"* etc. stehen hier und im Folgenden stets für den vollständigen Taxon-Namen *„Ranunculus sectio Hecatonia"* etc. und haben daher maskulines grammatisches Geschlecht, denn das Geschlecht der Rangstufenbezeichnungen (subg., sect., sp. subsp. etc.) ist logischerweise irrelevant, weil das Geschlecht des ganzen Namens an jenes des Gattungsnamens gebunden ist. (Das Binom *Ranunculus pygmaeus* ist maskulin, obwohl es eine Spezies – feminin! – bezeichnet. Andererseits muss es natürlich „das Subgenus *Auricomus* innerhalb *Ranunculus*", „die Sektion *Hecatonia*" und „die Subspezies *nemorosus"* heißen.)

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Tab. 1: Die ostalpischen Arten im *Ranunculus*-System nach Hörandl (2014). — **Table 1:** The eastern-alpic species of *Ranunculus* according to the new system by Hörandl (2014)

subg. Auricomus	*sect. Epirotes*
sect. Auricomus	*R. alpestris*
R. pygmaeus	*R. bilobus* (ITAL)
R. auricomus agg.	*R. traunfellneri;*
sect. Batrachium	*sect. Leucoranunculus*
R. aquatilis agg.:	*R. crenatus*
R. rionii	***subg. Ranunculus***
R. baudotii	*sect. Ranunculus*
R. trichophyllus	*R. lanuginosus*
R. confervoides	*R. acris*
R. aquatilis	*R. velutinus* (ITAL)
R. peltatus	*R. parviflorus* (ITAL)
R. penicillatus	*sect. Echinella*
R. circinatus	*R. arvensis*
R. fluitans	*sect. Polyanthemos*
sect. Hecatonia	*R. repens;*
R. sceleratus	*R. muricatus* (ITAL)
sect. Flammula	*R. polyanthemos* agg.:
R. lateriflorus (in Ö †)	*R. nemorosus (= R. tuberosus)*
R. flammula	*R. polyanthemophyllus*
R. reptans	*R. polyanthemoides*
R. lingua	*R. serpens;*
sect. Thora	*R. sardous;*
R. hybridus	*R. bulbosus*
R. thora	*sect. Euromontani* = *R. montanus* agg.
sect. Aconitifolii	*R. montanus*
R. aconitifolius	*R. carinthiacus*
R. platanifolius;	*R. venetus* (ITAL)
R. kuepferi	*R. villarsii*
R. seguieri; –	*sect. Ranunculastrum*
R. glacialis	*R. illyricus*
sect. Ranuncella	*sect. Oreophili*
R. parnassifolius	*R. breyninus*

ITAL = in den norditalienischen Alpen, nicht in Österreich

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Tab. 2: Die ostalpischen Arten in den traditionellen *Ranunculus*-Systemen im „Catalogus Florae Austriae" (JANCHEN 1958) und in der „Flora Europaea" (TUTIN & AKEROYD 1993). Die Kleinartengruppen (= Aggregate = agg.) beziehen sich auf GUTERMANN & NIKLFELD (1973) und die Exkursionsflora (FISCHER & al. 2008). — **Table 2:** The eastern-alpic species of *Ranunculus* according to traditional systems like those by JANCHEN (1958) and by TUTIN & AKEROYD (1993).

subg. Ranunculus	*sect. Leucoranunculus*
sect. Ranunculus (JANCHEN: *„Chrysanthe"*)	*R. alpestris* (inkl. *R. traunfellneri* pro subsp.)
R. velutinus (ITAL)	*R. bilobus* (ITAL)
R. polyanthemos	*R. crenatus*
R. serpens	*sect. Aconitifolii*
subsp. serpens	*R. aconitifolius*
subsp. nemorosus	*R. platanifolius*
subsp. polyanthemophyllus	*R. seguieri*
R. repens;	*sect. Crymodes*
R. lanuginosus	*R. glacialis*
R. acris;	*sect. Flammula*
R. montanus group (= agg.)	*R. flammula*
R. carinthiacus	*R. reptans*
R. montanus	*R. lingua*
R. venetus (ITAL)	*sect. Micranthus*
R. grenierianus (= villarsii),	*R. lateriflorus*
R. oreophilus (= breyninus)	*sect. Ranuncella*
R. bulbosus	*R. parnassifolius*
R. sardous	*R. kuepferi*
R. muricatus (ITAL)	***subg. Batrachium***
sect. Echinella	*R. peltatus*
R. arvensis	*subsp. peltatus*
R. parviflorus (ITAL)	*subsp. baudotii*
sect. Ranunculastrum	*R. penicillatus*
R. illyricus	*R. aquatilis*
sect. Auricomus	*R. trichophyllus*
R. auricomus group (= agg.)	*R. rionii*
R. cassubicus	*R. circinatus*
R. fallax	*R. fluitans*

ITAL = in den norditalienischen Alpen, nicht in Österreich

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

(3) Die Zweigliederung der Gattung in die beiden **Untergattungen** (***subg. Auricomus* und *subg. Ranunculus***) beruht auf der Mitberücksichtigung morphologischer Merkmale, denn nur der phylogenetisch stärker abgeleitete *subg. Ranunculus* ist monophyletisch, der eher basale *subg. Auricomus* hingegen paraphyletisch und darf also in kladistischer Methodik kein Taxon sein.

(4) Der traditionelle *sect. Ranunculus* (s. lat.) (= *sect. Chrysanthe* bei Janchen) zerteilt Hörandl zufolge dem Cladogramm auf *sect. Ranunculus* s. str. und ***sect. Polyanthemos***. *Ranunculus lanuginosus* und *R. acris* „verbleiben" in *sect. Ranunculus,* wohingegen *R. repens, R. bulbosus, R. sardous* und *R. polyanthemos* agg. zu *sect. Polyanthemos* „wandern".

(5) Der *Sect. Micranthus* (mit dem mediterranen, in Österreich ausgestorbenen *R. lateriflorus*) ist zwar unter Einschluss des (submediterranen, in Österreich fehlenden) *R. ophioglossifolius* (der *R. flammula* ähnelt) monophyletisch, gehört aber zum selben Clade, der *R. lingua* und *R. flammula* agg. umfasst, bildet damit den erweiterten ***sect. Flammula***.

(6) Zu den auffallendsten, aber nicht ganz überraschenden Änderungen gegenüber den traditionellen Systemen gehört, dass ***R. glacialis*** nun in *sect. Aconitifolii* steht und nicht mehr eine eigenen Sektion (in FlEur: *sect. Crymodes*) bildet. Allerdings steht diese berühmte, weil ja auch ökologisch bemerkenswerte Art bei Janchen zusammen mit *R. seguieri, R. platanifolius* und *R. aconitifolius* in seiner Sektion *„Hypolepium"*, die mit *sect. Aconitifolii* identisch ist. Janchen hat also richtig gesehen. – Übrigens erwies sich die Überlegung, *R. glacialis* zur kleinen, zentralasiatisch-arktischen Gattung *Oxygraphis* zu stellen, als irrig.

(7) Zu *sect. Aconitifolii* „wandert" auch ***R. kuepferi***, und zwar als Schwesterart des *R. seguieri*, steht also nicht mehr in *sect. Ranuncella* (an ostalpischen Arten hier nur noch *R. parnassifolius*).

(8) Der traditionelle *sect. Leucoranunculus* (FlEur, Janchen) wird bei Hörandl aufgeteilt auf *sect. Leucoranunculus* s. str. (mit dem in Österreich sehr lokalen ostalpisch-karpatisch-balkanischen *R. crenatus*) und ***sect. Epirotes*** (mit *R. alpestris* agg.), wobei übrigens *R. bilobus* (Endemit der norditalienischen Südalpen) und nicht *R. traunfellneri* die Schwesterart des *R. alpestris* ist, was den Artrang des *R. traunfellneri* als berechtigt erscheinen lässt (in Janchen und FlEur ist diese Sippe eine Unterart innerhalb *R. alpestris*!). Freilich würden beide zusammen (sect. *Leucoranunculus* s. lat.) gleichfalls ein monophyletisches Taxon bilden.

(9) Überraschend und bemerkenswert ist der neue Befund, dass ***R. montanus* agg.** (ohne *R. breyninus:* siehe Punkt 10!) eine eigene Sektion bildet ***(sect. Euromontani)*** und daher nicht mehr wie bisher zu *sect. Ranunculus* (bei Janchen: *sect. „Chrysanthe"*) gestellt wird; diese *Euromontani* stehen im Cladogramm sogar ziemlich weit entfernt von *sect. Ranunculus.*

(10) Ebenso oder noch mehr überraschend ist die Sonderstellung des ***R. breyninus*** *(= R. oreophilus),* der bisher in *sect. Ranunculus* (= bei Janchen *sect. „Chrysanthe"*) stand und überdies in FlEur ebenso wie in Gutermann & Niklfeld (1973)

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

(und damit auch in unserer Exkursionsflora) zur „*R. montanus* group“ bzw. zum *R. montanus* agg. (innerhalb derselben Sektion) gezählt wird. Unser Rax-Hahnenfuß bildet mit einigen anderen (in den Ostalpen fehlenden) Arten den neuen orophytischen ***sect. Oreophili***. Hörandl meint, dass diese Sektion vielleicht die phylogenetisch älteste der ganzen Gattung ist. Die Ähnlichkeiten mit *sect. Euromontani* beruhen also wohl auf Konvergenz: Beide Verwandtschaftsggruppen haben in paralleler Weise die Lebensbedingungen im Gebirge bewältigt. Wer hätte gedacht, dass der behaarte Blütenboden und die eigenartig nickenden Jungblätter – beides (das erste nicht ausschließlich, das zweite sehr wohl) bekanntlich signifikante Erkennungsmerkmale (in Kombination diagnostisch) des *R. breyninus* – eine derart hohe phylogenetisch-taxonomische Relevanz haben? Ein Beispiel dafür, dass aus der Merkmalsanalyse die Aussagekraft der Merkmale oft nicht erkennbar ist (deshalb ist Taxonomie ja eine so spannende Wissenschaft!).

(11) Ein Beispiel für die irreführende Kraft einzelner auffallender Merkmale bieten *R. arvensis* und der südalpische und mediterrane *R. parviflorus*. ***Ranunculus arvensis*** bildet bei Hörandl den monospezifischen ***sect. Echinella***. *Ranunculus parviflorus* war wegen der ähnlichen hakenförmigen Borsten (Stacheln) auf den Früchten in die nächste Nähe des *R. arvensis* gestellt worden. Hörandl zeigt, dass dieses Merkmal in der Gattung mehrmals konvergent entstanden ist. *Ranunculus parviflorus* gehört zu *sect. Ranunculus*. (Auch der mediterrane *R. muricatus* hat stachelige Früchte; er gehört zu *sect. Polyanthemos,* in FlEur zu *sect. Ranunculus*.)

Brummitt R. K., 2014: Taxonomy versus cladonomy in the dicot families. – Ann. Missouri Bot. Gard. 100: 89–99.

Fischer M. A., Oswald K. & Adler W., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Linz: Biologiezentrum der Oberösterr. Landesmuseen.

Gutermann W. & Niklfeld H., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2., erw. Aufl. – Stuttgart: G. Fischer.

Janchen E., 1958: *Ranunculus*. – Catalogus Florae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis der auf österreichischem Gebiet festgestellten Pflanzenarten. 1. Teil: Pteridophyten und Anthophyten (Farne und Blütenpflanzen): pp. 197–203. – Wien: Österr. Akad. Wissensch. (in Komm. b. Springer).

Tutin T. G. & Akeroyd J. R., 1993: *Ranunculus*. – In Tutin T. G., Burges N. A., Chater A. O., Edmondson J. R., Heywood V. H., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. (Eds.): Flora Europaea **1** (2. Aufl.): 269–286. – Cambridge: Cambridge University Press.

S. 307: *Papaver alpinum* s. lat.

Schönswetter P., Solstad H., Escobar García P. & Elven R., 2009: A combined molecular and morphological approach to the taxonomically intricate European mountain plant *Papaver alpinum* s. l. *(Papaveraceae)* — taxa or informal phylogeographical groups? – Taxon **58** (4): 1326–1343.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Papaver alpinum s. lat. ist ein überaus polymorpher Formenkreis der süd- und mitteleuropäischen Gebirge (untersucht wurden Populationen aus verschiedenen Teilen der Alpen, aus den Pyrenäen, dem Apennin, dem Dinarischen Gebirge, der Vitoša und der Karpaten). Die Autoren der jüngsten Studie prüften die bisherigen Hypothesen über die Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb dieses Taxons unter Verwendung molekularer Methoden (AFLP, Plastiden-DNA, Kern-DNA), in deren Licht die bisherigen Gliederungen aufgrund morphologischer Merkmale bewertet wurden. Auch die morphologischen Merkmale (25 analysierte Merkmale) zeigten kein klares Muster; die bisherigen Gliederungen in Unterarten oder Kleinarten erwiesen sich als höchst künstlich. Vielmehr müsste man entweder vielen Populationsgruppen oder Populationen einen taxonomischen Status (Unterarten?) zuweisen oder es können überhaupt keine infraspezifischen Taxa unterschieden werden. Die Befunde von Kadereit (1990) und Bittkau & Kadereit (2003) werden damit im Wesentlichen bestätigt (siehe auch Kadereit in Flora Europea **1** (1993): 301). Die einzige sowohl morphologisch wie genetisch abgrenzbare Sippe, die wahrscheinlich einen taxonomischen Rang verdient, ist *subsp. lapeyrousianum* in den Pyrenäen und der Sierra Nevada (Iberische Halbinsel).

Kadereit J. W., 1990: Notes on the taxonomy, distribution, phylogeny and ecology of *Papaver alpinum* L. *(Papaveraceae).* – Bot. Jahrb. Syst. **112**: 79–97.

Bittkau C. & Kadereit J. W., 2003: Phylogenetic and geographical relationships in *Papaver alpinum* L. *(Papaveraceae)* based on RAPD data. – Bot. Jahrb. Syst. **123**: 463–479.

S. 326/327: *Cerastium pumilum* agg.

Letz D. R., Dančák M., Danihelka J. & Šarhanová P., 2012: Taxonomy and distribution of *Cerastium pumilum* and *C. glutinosum* in Central Europe. – Preslia **84**: 33–69.

Die Unterscheidung der beiden Arten *Cerastium pumilum* und *C. glutinosum* (*C. pumilum* agg.) voneinander war mit Hilfe der üblichen Bestimmungsschlüssel schwierig und mit Unsicherheiten behaftet, Fehlbestimmungen und Verwechslungen waren deshalb häufig. Weder in unserer Exkursionsflora (2008 = EFÖLS) noch im neuesten Rothmaler (2011) sind die Differenzialmerkmale, die Karlsson (2001) in der Flora Nordica angibt, berücksichtigt. Die beiden Arten werden hier recht anders als bisher üblich definiert (Merkmale in Tab. 3).

Die Kollegen aus Bratislava, Olmütz und Brünn haben nun überprüft, ob diese Charakterisierungen der beiden Arten auch für Mitteleuropa zutreffen. Sie konnten aufgrund morphologisch-statistischer Analysen (Hauptkomponentenanalyse und Kanonische Diskriminanzanalyse anhand von 11 Merkmalen) feststellen, dass es sich um zwei hinreichend deutlich getrennte Arten handelt. Fast alle der bisher als wichtig angesehenen Unterscheidungsmerkmale haben sich jedoch als unrichtig erwiesen. Insbesondere die Behaarung der Oberseite der Hochblätter und das Vorhandensein bzw. Fehlen des Hautrandes der untersten Hochblätter sowie die Größenverhältnisse der Blüten und die

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Zahl der Staubblätter sind für die Unterscheidung irrelevant oder die Werte sind zu korrigieren. Hingegen sind einige weitere Differenzialmerkmale dazugekommen. Die verlässlichen Unterscheidungsmerkmale sind in Tab. 3 durch Fettdruck hervorgehoben und die entsprechenden Werte (wie in der EFÖLS) unterstrichen. Der folgende Schlüssel verwendet die Behaarung des unteren Stängels, die Griffellänge, die Länge der Kelch-Drüsenhaare und die Samengröße.

Die karyologische Analyse ergab zudem, dass *C. glutinosum* oktoploid und *C. pumilum* dodekaploid ist. Untersucht wurden 85 Populationen in verschiedenen Teilen Mitteleuropas (auch aus Österreich), und insgesamt fast 1600 Belege in 16 Herbarien wurden revidiert.

Die Autoren meinen, dass ihre Ergebnisse ziemlich repräsentativ sind für Tschechien, für die Slowakei und sehr wahrscheinlich auch für Ungarn. In Österreich wurden Belege hauptsächlich aus dem pannonischen Bereich untersucht. Da beide Arten ohnehin hauptsächlich in diesem Teil Österreichs vorkommen (zufolge Möschl 1973: 154, 160 und unserer EFÖLS: 327), gelten die Befunde wohl auch für Österreich.

Die beiden Arten unterscheiden sich (nach Letz & al. 2012) in ökogeographischer Hinsicht nicht sehr stark. Beide haben ihre Hauptvorkommen im Pannonikum, dennoch sind ihre Schwerpunkte einigermaßen deutlich verschieden:

Cerastium pumilum ist insgesamt weniger weit verbreitet und weniger häufig. Es ist hauptsächlich im hügeligen Pannonikum auf basenreichen Substraten verbreitet, in Österreich vom östlichen Wienerwald auf den Kalkhügeln der Thermenlinie bis zu den Hundsheimer Bergen; außerhalb des Pannonikums scheint es weitgehend zu fehlen. Standorte sind Frühlingsannuellenfluren in pannonischen Volltrockenrasen des Alysso alyssoidis-Sedion und des Festucion valesiacae.

Cerastium glutinosum ist hingegen allgemein weiter verbreitet und häufiger. In klimawarmen Lagen ist es auf kalkigem Substrat ziemlich selten, in kühleren Lagen, so auch in den Alpentälern außerhalb des Pannonikums, findet es sich oft über Kalkgestein; Standorte sind offene, seichtgründige Trockenrasen, aber auch anthropogene Sekundärstandorte, Ruderalstellen, wo es viel häufiger anzutreffen ist als *C. pumilum*.

Schlüssel

1a Unterstes Internodium blühender Pf mit drü' u. drü'losen Haaren.
Dunkles Zwerg-Hornkraut, Niedrig-H. / ***C. pumilum* (p. p.) emend.**

1b Unterstes Internodium blühender Pf nur mit drü'losen Haaren **2**

2a Vollentwickelte Gri (1,0–)1,1–1,5(–1,7) mm lg; die längsten Drü'Haare der KB 0,35–0,55(–0,65) mm lg; die größten reifen Sa 0,55–0,60(–0,70) mm ∅. (Deka- bis dodekaploid.) **Dunkles Zwerg-Hornkraut,** Niedrig-H. / ***C. pumilum* (p. p.) emend.**

2b Vollentwickelte Gri (0,5–)0,6–0,9(–1,0) mm lg; die längsten Drü'Haare der KB (0,20–)0,25–0,35(–0,40) mm lg; die größten reifen Sa (0,40–)0,45–0,55(–0,60) mm ∅. (Oktoploid.) **Bleiches Zwerg-Hornkraut,** „Kleb-H." / ***C. glutinosum* emend.**

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Tab. 3: Differenzialmerkmale von *Cerastium pumilum* (s. str.) und *C. glutinosum* nach Karlsson (2001). Die diakritischen (nicht oder kaum überlappenden) Merkmale sind fett gedruckt. — **Table 3:** Differential characters of *Cerastium pumilum* (s. str.) und *C. glutinosum* after Karlsson (2001). Diacritical (not or almost not overlapping) characters in bold print.

Merkmal	***C. pumilum*** (s. str.)	***C. glutinosum***
(1) Farbe der Pflanze	d'grün u. meist stark rötl. überlaufen	blass- bis gelbl.grün
(2) Zahl der Blühsprosse	1–9(–17)	1–13(–59)
(3) Haare des unteren StgTeils	0,2–0,6 mm lg, drü'los u. meist auch drü'	0,2–0,7 mm lg, nur drü'
(4) Behaarung der obersten StgB	drü'los u. fast immer auch zumind. u'seits drü'	nur drü'los
(5) Größe des Blüstd	(12–)22–58 % der Wuchshöhe, 3–18-blü'	8–38 % der Wuchshöhe, 4–18(–27)-blü'
(6) Haare der Blüstd-Äste	0,2–0,3 mm lg	0,1–0,2 mm lg
(7) OSeite der untersten HochB	kahl u. glänzend od. mchm mit DrüHaaren u./od. drü'losen Haaren	kahl u. glänzend od. mchm mit drü'losen Haaren
(8) Hautrand der untersten HochB	meist fehlend, wenn vorhanden, dann schmal u. so br wie 2–4 (–10) % der Länge der HochB	meist vorhanden, in ≈ 10 % der Individuen fehlend, so br wie 4–21 % der Lände der HochB
(9) Behaarung der KB	drü' u. oft einzelne drü'lose Haare an der Spitze u. mchm am Grund	drü' u. meist mehrere drü'lose Haare an der Spitze u. oft auch am Grund
(10) Größte Länge der Drü'Haare der KB	0,4–0,6(–0,7) mm	(0,2–) 0,4 mm
(11) Gestalt der KroB	verk'eifmg	verk'eilanz. bis schmalverk'eifmg
(12) Spalt (Einschnitt) der KroB	23–40 %	8–25(–29) %
(13) Größe der KroB	4,1–6,3 × 1,9–3,5 mm, 1,5–2,4 (–2,7)× so lg wie br, größer als die KB	(2,3–)2,9–4,1 × 0,8–1,6 mm, 2,0–3,1(–3,6)× so lg wie br, höchstens so groß wie die KB
(14) Zahl der StaubB	5–10, 6 od. mehr in ca. 70% der Blü, 10 in ca. 5% der Individuen	5–8 (–10), 6 od. mehr in ca. 40% der Blü, 10 in ca. 10 % der Individuen
(15) Länge der Staubf.	2,0–3,1 mm	1,4–2,2 mm
(16) Länge der Antheren	0,4–0,6 mm	0,2–0,4 mm
(17) GriLänge	1,2–1,8 mm	0,5–1,0 mm
(18) Fr (Capsel)	an der Mündung kaum verengt, 1,5–2,3 mm br unmittelbar unterh. der Zähne	an der Mündung schwach verengt, 1,2–1,7 mm br unmittelbar unterh. der Zähne
(19) Größe der Sa	0,6–0,7 mm	0,5–0,6 mm

Chromosomenzahl und Ploidiegrad (Letz & al. 2012):
C. pumilum: $2n = 90–108 = (8–)10–12x$ *C. glutinosum:* $2n = 72 = 8x$

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Karlsson T., 2001: *Cerastium brachypetalum* Pers. [through] *Cerastium semidecandrum*. – In: Jonsell B. (Ed.): Flora Nordica **2**: 149–158. – Stockholm: Bergius Foundation, RSAS.

Möschl W., 1973: Über die Cerastien Österreichs. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark **103**: 141–169.

S. 356/357: *Atriplex littoralis* agg.

Atriplex intracontinentalis A. P. Suchorukow (2007: 349–351)

Suchorukow A. P., 2007: Zur Systematik und Chorologie der in Russland und den benachbarten Staaten (in den Grenzen der ehemaligen USSR) vorkommenden *Atriplex*-Arten *(Chenopodiaceae).* – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **108**: 307–420.

Die in den mitteleuropäischen Floren bisher – leider auch von Kästner & Fischer in Neilreichia **6**: 127–130 (2011) – als *„A. littoralis"* bezeichnete Art gehört zu der ähnlichen und offenbar nah verwandten neuen, von Suchorukow neuerdings beschriebenen Art *A. intracontinentalis*. Sie unterscheidet sich von der „echten" *A. littoralis* (s. str.) hauptsächlich durch die rhombischen (nicht dreieckigen), kleineren und an der Spitze nicht langgestreckten Vorblätter sowie durch die hellbraunen (und nicht rotbraunen) Samen. Außerdem nimmt diese Art im Vergleich mit *A. littoralis* L. (sowie auch *A. patens* (Luv.) Iljin) andere ökologische Nischen ein – sie findet sich an salzigen Gewässerufern, vorwiegend in Alluvionen und nur zerstreut in den Salzböden, ist also weniger halophil. Von *A. patens* unterscheidet sich *A. intracontinentalis* durch weiter entfernte Knäuel, den kahlen oder zerstreut behaarten Stängel und die meist zarteren Laubblätter.

Besonders deutlich verschieden ist das mit *A. littoralis* vikariierende Areal. *Atriplex littoralis* ist entlang der west-, mittel- und südeuropäischen Küsten verbreitet; *A. intracontentalis* hat hingegen ein schwerpunktmäßig kontinentales, pontisch-südsibirisches Steppenareal. Demnach fehlt *A. littoralis* s. str. in Österreich; die bisher so bezeichneten Vorkommen im Seewinkel (Nord-Burgenland) sind zu *A. intracontinentalis* zu stellen.

S. 462/463: *Euphorbia esula* agg.

Henker H., 2010: Kritische *Euphorbia*-Sippen der Sektion *Esula* in Mecklenburg-Vorpommern. – Bot. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern **46**: 3–25.

Reichert H., 2005 (?): Vorläufiger Bestimmungsschlüssel zur Unterscheidung von *Euphorbia esula, Euphorbia pseudovirgata* und *Euphorbia virgata (waldsteinii).* – http://www.flora-deutschlands.de/Euphorbia-Schluessel01.pdf

Reichert H., 2013: Revision von Herbarbelegen der Gattung *Euphorbia*, Sektion *Esula* aus dem Herbarium Berlin-Dahlem. Ergebnisse der Revision, Teil 1: *Eu. esula*; Teil 2: *Eu. ×pseudoesula*; Vorspann zu Teil 3: Chronologische Übersicht über die Entdeckung taxonomisch relevanter Merkmale im Lauf des 20. Jahrhunderts; Teil 3: *Eu. saratoi*; Teil 4: *Eu. virgata*; Teil 5: *Eu. lucida*; Teil 7: Hybriden zwischen in Deutschland wildwachsenden Arten. – http://www.flora-deutschlands.de/euphorbia_esula/Berlin_Esula.pdf

Die Unterscheidung der bisher für unser Gebiet angegebenen (und geschlüsselten) bei-

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

den Arten *Euphorbia esula* und *Eu. virgata* bereitete sehr oft Schwierigkeiten. Die neueren Untersuchungen, insbesondere von Reichert und Henker zeigten nun, dass die vermeintlichen „Zwischenformen" nicht Hybriden, sondern eine selbstständige hexaploide Art sind: *Eu. saratoi* = *Eu. virgultosa* = *Eu.* ×*pseudovirgata*, wenn auch vielleicht aus der Kombination jener beiden Eltern entstanden. Hybridsippen sind pentaploid. *Euphorbia saratoi* ist bisher vielfach als *Eu. virgata* bestimmt worden. Ob und wieweit sich *Eu. virgata* und *Eu. saratoi* auch habitatökologisch unterscheiden, ist noch unklar. Man vergleiche auch den Schlüssel im „Rothmaler" (Jäger 2011), wo *Eu. virgata „Eu. waldsteinii"* und *Eu. saratoi „Eu. pseudovirgata"* heißt.

Der folgende Schlüssel ist im Wesentlichen ein Auszug aus dem in Henker (2010), wobei *Eu. iberica* (nur auf Usedom) und die Angaben über die Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern weggelassen wurden und die Schlüsselstruktur und -gestalt entsprechend den Prinzipien der EFÖLS bearbeitet worden ist. Die anatomischen Merkmale aus Reichert (2013) wurden dem Schlüssel eingefügt.

Die Angaben beziehen sich laut Henker (2010) auf die mittleren Stängelblätter. Alle LB'Merkmale sind auch an den sterilen Trieben besonders typisch ausgeprägt. Es sind immer mehrere Pf zu untersuchen. Die Hybride *Euphorbia* ×*pseudoesula (= Eu. cyparissias* × *Eu. esula)* musste leider wegen fehlender Erfahrungen mit dieser Sippe in Mecklenburg-Vorpommern unberücksichtigt bleiben.

1 LB drüs' *(Lupe!)* u./od. drü'los behaart (bes. an jungen LB gut zu erkennen) **2**
– LB völlig kahl **4**
2 LB (auch ältere) dicht drü'haarig u. drü'los kurzhaarig, — ihre größte Breite meist unterh. der Mitte. (Tetraploid?; 2n = 36) **Weidenblatt-Wolfsmilch / *Eu. salicifolia***
– LB deutl. od. sehr schwach behaart, nicht od. kaum drü' *(mehrere LB untersuchen!)* **3**
3 Zumind. ältere LB dicht kurzhaarig, größte Breite unterh. der Mitte od. etwa gleich br, mehr als 5× so lg wie br. (Pentaploid.) ***Eu. salicifolia* × *Eu. saratoi***
– Ältere LB fast bis völlig kahl, jüngere LB unauffällig spärlich kurzhaarig, weniger als 5× so lg wie br. (Pentaploid.) ***Eu. esula* × *Eu. salicifolia***
4 (1) LB der StgMitte schmal lin., 1–3(–4) mm br u. (1–)2–5 cm lg, an den Seitenzweigen sehr schmal u. nadelfmg. (Tetraploid.) **Zypressen-W. / *Eu. cyparissias***
– LB der StgMitte lin., längl., lin.-lanz., lanz., eilanz., verk'eilanz. od. ellipt., i. A. nicht schmallin. od. nadelfmg **5**
5 Größte Breite der LB oberh. der Mitte (ausnahmsweise bei einzelnen LB auch in der Mitte), — LB'Spitze abgerundet, stumpf, seltener spitz, oft etwas gezähnelt; Spaltöffnungen gehäuft im Bereich des Hauptnervs. — Pf meist 30–60 cm hoch, beim Austrieb im Frühjahr purpurn. (Hexaploid.) **Esels-W. / *Eu. esula***
– Größte Breite der LB in od. unterh. der Mitte, ausnahmsweise (bei einzelnen LB) auch oberh. der Mitte. — Pf beim Austrieb graugrün **6**
6 Größte Breite der LB unterh. der Mitte, ausnahmsweise auch in der Mitte, oft erst an der Basis deutl. verbreitert, von der verbreiterten Basis aus bis zur Spitze kontinuier-

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

lich verschmälert, — spitz. Pf 30–80 cm hoch. LB'Anatomie: Zellen des oberen u. unteren Palisadengewebes mit Querwänden. (Diploid.) – *(Eu. waldsteinii)*
Ruten-W. / *Eu. virgata* (s. str.)

– Größte Breite der LB in der Mitte, ausnahmsweise auch oberh. od. unterh. der Mitte. — Pf 50–120 cm hoch; LB sehr variabel *(nur optimal entwickelte LB aussagekräftig!)*, lin., lin.-lanz. bis längl.-lanz., oft parallelrandig, 3–8(–12) mm breit. LB'Anatomie: Zellen des oberen u. unteren Palisadengewebes ohne Querwände. (Hexaploid.) – *(Eu. ×pseudovirgata, Eu. virgultosa)* **Scheinruten-W. / *Eu. saratoi***

S. 485: *Potentilla crantzii var. serpentini*

Paule J., Kolář F. & Dobeš Ch., 2015: Arctic-alpine and serpentine differentiation in polyploid *Potentilla crantzii*. – Preslia **87**: 195–215.

Das Populationen im Serpentingebiet von Bernstein (S-**B**) unterscheiden sich zwar genetisch von jenen im Hauptareal der alpinen Stufe in den Alpen, jedoch auch von ähnlich disjunkten Vorkommen im tschechischen Serpentingebiet; außerdem gibt es enge Zusammenhänge mit südosteuropäischen Populationen. Die Autoren meinen daher, dass aufgrund der heute vorliegenden Daten subspezifischer Rang nicht angemessen ist. Wir bleiben daher wie in EFÖLS beim Varietätsrang, denn immerhin sind die Disjunktion zum Hauptareal und das Serpentinhabitat Gründe genug, diese Populationen als eigenen Ökotyp hervorzuheben. Dass es sich um bloße Serpentinomorphose (modifikative Merkmale als direkte Folge des speziellen Substrats) handelt, ist angesichts der genetischen Unterschiede wenig wahrscheinlich.

S. 510–530: *Rubus*

Hohla M., 2014: „Die Brombeere" – eine Leidenschaft der etwas anderen Art(en). – Ölo L **36**/1: 20–35.

Eine gut lesbare, halbpopuläre erste Einführung in die Batologie ***für alle*** *Rubus*-Muffel.

S. 541: *Sorbus aria* agg.

Jakubowsky G., 1996: *Sorbus subgen. Aria (Rosaceae)* im Osten Österreichs. (125 pp.) – Diplomarbeit Univ. Wien.

Vít P., Lepší M. & Lepší P., 2012: There is no diploid apomict among Czech *Sorbus* species: a biosystematic revision of *S. eximia* and discovery of *S. barrandienica*. – Preslia **84**: 71–96.

Lepši M., Lepši P., Koutecký, Bílá J. & Vít P., 2015: Taxonomic revision of *Sorbus subgenus Aria* occurring in the Czech Republic. – Preslia **87** (2): 109–162.

Jakubowsky (1996) bringt einen ausführlichen Schlüssel für die in Österreich vorkommenden *Sorbus*-Taxa, der auch in der künftigen 4. Auflage der EFÖLS stärker zu berücksichtigen sein wird. Desweiteren berichtet er über ausführliche morphometrische Messungen und ökologisch-soziologische Beobachtungen an den drei in Wien, im östlichen Niederösterreich und im Nord-Burgenland vorkommenden Arten des *S.-aria*-Aggregats (*S. aria, S. graeca [= S. collina]* und *S. danubialis*) und etlicher ihrer Hybriden.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Die Kleinarten innerhalb ***S. aria* agg. / AGr Echt-Mehlbeere** sind für Österreich noch nicht ausreichend erforscht.

Zufolge Lepši & al. (2015) auch für Ö neu: – ***S. cucullifera*** sp. n. (triploid): Waldviertel: NÖ: Thayatal um Hardegg (endemisch): vom Schwalbenfelsen bis fast zum Umlaufberg; – ***S. thayensis*** sp. n. (tetraploid): NÖ: Waldviertel: Thayatal um Hardegg. – ***Sorbus collina*** sp. n. (tetraploid) *(= „S. graeca")* ist neu für OÖ: b. Braunau a. I. (Vít & al. 2012).

Der folgende Schlüssel ist ein Auszug (Übersetzung) aus dem Artikel Lepši & al. (2015: 153–154).

Für eine sichere Bestimmung ist es entscheidend wichtig, jeweils Mittelwerte von 3 bis 5 Messungen des betreffenden Merkmals am selben Individuum zu verwenden. Die Laubblätter sind die mittleren der vegetativen (= sterilen) Kurztriebe (wenn nicht anderes angegeben).

1 LB'Spreite ± dünn, relativ groß: (9,6–)11,5–12,7(–15,6) cm lg, auf jeder Seite (8–)11–12(–13) Seitennerven. (Diploid.) **Eigentliche Echt-Mehlbeere / *S. aria*** (s. str.)

– LB'Spreite ± steif, kleiner: (5,8–)6,5–11,6(–12,8) cm, auf jeder Seite (7–)8–10(–11) Seitennerven **2**

2 LB'Spreite (3,8–)4,4–5,6(–6,2) cm br, — ellipt. bis br-ellipt., längl.ellipt., eifmg, verk'eifmg; Fr rot, mchm d'rot **3**

– LB'Spreite (5,2–)5,8–8,3(–9,8) cm, — br-ellipt. bis fast kreisrund; Fr stets d'rot ... **5**

3 LB'Spreite am Rand wellig u. grob u. oft tief gesägt od. 2×(–3×) gesägt, slt seichtlappig. — LB'Spreite der fertilen (blühenden/fruchtenden) Kurztriebe oft rundl.-rhombisch mit spitzem Apex. (Tetraploid.) – Vgl. Pkt 5!
Donau-Echt-M. / *S. danubialis*

– LB'Spreite flach, Ränder fein od. seicht gesägt; falls wellig, dann fein gesägt. — LB'Spreite der fertilen Kurztriebe anders; Fr mit (1–)3–6(–10) Lentizellen pro 25 mm² **4**

4 LB'Spreite (7,2–)8,4–8,9(–10,5) cm lg, (4,7–)5,0–5,5(–6.2) cm br; (1,5–)1,6–1,7(–1,8)× so lg wie br, Grund keilfmg mit Winkel (65–)70–80(–85)°; LB der sterilen Kurztriebe an sonnigen Standorten ± aufwärts gerichtet, einander überlappend und daher stanitzelförmig; Fr mittelgroß: (11,0–)12,0–13,0(–13,5) mm lg, 10,5–12,0(–13,5) mm br, rot. — LB'Spreite (br-) ellipt. bis verk'eifmg. (Diploid.)
Stanitzel-Echt-M., Kapuzen-Echt-M.[1] / ***S. cucullifera***

– LB'Spreite (9,0–)10,0–11,6(–12,8) cm lg, (6,3–)7,1–8,3(–9,5) cm br, (1,2–)1,3–1,5× so lg wie br, Grund keilfmg bis br-keilfmg mit (70–)80–100(–115)° Winkel; LB der sterilen Kurztriebe an sonnigen Standorten ± abstehend; Fr groß: (13,0–)13,5–14,5 (–15,0) mm lg, (11,0–)12,5–14,0(–14,5) mm br, d'rot. — LB'Spreite (br-)ellipt. bis fast kreisrund. (Tetraploid.) – Vgl. Pkt 6–! **Thayatal-Echt-M. / *S. thayensis*** (p. p.)

5 (2) LB'Spreite relativ klein: (6,5–)7,4–8,6(–10,8) cm lg (jene exponierter Pf noch kleiner), Ränder bes. in der oberen Hälfte wellig u. grob u. oft tief gesägt od. 2×(–3×)

1 eine Kapuze ist der Gestalt nach ein verkehrtes Stanitzel (cucullifera = kapuzentragend)

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

gesägt, slt leicht gelappt; Spreite der fertilen Kurztriebe oft rundl.-rhombisch mit spitzem Apex. (Tetraploid.) – Vgl. Pkt 3! **Donau-Echt-M. / *S. danubialis*** (p. p.)

– LB'Spreite groß: (8,4–)9,0–11,6(–12,8) cm lg, flach, Ränder regelmßg gesägt bis doppelt-gesägt (slt 3× gesägt); Spreite der fertilen Kurztriebe fast kreisrund mit br-spitzem bis abgerundet-spitzem Apex **6**

6 Ränder der LB'Spreite gesägt od. 2×(–3×) gesägt, mit stumpfem, abgerundetem od. abgestumpftem Apex im Winkel (130–)140–160(–170)°; Einschnitt zw. dem 2. u. 3. Seitennerven von unten (1,3–)1,8–2,8(–3,7) mm lg; Fr mittelgroß, (10–)11–12(–13) mm lg, stets breiter als lg. (Tetraploid.) **Hügel-Echt-M. / *S. collina***

– Ränder der LB'Spreite 2×(–3×) gesägt, mit br-spitzem bis abgestumpftem Apex im Winkel (100–)110–125(–140)°; Einschnitt zw. dem 2. u. 3. Seitennerven von unten (2,2–)3,0–4,4(–6,5) mm lg; Fr groß: (13,0–)13,5–14,5(–15,0) mm lg, nie breiter als lg. (Tetraploid.) – Vgl. Pkt 4–! **Thaya-Echt-M. / *S. thayensis*** (p. p.)

S. 541–542: *Sorbus latifolia* agg. (= „s. lat.")

Jakubowsky G. & Gutermann W., 1996: Die *Sorbus latifolia*-Gruppe im östlichen Österreich. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **98 Suppl.**: 369–381.

***Sorbus slovenica* / Slowakische-Breitblatt-Mehlbeere** steht *S. aria* agg. nahe und ist vielleicht das Produkt einer Rückkreuzung von *S. latifolia* agg. mit *S. aria* agg.

Sorbus slovenica wird nachgewiesen für das Burgenland (westliches Leitha-Gebirge: Lebzelterberg) und für das pannonische Niederösterreich, und zwar für die Hainburger Berge (Pfaffenberg, Hundsheimer Berg, Hexenberg) und für die Thermenlinie (NSG Glaslauterriegel-Heberlberg-Flugsberg, E-Hang des Pfaffstättner Kogels, E-Hang des Anningers: Kegelstattweg).

S. 555: *Urtica dioica*

Grosse-Veldmann B. & Weigend M., 2015: Weeding the Nettles III: Named nonsense versus named morphotypes in European *Urtica dioica* L. *(Urticaceae)*. – Phytotaxa **208** (4): 239–260. – [*Varietäten innerhalb* subsp. dioica.]

Eine Arbeitsgruppe um Maximilian Weigend untersucht seit einigen Jahren sehr gründlich unsere Brennnesseln. Obwohl unsere Flora im Allgemeinen keine Varietäten behandelt, als Ausnahme im Folgenden der Auszug aus der oben zitierten Arbeit, um Untersuchungen der Variabilität der Groß-Brennnessel in unserer Flora anzuregen. Wie es sich für Varietäten gehört, sind diese Sippen gegeneinander natürlich keineswegs deutlich abgegrenzt. Es ist aber interessant festzustellen, wieweit diese Varietäten in unserm Gebiet unterscheidbar sind und wo und wieweit sie verbreitet sind.

Bestimmungsschlüssel für die Varietäten der *Urtica dioica subsp. dioica* in Europa

1 Pf dicht mit Brennhaaren u. Borstenhaaren bedeckt, weißl. wirkend; LR'Ränder grob tief gesägt, einige der untersten Zähne gespalten. — Blüstd stark verzweigt u. zur BlüZeit abstehend; Perianth mit 1 bis mehreren Brennhaaren. H: ≈ 60–80 cm. Auf kalkigen Substraten. hpts. Südalpen u. Pyrenäen. In den OAlpen zumindest in der Prov. Treviso. ***var. hispida***

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

– Pf ± behaart mit wenigen bis zahlr. Brennhaaren u. Borstenhaaren, nie weißl. wirkend; LB'Ränder grob unregelmßg gesägt, unterste Zähne selten gespalten. — Perianth ohne od. nur bei einzelnen Pf mit Brennhaaren **2**

2 Pf dicht mit Brennhaaren bedeckt, kurzen steifen Borstenhaaren u. einfachen Haaren. — Pf 60–150 cm hoch; mittlere LB br-eifmg mit herzfmg Grund; LB'Rand grob regelmßig gesägt; Blüstd stark verzweigt. Ruderale Rasse niederer Lagen u. der Küsten. ***var. dioica***

– Pf mit sehr wenigen Brennhaaren, Borstenhaare meist fehlend, einfache Haare zerstreut bis sehr dicht. — Pf oft bis 200 cm hoch; mittlere LB schmal eifmg, Grund nur selten herzfmg; LB'Rand seicht gekerbt bis gesägt; ♀ Blüstd wenig u. locker verzweigt, erst abstehend, bald hängend; ♂ Blüstd idR sehr wenig verzweigt, hängend **3**

3 Pf ± dicht behaart, mchm sehr dicht u. samtig (weniger behaart u. mit sehr schmalen LB in Mittel- u. Osteuropa), nie lebhaft grün u. glänzend. Wälder. – Zumind. in **K** u. in den bayerischen Alpen. ***var. holosericea***

– Pf sehr spärlich behaart, daher lebhaft grün u. glänzend, niemals samtig. Bergwälder der SAlpen u. der BalkHI. In den OAlpen zumind. in der Provinz Trentino. ***var. glabrata***

S. 591: *Hippocrepis emerus* / Strauchkronwicke:

Der Schlüssel der Unterarten ist zu ergänzen:

a Doldenstiel ≈ so lg wie das TragB (laut Pignatti 1982: 3–6 cm lg, viel länger als das TragB); Dolden (1)2–3(5)-blü. — Äste u. LB d'grün; B'chen 1–3(4) mm lg gestielt, ihre Spreite slt länger als 14 mm; Blü gleichzeitig mit den LB erscheinend; BlüStiel höchstens 3 mm lg; Blü 2 cm lg; KRöhre 3 mm lg; am Grund des KroBNagels beidseitig 2 sehr kleine, abstehende Zähnchen; Fahnennagel 8 mm lg, Fahnenplatte 9 mm lg u. 8 mm br, Schiffchen 15 mm lg; Fr meist kürzer als 8 cm, stumpfkantig, aus 8–10 Gliedern bestehend, zw. diesen leicht eingeschnürt.
Nördliche St. / *H. e. subsp. emerus* ■

– Doldenstiel länger als das TragB (laut Pignatti 1982: ≈ 2 cm lg, nicht od. nur wenig länger als das TragB); Dolden (3)5–8-blü (keine Angabe bei Pignatti l. c.). — Äste u. LB ein wenig glauk; B'chen „bis" [sic!] 25 mm lg u. 12 mm br, meist sitzend; Blü sich vor den LB entwickelnd; Blü höchstens 1,5 cm lg; BlüStiel 20 mm lg; KRöhre 4 mm lg; am Grund des KroBNagels eine kleine Leiste anstelle der Zähnchen; Fahnennagel 9 mm lg, Platte 9 mm lg u. 10 mm br; Schiffchen 18 mm lg; Fr 7–14 cm lg, fast stielrund, aus 8–15 Gliedern, zw. diesen nicht eingeschnürt.
Südliche St. / *H. e. subsp. emeroides* ■

(Merkmalsangaben aus Ball 1968, Pignatti 1982, Martinčič 2007). Die Differenzialmerkmale sind offenbar noch unklar und zum Teil widersprüchlich, wie auch Pignatti (1982) in einer Anmerkung erwähnt. Die Verteilung der beiden Unterarten im Gebiet der Exkursionsflora ist gleichfalls unklar. Die Südtiroler Populationen gehören anscheinend alle zur mediterranen Unterart *subsp. emeroides* (Thomas Wilhalm, briefl.). Wieweit auch im südlichen und östlichen Österreich *subsp. emeroides* oder Zwischenpopulationen verbreitet sind, ist unbekannt und bedarf ebenso weiterer Untersuchungen.

Baier W. R. & Truschner H., 2004: *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen im Vellachtal (dolina Bele) bei Rechberg (Reberca) in Südkärnten, Gemeinde Eisenkappel (Železna Kapla). – Carinthia II **194/114**: 413–429.

Ball P. W., 1968: *Coronilla*. – In: Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

D. M., Valentine D. H., Walter S. M. & Webb D. A. (Eds.): Flora Europaea **2**: 182–184. – Cambridge: Cambridge University Press.

Hartl H., Kniely G., Leute G. H., Niklfeld H. & Perko M., 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – Klagenfurt: Naturwiss. Verein Kärnten.

Jogan N. (Ed.), 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije (Materials for the Atlas of Flora of Slovenia). – Miklavž na Dravskem polju: Center za kartografijo favne in flore.

Martinčič A., 2007: *Fabaceae (Papilionaceae)* – metuljnice. – In: Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Turk B. & Vreš B. (Eds.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk (4. Aufl.), pp. 286–328. – Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

Pignatti S., 1982: Flora d'Italia **1**: 757. – Bologna: Edagricole.

Baier & Truschner (2004) haben auf das Vorkommen von Individuen mit 3–5-blütigen Dolden (neben 2-blütigen) in Süd-Kärnten aufmerksam gemacht. Leider ist dieser Artikel recht unzureichend (offenbar schlecht oder vermutlich gar nicht redigiert, zudem mit zahlreichen Schlampigkeits- und Tippfehlern – z. B. 4 Fehler in einem einzigen, 2½ Zeilen langen Literaturzitat! – und mit wenig aussagekräftigen Fotos), außerdem verfehlt er den Titel, denn er berichtet hauptsächlich über die Flora an der Trasse der ehemaligen Vellachtalbahn (Schmalspur-Flügelbahn vom Bahnhof Völkermarkt-Kühnsdorf nach Eisenkappel/Železna Kapla, 1902–1971), volkstümlich „Vike" (spr.: [fiike]) genannt, die heute als Geh- und Radweg benützbar ist. Die Autoren machen plausibel, dass dieser Wanderweg floristisch und vegetationskundlich nicht uninteressant ist. Über *Hippocrepis emerus* wird freilich nur berichtet, dass an fünf Stellen 30–70 % der Individuen 3- bis 5-blütige Dolden aufweisen. Die übrigen in der Literatur (z. B. in Pignatti 1982) genannten Differenzialmerkmale werden nicht oder kaum angedeutet, geschweige denn untersucht. Die Wiedergabe einer E-Mail-Auskunft aus Wien ist überflüssig, da diese nur den Stand des Wissens (= Unwissens!) laut der 1. Aufl. der Exkursionsflora wiedergibt, der den Autoren mindestens genau so gut bekannt war. Leider hat die verdienstvolle Beobachtung der beiden Autoren an dieser in Kärnten nur im Süden verbreiteten Art die Kärntner Floristen anscheinend nicht ausreichend motiviert, der Sache näher nachzugehen. (Das Kärntner Teilareal zeigt übrigens eine auffallende Lücke zwischen etwa bei Kleblach im oberen Drautal und dem Vellacher Tal in Unterkärnten [Hartl & al. 1992: 210].) Im angrenzenden Slowenien ist *subsp. emeroides* nur im äußersten Westen verbreitet, vor allem im submediterranen küstennahen Gebiet, allerdings nach Norden bis in die Julischen Alpen reichend (z. B. Umgebung von Kobarid/Karfreit) (Jogan 2001: 115, Martinčič 2007). Die Subspezies *emerus* ist <u>möglicherweise</u> zwar im selben Gebiet verbreitet (die Karte in Jogan 2001 betrifft *Coronilla emerus* s. lat., schließt also *subsp. emeroides* ein, es werden auch Vorkommen weiter östlich angegeben, allerdings weder in den Karawanken/Karavanke noch in den Steiner Alpen/Kamniško-Savinjske Alpe. So bleibt also – jedenfalls für Österreich – nach wie vor eigentlich alles offen. Und dies ist der Grund für unsere (fast überflüssige?) Anmerkung hier. Es sei denn, Neilreichia-Leser sind neugieriger als ihre Kärntner Kollegen, zumal die Populationen

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

am niederösterreichischen Alpenostrand gleichfalls einen vergleichenden kritischen Blick verdienen.

S. 629: *Sisymbrium austriacum* agg.*

Polatschek A., 2015: Beitrag zur Gattung *Sisymbrium (Cruciferae)*: *S. austriacum* und *S. pallescens*. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **117**: 227–237

Sisymbrium pallescens ist bisher von *S. austriacum* nicht unterschieden worden. Schon in Polatschek (1999) wird *S. pallescens* für mehrere Fundorte angegeben. In der „Flora alpina" (Aeschimann & al. 2004: 480) ist als *S. austriacum* „ein typisches Exemplar von *S. pallescens* mit den um die Traubenachse herumgebogenen Fruchtstielen und teilweise zusätzlich abstehenden Schoten" (Polatschek 2015: 235) abgebildet. Leider präsentiert Polatschek die übrigen Differenzialmerkmale nicht in übersichtlicher Weise, sondern bloß versteckt in den umfänglichen, aber schwer vergleichbaren Beschreibungen der beiden Arten. Im Folgenden mein Versuch einer daraus extrahierten Differentialdiagnose.

Sisymbrium pallescens ist signifikant höherwüchsig: blühend 30–69 cm, fruchtend 49–82 cm hoch (gegenüber 19–20 cm bzw. 26–49 cm bei *S. austriacum*); Synfloreszenz mit 3–6(–11) (gegenüber 6–15) seitlichen Trauben; Kelchblätter 4 mm (gegenüber 2,5–4 mm) lang; Schoten meist etwas länger und schmäler: 32–38 mm (gegenüber 21–34(–47) mm) lang und 0,6 mm (gegenüber 0,7–1,0 mm) breit, ohne Einschnürungen (gegenüber mit leichten Einschnürungen), die meisten leicht aufwärts gebogen, etwa jede fünfte deutlich abstehend (gegenüber fast alle abstehend, ± nach unten gebogen, „dicht parallel aneinander"); „viele Schotenstiele stark spiralig um den Stängel gebogen" (gegenüber vermutlich nicht so); Griffel meist etwas länger: (0,5–)1,0–2,0(–2,2) mm (gegenüber 0,5–1,0(–2,0) mm); Samen etwas schmäler: 0,4 mm (gegenüber 0,6–0,8 mm). Die in den Beschreibungen – unklar – angegebenen Unterschiede in der Stellung der Schoten sind an den drei Fotos allerdings nicht überzeugend zu erkennen.

Sisymbrium pallescens ist tetraploid (2n = 28), *S. austriacum* hingegen diploid (2n = 14).

Die beiden Arten unterscheiden sich standortsökologisch: *Sisymbrium pallescens* wächst in Hochstaudenfluren, aber auch ruderal; montan bis alpin; *S. austriacum* besiedelt Balmen (Lägerfluren in Halbhöhlen), selten halbruderal; collin bis subalpin (bis alpin). Das Areal des *S. pallescens* liegt zur Hauptsache in den Südwestalpen (Meeralpen und Provençalische Alpen), die Vorkommen in der östlichen Schweiz (Engadin) und im westlichen Österreich (bisher nur in Nordtirol) sind vielleicht nur sekundär.

Aeschimann D., Lauber K., Moser D. M. & Theurillat J.-P., 2004: Flora alpina. Ein Atlas sämtlicher 4500 Gefäßpflanzen der Alpen. 3 Bände. – Bern, Stuttgart, Wien: Haupt.

Polatschek A., 1999: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg **2**. – Innsbruck: Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

S. 639/640: *Arabidopsis petraea*

Wernisch M. M., 2007: Molecular systematics, phylogeography and evolution of the genus *Cardaminopsis* Hayek *(Brassicaceae)*, the closest relatives of the model plant *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – Dissertation, Universität für Bodenkultur Wien.

Schmickl R. & Koch M. A., 2011: *Arabidopsis* hybrid speciation processes. – Proc. Natl. Acad. Sc. **108**/34: 14192–14197.

Die in Teilen Europas weitverbreitete *Arabidospis petraea (= Cardaminopsis petraea)* ist so nahe mit der nordamerikanischen *A. lyrata* verwandt, dass beide nur im Rang der Unterart zu unterscheiden sind. Unsere *A. petraea* hat bei dieser Auffassung ***A. lyrata subsp. petraea*** zu heißen. Diese Sippe zeigt in Österreich ein recht charakteristisches Glazialreliktareal am östlichsten Rand der Kalkalpen (Niederösterreich) und im Grazer Bergland – ein nicht selten anzutreffendes Verbreitungsmuster. Polatschek (1966) wies seinerzeit nach, dass diese Sippe aus zwei Chromosomenrassen besteht, einer diploiden und einer tetraploiden, die sich morphologisch nicht trennen lassen und daher keinen taxonomischen Rang beanspruchen können. – In **N:** Wachau treten Zwischenpopulationen (Hybriden) mit *A. arenosa* auf, auf die schon Polatschek (1966) aufmerksam gemacht hat.

Anmerkung: Die Abgrenzung der Cruciferengattungen ist schwierig und seit Langem kontrovers. Es sei daran erinnert, dass z. B. *Arabidopsis thaliana*, die heute so wichtige genetisch-entwicklungsmorphologisch wichtige Versuchspflanze („pflanzliche *Drosophila*"), sehr oft ihre Gattungszugehörgkeit wechseln musste, sie war u. a. in den Gattungen *Conringia, Erysimum, Hesperis, Nasturtium*, *Sisymbrium*, *Stenophragma,* und kam erst in neuerer Zeit zu den *Arabideae* (*Arabis, Cardaminopsis, Arabidopsis* u. a.). Künftig wird sie wahrscheinlich zur neuen Tribus *Camelineae* wandern, die sich aus Teilen der ehemaligen *Lepidieae*, *Arabideae* und *Hesperideae* zusammensetzt. – Die heute weithin anerkannte Gattungsgliederung (Vereinigung von *Arabidopsis* mit *Cardaminopsis*) gründet auf O'Kane & Al-Shehbaz (1997, 2003).

O'Kane St. L., Jr. & Al-Shehbaz I. A., 1997: A synopsis of *Arabidopsis (Brassicaceae)*. – Novon **7** (3): 323–327.

O'Kane St. L., Jr. & Al-Shehbaz I. A., 2003: Phylogenetic position and generic limits of *Arabidopsis (Brassicaceae)* based on sequences of nuclear ribosomal DNA. – Ann. Missouri Bot. Gard. **90**: 603–612.

Polatschek A., 1966: Cytotaxonomische Beiträge zur Flora der Ostalpenländer I. – Österr. Bot. Z. **113** (1): 1–46.

S. 645: *Alyssum montanum*

Španiel S., Marhold K., Thiv M. & Zozomová-Lihová J., 2012a: A new circumscription of *Alyssum montanum ssp. montanum* and *A. montanum ssp. gmelinii (Brassicaceae)* in Central Europe: molecular and morphological evidence. – Bot. J. Linn. Soc. **169**: 378–402.

Die Gliederung von *Alyssum montanum* in die beiden Unterarten *subsp. montanum* und *subsp. gmelinii* muss stark verändert werden. Alle Populationen im Gebiet der EFÖLS gehören zu *subsp. gmelinii*. Die Nominatsubspezies ist in Südwestdeutschland und der

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

angrenzenden Schweiz verbreitet und fehlt in Österreich. Die frühere Ansicht, wonach es sich bei *subsp. gmelinii* um eine Sandhabitate bewohnende östliche Sippe handle, hat sich als unrichtig erwiesen: Diese Sandökotypen gehören zur selben Subspezies wie die verbreitete Sippe auf Kalkfels. Es sei hier angemerkt, dass die für die vermeintliche Sandsippe *„subsp. gmelinii"* in der EFÖLS angegebenen Merkmale für die österreichische Sandpopulationen (etwa im Marchfeld) nicht richtig passen.

Schlüssel zur Unterscheidung der beiden Unterarten:

a LB'USeite mittlerer StgB weniger stark behaart: mit 6–14(–15) Haare auf einem halben mm²; die größten KroB einer Pf (1,1–)1,3–2,4(–2,7) mm br.
Östliches Berg-Steinkraut / *A. m. subsp. gmelinii* s. emend.

– LB'USeite mittlerer StgB stärker behaart: mit (12–)14–21(–22) Haaren auf einem halben mm²; die größten KroB einer Pf (2,2–)2,4–3,5(–3,8) mm br.
⊖ **Westliches Berg-St. / *A. m. subsp. montanum* s. emend.**

S. 646: *Alyssum neglectum* sp. n. – eine neue Art der österreichischen Flora

Magauer M., Schönswetter P., Jang T.-S. & Frajman B., 2014: Disentangling relationships within the disjunctly distributed *Alyssum ovirense / A. wulfenianum* group *(Brassicaceae)*, including description of a novel species from the north-eastern Alps. – Bot. J. Linn. Soc. **176**: 486–505.

Das bisher (z. B. EFÖLS: 646) auffallend disjunkt verbreitete *Alyssum ovirense* mit einer Areallücke zwischen dem Hauptareal in den südlichen Kalkalpen bis zum Dinarischen Gebirge und dem isolierten kleinen Teilareal in den nordöstlichen Kalkalpen (nur auf dem Hochschwab) erwies sich als Vikariismus zweier auf Artniveau getrennter Sippen. Da der nomenklatorische Typus von *A. ovirense* auf dem Obir liegt, musste die Hochschwab-Sippe neu beschrieben werden: *A. neglectum* sp. nova Magauer, Frajman & Schönsw. 2014. Dieser neue Endemit des Hochschwabs unterscheidet sich – so kurios das scheinen mag – stärker von den beiden einander sehr ähnlichen südalpischen Arten *A. ovirense* und *A. wulfenianum* als diese untereinander, über deren Artrang allerdings ohnehin seit Längerem Zweifel bestanden. Die Degradierung der beiden südalpischen Sippen zu Unterarten erscheint durchaus plausibel, denn Indumentmerkmale (Zahl und Gestalt der für die Gattung bezeichnenden Sternhaare) sind bei *Alyssum* generell taxonomisch wichtig. Molekulargenetisch unterscheidet sich die Hochschwab-Sippe deutlich von den beiden anderen, die untereinander kaum Unterschiede aufweisen. Dazu kommt der verschiedene Ploidiegrad: *A. neglectum* ist hexaploid im Gegensatz zu den beiden diploiden Sippen der Südalpen. Der Name *A. wulfenianum* ist älter (Willdenow 1813) als der Name *A. ovirense* (Kerner 1882), weshalb die Art so heißen muss, obwohl *subsp. ovirense* das wesentlich größere Areal hat (und keineswegs ein Endemit des Obir ist). Das stenochore *subsp. wulfenianum* ist vermutlich eine schwermetallresistente Rasse des *subsp. ovirense*.

Diese drei einander sehr ähnlichen Taxa (wohl nur mit Lupe sicher zu unterscheiden) lassen sich als ***A. wulfenianum* agg.*** zusammenfassen.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

1 USeite der mittleren StgB dicht sternhaarig-filzig aus (12–)15–20(–22) Sternhaaren pro mm², Sternhaare (16–)18–24(–26)-strahlig, LB'USeite daher weißl.. – Gri (der Fr) (1,7–)2,1–2,8(–3,3) mm lg. H: 5–12 cm. ♃ Ch. (VI)VII–VIII(IX). Ruhschutthalden u. Rasen; über Kalk; (suba–)alp; slt. **St** (nur auf dem Hochschwab). Stenochorer österreichischer Endemit. (Hexaploid: 2n = 48.) ●

Hochschwab-St., *Übersehenes St.* / ***A. neglectum*** ◆

– USeite der mittleren StgB locker sternhaarig-filzig aus (4)6–11(13) Sternhaaren pro mm², Sternhaare (8)10–14(17)-strahlig, LB'USeite grünl.. H: 5–12 cm. ♃ Ch. ⤡ (Diploid: 2n = 16.) – *(A. cuneifolium)*

Keilblatt-St. iwS, Wulfen-St. iwS / ***A. wulfenianum*** **s. lat.** ◆

a Spreite der untersten StgB ellipt., allmählich in den LB'Stiel verschmälert; LB der Blühsprosse sich oberwärts vergrößernd; FrStiele ### mm lg, ≈ 2× so lg wie die Fr; Sa eifmg. (IV?)V–VII. Sandige Flussufer, Felsschutt; karbonatstet, schwermetallresistent; in **Ö** nur subm–mont herabgeschwemmt; HptVbr. suba–alp; in **Ö** s slt, sonst zstr. **K** (Flussschotter der unteren Gail u. Gailitz); – **UD** (um Raibl / Rabelj / Cave del Predil)[1]. (Stenochorer Endemit der südöstl. KAlp.). In **Ö** v. Ausst. bedr.. ▲ – *(**A. wulfenianum*** [s. str.], *A. cuneifolium subsp. wulfenianum)* ✿

Wulfen-St. ieS, Karnisches St.; Alisso di Wulfen / ***A. w. subsp. wulfenianum*** ◆

– Spreite der untersten StgB rundl. bis br-ellipt., abrupt in den LB'Stiel zus.gezogen; LB der Blühsprosse sich oberwärts verkleinernd; FrStiele 5–8 mm lg, etwas kürzer bis etwas länger als die Fr; Sa rundl.. (VI)VII–VIII(IX). Felsschutt, Felsen; karbonatstet; (suba–)alp; slt. **K** (in den Karawanken, bes. auf dem Obir); – **TN?, VR, BL, Fri; SLO** (J, K, S). (SonstVbr.: DinGbg). In **Ö** pot. gef. – (***A. ovirense*** [s. str.]**,** *A. cuneifolium subsp.ovirense)*

Obir-St., Karawanken-St., „Alpen-St."; obirski grobeljnik, Alisso del'Obir / ***A. w. subsp. ovirense*** ◆

S. 690: *Buglossoides*

Aegonychon ist eine von *Buglossoides* verschiedene Gattung

Cecchi L., Coppi A., Hilger H. H. & Selvi F., 2014: Non-monophyly of *Buglossoides* (Boraginaceae: Lithospermeae): Phylogenetic and morphological evidence for the expansion of *Glandora* and reappraisal of *Aegonychon*. – Taxon 63 (5): 1065–1078.

In den alten Floren (z. B. Neilreich 1846) sind *Lithospermum officinale, L. purpurocaeruleum* und *L. arvense* in derselben Gattung; ebenso auch noch bei Janchen (1959: 464–465 und 1977: 377), wo die beiden zuletzt genannten Arten die Untergattung *Buglossoides* bilden. Johnston (1954) zeigte im Zuge seiner ausführlichen Studien an Boraginaceen, dass diese Untergattung Gattungsrang verdient (die Differenzialmerkmale liegen hauptsächlich im Bereich der Krone und des Andrözeums). Seit „Flora Europaea" (Fernandes & al. 1972), Holub (1973) und Gutermann & Niklfeld (1973) hat sich diese Auffassung auch bei uns durchgesetzt. Die Gattung (der Gattungsname)

---

1 Vorgriff auf die 4. Auflage unserer Exkursionsflora, die die gesamten Ostalpen umfassen wird, darunter die jeweils alpischen Teile Sloweniens (SLO), der Region Friaul–Julisch Venetien und der italienische Provinzen UD (Udine), TN (Trentino), VR (Verona), BL (Belluno). Die übrigen Abkürzungen wie in EFÖLS.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Buglossoides ist übrigens uralt, wie meist in solchen Fällen – denn „Splitter" gibt es schon seit „uralten" Zeiten (nomenklatorischer Autor des Gattungsnamens *Buglossoides* ist Moench 1794).

Cecchi & al. (2014) bestätigen nun aufgrund molekularer Analysen (Kern- und Plastiden-DNA) zwar, dass *Lithospermum* s. str. und *Buglossoides* deutlich getrennt sind. Ein monophyletisches Taxon bilden sie allerdings nur dann, wenn auch die ziemlich neue Gattung *Glandora* (Thomas & al. 2008) – einige Arten waren früher in der Gattung *Lithodora,* andere bildeten *Buglossoides sect. Margarospermum* (siehe Fernandes & al. 1972) – eingeschlossen wird. *Buglossoides* mit Einschluss der mediterran-stenochoren *Buglossoides gastonii* (Pyrenäen) und *B. goulandriorum* (Griechenland) – früher unter *B. sect. Magarospermum* – ist nämlich paraphyletisch. Die beiden werden von Cecchi & al. (2014) aufgrund der molekularen Daten und auch etlicher morphologischer Merkmale (Krone, Frucht u. a.) zu *Glandora* überführt, wodurch *Glandora* monophyletisch wird.

Die „neue" Gattung *Aegonychon* (tatsächlich sehr alt: Gray 1821) umfasst nun – ebenfalls aufgrund des Cladogramms – zwei weitere Arten der früheren *Buglossoides sect. Margarospermum* (u. a. die süditalienische *B. calabra*) und *B. purpurocaerulea*. *Aegonychon* s. lat. und *Buglossoides* s. str. sind je monophyletisch und auch beide zusammen bilden ein Monophylon. In der neuen Fassung könnte man die Gattung *Buglossoides* (s. lat.) daher also beibehalten. Unter Berücksichtigung auch morphologischer (anatomischer), palynologischer und habitat-ökologischer Merkmale ist jedoch die Gliederung der Subtribus *Lithosperminae* (in der Tribus *Lithospermeae*) in die vier (jeweils monophyletischen) (Klein-)Gattungen *Lithospermum* s. str. (in Europa nur *L. officinale*), *Glandora*, *Aegonychon* (mit *Ae. purpurocaeruleum*) und *Buglossoides* s. str. (*B. arvensis* agg.) recht plausibel.

In Anbetracht der deutlichen Habitus- (*B. purpurocaerulea* ist ausdauernd mit niederliegenden beblätterten vegetativen Sprossen [Legtrieben]; *B. arvensis* agg. annuell) und grobmorphologischen Unterschiede (Klausen bei *B. purpurocaerulea* glatt, weiß, porzellanähnlich ähnlich wie bei *Lithospermum officinale;* bei *B. arvensis* agg. rau und grau) zwischen *Buglossoides purpurocaerulea* und *B. arvensis* wird es uns auch aus floristischer Sicht nicht schwerfallen, die neue Kleingattung *Aegonychon* / Geißklaue – bei uns nur mit ***Aegonychon purpurocaeruleum*** / der **Purpurblauen Geißklaue** – zu akzeptieren (aíx, aigos ist altgriechisch die Ziege [vgl. *Aegopodium* / Geißfuß]; ónyx, ónychos, gleichfalls altgriechisch, bedeutet Nagel, Klaue, Huf [vgl. *Paronychia* = Nagelkraut]).

Fernandes R. B., 1972: *Buglossoides* Moench. – In: Tutin T. G, Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. (Eds.): Flora Europaea **3**: 87–88. – Cambridge: Cambridge University Press.

Gutermann W. & Niklfeld H., (Ed.: F. Ehrendorfer), 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. – Stuttgart: G. Fischer.

Holub J., 1973: New names in Phanerogamae 2. – Folia Geobot. Phytotax. **8**: 155–179.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Janchen E., 1959: Catalogus Florae Austriae. 1. Teil: Pteridophyten und Anthophyten. – Wien: Österr. Akad. Wissensch. (in Komm. bei Springer).

Jonston I. M., 1954: Studies in the *Boraginaceae*, XXVII. Some general observations concerning the *Lithospermeae*. – J. Arnold Arbor. **35**: 158–166.

Neilreich Au., 1846: Flora von Wien. – Wien: Friedrich Beck.

Thomas D. C., Weigend M. & Hilger H. H., 2008: Phylogeny and systematics of *Lithodora (Boraginaceae-Lithospermeae)* and its affinities to the monotypic genera *Mairetis, Halacsya* and *Paramoltkia* based on ITS1 and *trnL*$_{UAA}$-sequence data und morphology. – Taxon **57**: 79–97.

S. 709: *Gentianella praecox*

Plenk K., Göd F., Kriechbaum M. & Kropf M., 2015: Genetic and reproductive characterisation of seasonal flowering morphs of *Gentianella bohemica* revealed strong reproductive isolation and possible single origin. – Pl. Biol., early view.

Gentianella praecox umfasst zwei saisondimorphe Rassen („Morphotypen"): eine frühblühende (Ästival- oder Sommer-Rasse) und eine spätblühende (Autumnal- oder Herbstrasse); sie erwiesen sich als genetisch deutlich verschieden und sind reproduktiv voneinander isoliert. (Bestäuber sind hauptsächlich Hummeln, Honigbienen und Schwefliegen.) Solche saisondimorphe Rassen gibt es auch bei einigen anderen *Gentianella*-Arten und auch bei Gattungen der *Pedicularieae*. Der taxonomische Wert dieser Rassen ist gering, die Einstufung als Unterarten (geschweige denn als Arten!) ist nicht angebracht, wir bezeichnen sie als Varietäten. Aus Naturschutzgründen (unter dem Namen *„Gentianella bohemica"*) steht die sehr seltene, im nördlichen Gneis- und Granitland (Böhmische Masse; im Waldviertel einst häufig) vereinzelt vorkommende *G. praecox* im Blickpunkt auch der Forschung. Ihre beiden Saisonrassen sind für dieses Gebiet und damit für Österreich nachgewiesen (Brabec 2012, Engleder 2013).

Pkt 6: Die Anmerkung nach *„G. praecox (subsp. bohemica)"* ist durch den folgenden Schlüssel für diese beiden Varietäten zu ersetzen (nach Josef Greimler):

a Pf wenig verzweigt, wenigblütig; StgB kürzer als die Stg'Internodien, Apex ± stumpf; Blütezeit: VI–VII. *(G. praecox subsp. praecox)*

Sommerrasse des Böhmen-Kranzenzians / *G. p. var. praecox*

– Pf meist reich verzweigt, reichblütig; StgB länger als die Internodien, Apex spitz; Blütezeit: VIII–X. *(G. praecox susp. praecox)*

Herbstrasse des Böhmen-Kranzenzians / *G. p. var. bohemica*

Habitate für *G. praecox* (beide Rassen) sind nährstoffarme, bodensaure, traditionell bewirtschaftete Rasen, insbesondere submontane bis montane Nardion-Rasen (Bürstlingsrasen).

Die Typus-Lokalität für den Namen *G. praecox* A. & J. Kerner ist der Jauerling (Mitt. W. Gutermann).

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Brabec J., 2012: Optimising management at *Gentianella praecox subsp. bohemica* sites. – In Jongepierová I., Pešout P., Jongepier J. W. & Prach K. (Eds.): Ecological restoration in the Czech Republic; pp. 56–58. – Prague: Nature Conservancy Agency of the Czech Republic.

Engleder T. (2006): Der Böhmische Kranzenzian / *Gentianella (Gentianaceae)* im österreichischen Teil der Böhmischen Masse (Böhmerwald, Mühl- und Waldviertel). – Neilreichia **4**: 215–220.

Engleder T. (2013, unveröff. Bericht): Artenschutzprojekt Böhmischer Enzian & Holunderknabenkraut. – Bericht 2012, 41 pp. – Land Oberösterreich, Abt. Naturschutz.

Greimler J. & Jang Ch.-G., 2003: *Gentianella sect. Gentianella (Gentianaceae)* in den Ostalpen. Mit einem illustrierten Bestimmungsschlüssel. – Neilreichia **2–3**: 209–234.

Greimler J., Hermanowski B. & Jang C.-G., 2004: A reevaluation of morphological characters in European *Gentianella section Gentianella (Gentianaceae).* – Pl. Syst. Evol. **248**: 143–169.

Jang C.-G., Müllner A. N. & Greimler J., 2005: Conflicting patterns of genetic and morphological variation in European *Gentianella* section *Gentianella*. – Bot. J. Linn. Soc. **148**: 175–187.

S. 712–713: *Apocynaceae* und *Asclepiadaceae*

Diese beiden Familien, beide tropisch zentriert, sind seit Langem als nächst verwandt erkannt. Die traditionellen Apocynaceen (s. str.) sind – gemessen an Gattungs- und Artenzahl – etwas kleiner als die Asclepiadaceen. Jene umfassen die beiden Unterfamilien *Rauvolfioideae* (u. a. mit *Vinca*, *Catharanthus* und *Plumeria*) und *Apocynoideae* (u. a. mit *Nerium* und *Pachypodium*). Die Asclepiadaceen bestehen aus drei Unterfamilien: *Periplocoideae* (u. a. mit *Mandevilla*), *Secamonoideae* und *Asclepiadoideae* (diese u. a. mit *Calotropis, Gomphocarpus, Dischidia, Hoya* und *Vincetoxicum* sowie den achsensukkulenten Gattungen *Caralluma, Ceropegia* und *Stapelia*). Die *Apocynaceae* s. lat. zeigen eine zunehmende Komplizierung im Bereich des Andrözeums (Pollinien!) und Gynözeums und Spezialisierung bezüglich Bestäubungsökologie, wobei die *Asclepioideae* in dieser Hinsicht am höchsten entwickelt sind. Neuere Befunde (Endress & al. 2014) haben erwiesen, dass diese fünf Unterfamilien taxonomisch annähernd gleich zu bewerten sind und deren Grenzen zudem gar nicht klar sind (z. B. *Mandevilla* teils bei den Apocynoideen [Mabberley 2008: 56], teils bei den Periplocoideen [Stevens 2001 onwards]). Die traditionelle Aufteilung auf zwei Familien lässt sich nicht rechtfertigen, weswegen heute meist alle 5 Unterfamilien zur selben Familie vereinigt werden (Stevens 2001/2012, Mabberley 2008, Endress & al. 2014). Andernfalls müsste man die 5 Unterfamilien zu Familien aufwerten. Der Name *Apocynaceae* (1789) hat Priorität gegenüber *Asclepiadaceae* (1797); das Vereinigungsprodukt heißt daher *Apocynaceae* s. lat.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Die Anmerkung am Beginn der nun vergrößerten *Apocynaceae* (s. lat.) ist zu ergänzen: ZierPf ist auch der mit *Vinca* nah verwandte ★***Catharanthus roseus*** / **Madagaskarimmergün** (Kro rosa; ArzneiPf; Hmt: Madagaskar). ★***Plumeria rubra*** / **Frangipani,** Pagodenbaum; Hmt: Mexiko bis Panama) wird in subtrop. u. trop. Gegenden hfg kult.. Die gleichfalls nicht winterharte ★***Mandevilla (Dipladenia)*** ***sanderi*** / **Dipladenia**, „Sundavillea" (Liane, prächtige, große, purpurrote Blü; Hmt: trop. Am.) wird neuerdings hfg als ZierPf kult.. ★***Hoya carnosa*** / **„Wachsblume"**[1] ist eine beliebte ZimmerPf (Hmt: Süd-China bis Australien).

Endress M. E., Liede-Schumann S., & Meve U., 2014: An updated classification for *Apocynaceae*. – Phytotaxa **159**: 175–194.

Mabberley D. J., 2008: Mabberley's Plant-Book: A portable dictionary of plants, their classification and uses. 3rd ed. – Cambridge (U. K.): Cambridge University Press.

Stevens P. F., 2001 onwards: Angiosperm Phylogeny Website; Version 12 (Juli 2012). – http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/.

S. 713–722: *Rubiaceae*

Ehrendorfer F. & Barfuss M. H. J., 2014: Paraphyly and polyphyly in the worldwide tribe *Rubieae (Rubiaceae)*: Challenges for generic delimitation. – Ann. Missouri Bot. Gard. **100** (Proceedings of the XVIIIth International Botanical Congress, Melbourne, 2011): 79–88.

Die vergleichenden Untersuchungen der Plastiden-DNA zeigten, dass die bisherige Gattungsgliederung der *Rubieae* weitgehend künstlich ist, sich an Merkmalen orientiert, die nichts über die phylogenetischen Verwandtschaftverhältnisse aussagen.

So wurde bekanntlich über lange Zeit die Gattung *Asperula* hauptsächlich durch die trichterige Krone von *Galium* (Krone radförmig) unterschieden. Erst Ehrendorfer (1959) überführte *„Asperula odorata",* den Waldmeister, in die Gattung *Galium* und ließ die Gattung *Cruciata* (früher Teil von *Galium*) wieder aufleben.

Das in Tab. 4 dargestellte System richtet sich nach dem Cladogramm und dem phylogenetischem Verwandtschaftsschema in Ehrendorfer & Barfuss (2014) und hat höchst provisorischen Charakter, da die Untersuchungen längst nicht abgeschlossen sind. Es kann deshalb auch noch keine neue Klassifikation (Taxonomie) vorgeschlagen werden. Alle „neuen" Namen sind provisorisch und ungültig. Die Gegenüberstellung des „neuen" mit dem bisherigen, traditionellen System in Tab. 4 soll auf die Unterschiede aufmerksam machen und exemplarisch den Erkenntnisfortschritt aufgrund molekularphylogtenetischer Daten zeigen. Phylogenetisch-kladistisch gleich berechtigt (gleichermaßen korrekt) sind die Klassifikationen in den Tab. 5 bis 7. Das soll den Unterschie zwischen Cladogramm/Phylogenie und Taxonomie andeuten. (Vgl. dazu Fischer 2012, 2014).

---

1 hat natürlich mit unserer *Cerinthe* / Wachsblume nichts zu tun – bloß störendes deutsches Homonym!

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Tab. 4: *Rubieae* in den Ostalpen. Links: traditionelles System (nach Janchen 1959); rechts (nach dem Pfeil, Sternchen * vor dem Namen): provisorisches molekularphylogenetisches System zufolge des Kladogramms und Stammbaumschemas in Ehrendorfer & Barfuss (2014); diese Namen sind nomenklatorisch ungültig! – ** (nach dem traditionellen Namen): weder in Ö noch in **SüdT**, jedoch im restlichen Gebiet der Ostalpen; ***: außerhalb der Exkursionsflora für Ö und die Ostalpen (= konzipierte 4. Aufl. der EFÖLS). — **Table 4:** *Rubieae* in the Eastern Alps. Left side: traditional system (Janchen 1959); right side, after arrow and with * before the name: tentative molecular-phylogenetic system according to Ehrendorfer & Barfuss (2014); ** (after the traditional name): neither in Austria nor in South Tyrol, but in the Eastern Alpes; ***: outside the Eastern Alps.

Rubia

Asperula s. lat. (alt)
A. sect. Asperula: → ****Asperula*** s. str.
A. arvensis
(A. orientalis)
A. taurina
A. sect. Glabella: → ****Hydrogalium*** *(Galium sect. Aparinoides)* ***sect. Glabella***
A. tinctoria
A. sect. Cynanchicae: → ****Cynanchica***
A. cynanchica
A. neilreichii
A. sect. Thliphthisa: → ****Thliphthisa***
A. purpurea

Sherardia

Cruciata

Galium (s. tradit. = s. lat.)
sect. Platygalium → ****Platygalium***
G. rotundifolium
G. boreale agg.
G. boreale
G. rubioides
sect. Aparinoides *(„Hydrogalium“)* → ****Hydrogalium sect. Aparinoides***
G. palustre agg.
G. palustre
G. elongatum
G. trifidum
sect. Hylaea *(„Osmogalium“)* → ****Galium*** (s. str.) ***sect. Hylaea***
G. odoratum
sect. Trachygalium → ****Galium*** (s. str.) ***sect. Trachygalium***
G. rivale
G. uliginosum
*G. triflorum***
sect. Galium (*„Eugalium“*) (inkl. ***sect. Leiogalium***) → ****Galium sect. Galium*** s. lat.
G. verum agg.
G. verum
G. wirtgenii (G. verum subsp. wirtgenii)
G. ×pomeranicum
ser. Erecta
G. mollugo subagg.
G. mollugo
G. album
G. pycnotrichum
G. lucidum subagg.
G. truniacum
G. montis-arerae **
G. meliodorum
G. lucidum
ser. Octonaria
G. glaucum
subsp. glaucum
subsp. eruptivum
ser. Nemoralia
G. sylvaticum agg.
G. aristatum
G. laevigatum
G. intermedium (= G. schultesii)
G. sylvaticum

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Tab. 4: Fortsetzung — **Table 4:** Continued.

sect. Leptogalium → ****Galium*** (s. str.) ***sect. Leptogalium***	*G. baldense* agg.
G. rubrum agg.	*G. baldense* **
G. rubrum	*G. margaritaceum* **
G. ×carmineum **	*G. noricum*
G. ×centroniae	***sect. Aparine*** → ****Galium*** (s. str.) ***sect. Aparine***
G. pusillum agg.	*G. spurium*
G. pumilum	*G. aparine*
G. valdepilosum	***sect. Kolgyda*** → ****Galium*** (s. str.) ***sect. Kolgyda***
G. austriacum	*G. tricornutum*
G. anisophyllon	*G. verrucosum* ** → ****Galium*** (s. str.) ***sect. Microgalium***
G. megalospermum	*G. parisiense* → ****Galium*** (s. str.) ***sect. Aspera***
G. saxatile	

Die wichtigsten Änderungen, zugleich Anmerkungen zu den Tab. 4 bis 7 / Erklärung der Sternchen in Tab. 4):

Asperula s. lat. (alt) zerfällt (im Gebiet) also in die 3 Gttg ****Asperula* s. str., *Cynanchica*** und ****Thliphthisa.***

Asperula tinctoria wandert zur neuen Gattung ****Hydrogalium“***. Eine andere Möglichkeit ist es, dass *A. tinctoria* (mit ihren nicht-ostalpischen Verwandten) eine eigene Gattung bildet.

Die Gattungen ***Sherardia*** und die beiden neuen ****Cynanchica*** und ****Thliphthisa*** (nicht jedoch ***Asperula*** s. str. und nicht ***sect. Glabella***!) ließen sich in molekularphylogenetischer Sicht zu einer (monophyletischen) Großgattung vereinigen.

Die neue Gattung ****Hydrogalium*** umfasst die **sectt.* ***Glabella*** *(Asperula sect. Glabella* ohne *A. taurina)* und ****Aparinoides*** *(Galium sect. Aparinoides).*

Die traditionelle („alte“) Gattung ***Galium*** zerfällt demnach in die „neuen“ Gattungen ****Platygalium“***, ****Hydrogalium*** und ****Galium* s. str.**

Die tradit. *Galium*-Sektionen ***sect. Galium*** und ***sect. Leiogalium*** werden zu ****sect. Galium*** s. lat. vereinigt.

Schließlich könnte man alle Gattungen außer *Rubia* zu einer monophyletischen Riesengattung ****Galium* s. latiss.** zusammenfassen (Tab. 7).

Für die Konstruktion eines System unter Berücksichtigung der gegenwärtig vorliegenden „molekularen“ Befunde im Sinn der Kladistik kommen drei Varianten (Tab. 4–7) in Frage. Alle drei sind gleichermaßen kladistisch-phylogenetisch akzeptabel (weil alle Taxa monophyletisch s. str. = holophyletisch):

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Tab. 5: Gattungen eng gefasst, monophyletisch, jedoch mit Berücksichtigung der traditionellen morphologischen Merkmale und der traditionellen Taxonomie (die Namen der „neuen" Gattungen sind selbstverständlich nomenklatorisch ungültig!). Die Bedeutung der Sternchen ist in Tab. 4 angegeben. — **Table 5:** Genera with narrow circumscription, traditional morphological characters are considered. The "new" generic names are nomenclatorially not valid! For the meaning of the asterisks seen caption of Table 4.

***Asperula* s. str.**
A. arvensis, A. taurina

„*Cynanchica"
*(A.) *C. cynanchica, (A.) *C. neilreichii*

„*Thliphthisa"
*(A.) *Th. purpurea*

Sherardia
Sh. arvensis

„*Glabella"
*(Asperula) *G. tinctoria*

„*Hydrogalium" *(Aparinoides)*
*(Galium) *H. palustre, (G.) *H. elongatum, (G.) *H. trifidum*

Cruciata
C. laevipes, C. verna (C. glabra), C. pedemontana

„*Platygalium"
*(Galium) *P. rotundifolium, (G.) *P. boreale, (G.) *P. rubioides*
***Galium* s. str.**
sect. Hylaea: G. odoratum
sect. Aparine: G. aparine, G. spurium,
*sect. Kolgyda: G. tricornutum, G. verrucosum***
sect. Aspera: G. parisiense
*sect. Trachygalium: G. uliginosum, G. rivale, G. triflorum***
*sect. Leptogalium: G. rubrum, G. ×carmineum**, G. ×centroniae; – G. pumilum, G. valdepilosum, G. austriacum, G. anisophyllum; – G. megalospermum; – G. saxatile; – G. baldense**, G. margaritaceum**, G. noricum*
sect. Galium (inkl. *„sect. Leiogalium"*): *G. verum* (inkl. *G. wirtgenii*), *G. ×pomeranicum; – G. mollugo, G. album, G. pycnotrichum; – G.lucidum, G. truniacum, G. montis-arerae**, G. meliodorum, G. lucidum; – G. glaucum* (inkl. *G. eruptivum*); *– G. aristatum, G. laevigatum, G. intermedium (= G. schultesii), G. sylvaticum*

Tab. 6: Gattungen etwas weiter gefasst (die Namen der „neuen" Gattungen sind selbstverständlich nomenklatorisch ungültig). Die Bedeutung der Sternchen ist in Tab. 4 angegeben. — **Table 6:** Genera with moderately broad circumscription (the names of the "new" genera are invalid). For asterisks see Table 4.

Sherardia* s. lat.** (*Asperula* p. p. [typo excluso] + *Crucianella*, *Callipeltis****, *Phuopsis****):
*(Asperula) *Sh. cynanchica, (A.) *Sh. neilreichii; (A.) *Sh. purpurea; Sh. arvensis*

***Asperula* s. str.:**
A. arvensis, A. taurina

Hydrogalium (*Aparinoides; Galium sect. Aparinoides + Asperula sect. Glabella* p. p.):
*(Galium) *H. palustre, (G.) *H. elongatum, (G.) *H. trifidum; (Asperula) *H. tinctorium*

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Tab. 6: Fortsetzung. — **Table 6:** Continued.

Cruciata* s. lat.** (inkl. *Galium sect. Platygalium* u. *Valantia*): *C. laevipes, C. verna (C. glabra), C. pedemontana; (Galium) *C. rotundifolia, (G.) *C. borealis, (G.) *C. rubioides*
***Galium* s. str.** (exkl. *sect. Platygalium, sect. Aparinoides*): *G. odoratum; – G. aparine, G. spurium; – G. tricornutum, G. verrucosum**; – G. parisiense; – G. uliginosum, G. rivale, G. triflorum**; – G. rubrum, G. ×carmineum**, G. ×centroniae; G. pumilum, G. valdepilosum, G. austriacum, G. anisophyllum; G. megalospermum; G. saxatile; G. baldense**, G. margaritaceum**, G. noricum; – G. verum* s. lat., *G. ×pomeranicum; G. mollugo, G. album, G. pycnotrichum; G.lucidum, G. truniacum, G. montis-arerae**, G. meliodorum; G. glaucum* s. lat.; *G. aristatum, G. laevigatum, G. intermedium, G. sylvaticum*

Tab. 7: Gattung sehr weit gefasst, jedoch monophyletisch. Siehe auch Legende zu Tab. 4. — **Table 7:** The genus very broadely defined but monophyletic. See caption of Table 4.

Galium* s. latiss.** (inkl. *Asperula, Sherardia, Cruciata, Valantia*, *Crucianella****, *Callipeltis****, *Phuopsis****), also alle ostalpischen Rubieen außer *Rubia*.
*(Asperula) *G. cynanchicum, (A.) *G. neilreichii; (A.) *G. purpureum; (Sherardia) *G. „arvense"; (A.) *G. „arvense", (A.) *G. taurinum; G. palustre, G. elongatum, G. trifidum; (Asperula) *G. tinctorium; (Cruciata) *G. cruciata, (C.) *G. vernum, (C.) *G. pedemontanum; – G. rotundifolium, G. boreale, G. rubioides; G. odoratum; G. aparine, G. spurium; G. tricornutum, G. verrucosum**; G. parisiense; G. uliginosum, G. rivale, G. triflorum**; G. rubrum, G. ×carmineum**, G. ×centroniae, G. pumilum, G. valdepilosum, G. austriacum, G. anisophyllum; G. megalospermum; G. saxatile; G. baldense**, G. margaritaceum**, G. noricum; G. verum* s. lat., *G. ×pomeranicum; G. mollugo, G. album, G. pycnotrichum; G.lucidum, G. truniacum, G. montis-arerae**, G. meliodorum, G. lucidum; G. glaucum* s. lat.; *G. aristatum, G. laevigatum, G. intermedium, G. sylvaticum.*

Ehrendorfer F., 1959: *Rubiaceae*. – In Janchen: Catalogus Florae Austriae; pp. 566–576. – Wien: Österr. Akad. Wissensch.

Fischer M. A., 2012: Was ist das natürliche System? Überlegungen zum Begriff des biologischen Systems im Zeitalter der Molekularphylogenetik. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich **148/149**: 323–362.

Fischer M. A., 2013: Kladistisch-molekulare Pflanzensystematik – ein Schreckgespenst nicht nur für Hobby-Botaniker? Botanische Verwandtschaftsforschung von Linnaeus bis heute. – Carinthia II **203/123**: 349–428.

S. 769: *Melampyrum subalpinum var. „thermale"* ined.

Štech M., Chlumský J. & Trávníček P., 2006: Isozyme analysis and DNA contents estimation of populations of *Melampyrum nemorosum* and *M. subalpinum* agg. Primary results. – Beiträge Naturk Oberösterr. **16**: 651.

Štech M., Chlumský J., Koutecký P., Košnar J, Herbstová M., Suda J, Fér T. & Trávníček P., 2008: Addressing genetic variation and phylogeographic pattern in the *Melampyrum subalpinum* group *(Orobanchaceae)*. – Sauteria **16**: 397–400.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Dass es neben dem typischen, (oft auffallend) schmalblättrigen *M. subalpinum* noch eine andere Sippe gibt, die breitere Laubblätter und Deckblätter hat, ist zwar seit Längerem bekannt, eine nomenklatorische Verwirrung störte aber diese Einsicht. Die schmalblättrige Sippe in den montanen Schwarzföhrenwäldern des nördlichen Alpenostrands wurde treffenderweise (aber nomenklatorisch leider ungültig) *M. „angustissimum"* genannt. Die breiterblättrige, geographisch und habitatökologisch deutlich getrennte Sippe (collin-submontane thermophile (Flaum-)Eichenwälder an der Thermenlinie etwa zwischen Mödling und Bad Vöslau) hieß hingegen *M. „subalpinum"* (Fritsch 1922: 480, Janchen 1959: 512, Gutermann & Niklfeld 1973: 173) . Diese Sippe heißt in EFÖLS *M. subalpinum var. „thermale"* ined. Inzwischen hat eine Forschergruppe um Milan Štech (Universität Budweis / České Budějovice) nachgewiesen, dass es sich bei dieser Sippe um eine offenbar weitgehend fixierte Hybridsippe zwischen *M. subalpinum* s. str. und *M. nemorosum* handelt. Sowohl morphologische wie genetische Daten legen diese Deutung nahe. In einer entsprechenden Anmerkung in der EFÖLS ist diese Ansicht bereits festgehalten.

Da es sich um morphologisch, habitat-ökologisch und geographisch stabilisierte Hybridsippe handelt, die mit ihren Eltern *M. subalpinum* s. str. und *M. nemorosum* nirgends sympatrisch vorkommt, sondern parapatrisch verbreitet ist, erscheint die provisorisch in EFÖLS vorgeschlagene Rangstufe fast als unangemessen, weil zu niedrig gegriffen, zumal diese Sippe früher als Kleinart innerhalb von *M. nemorosum* agg. verstanden worden war. Wir bleiben jedoch dabei. Da es sich um eine stabilisierte Sippe, also um eine artgewordene Hybride oder bzw. hybridogene Sippe handelt, erübrigt sich die Bezeichnung „Nothotaxon".

Melampyrum subalpinum var. thermale **M. A. Fisch., var. nov.**

= *„M. subalpinum* (Jur.) A. Kern. *var. thermale"* F. Reiner ex M. A. Fisch., Exkursionsfl. Österr., Liechtenst., Südtirol: 756 (2005), nom. inval.; ibidem: 769 (2008), nom. inval.

Differt ab *var. subalpinum* foliis et bracteis latioribus: (7–)10–15(–18) mm latis, calycis indumentum pilis longioribus (2–2,5 mm), corolla sublongiore: (15–)17–18(–20) mm longa.

Holotypus: Austria inferior (Niederösterreich), ad marginum orientalem Alpium Calcarearum, in colle „Glaslauterriegel" nominatus inter pagines Gumpoldskirchen et Pfaffstätten; 280 msm, 9. Augusti 1990, leg. W. Till s. n. (WU, holotypus; WU, isotypi, 5×).

Anmerkung: Das nahe verwandte, in Tschechien und der Slowakei disjunkt verbreitete *M. bohemicum* hat sich als konspezifisch mit *M. subalpinum* erwiesen. Diese Art ist daher nicht länger österreichischer Endemit. Weitere, mit *M. subalpinum* nah verwandte Sippen wachsen in den Südalpen und auf der Balkanhalbinsel.

Fritsch K., 1922; Exkursionsflora von Österreich. – Wien: C. Gerold.
Janchen E., 1959 etc.: Catalogus Florae Austriae. – Wien: Österr.Akad. Wissensch.
Gutermann W. & Niklfeld H, 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas: Stuttgart: G. Fischer.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

S. 809–810: *Valeriana officinalis* agg.

Holub J. & Kirschner J., 1997: *Valeriana* L. – kozlík. – In: Slavík B. (Ed.): Květena České republiky **5**: 516–527. – Praha: Academia.

Buttler K. P., Hand R. & Kirschner J., 2008: *Valeriana-officinalis*-Gruppe. – In: Buttler K. P. & Hand R. (Ed.): Beiträge zur Fortschreibung der Florenliste Deutschlands *(Pteridophyta, Spermatophyta)* – Zweite Folge. – Kochia **3**: 82–86.

Die Artengruppe des Arznei-Baldrians ist ein höchst komplizierter Polyploidkomplex. Sie ist vom dem 1983 sehr früh und überraschend verstorbenen UProf. Walter Titz (Universität Wien) eingehend analysiert worden (Titz & Titz 1982a, b, Titz & al. 1983, Titz 1984). Die Darstellung des Aggregats in der LGM (Gutermann & Niklfeld 1973) und der 1. Aufl. unserer Exkursionsflora (Adler & al. 1994), in der alle 6 Sippen den Rang von Arten haben, die Gruppe daher als 6-gliedriges Aggregat geführt wird, geht auf ihn zurück. Es handelt sich um Grenzfälle zwischen den taxonomischen Rangstufen Unterart und Art. In EFÖLS haben wir alle 6 Sippen in den Rang der Unterart versetzt, aus dem Aggregat wurde damit die breit gefasste Art *V. officinalis* s. lat. Die oben zitierten neueren Darstellungen wählten gleichsam einen Mittelweg, indem sie die Artengruppe in 3 Arten mit je 1 bis 3 Unterarten gliedern. Diese Taxonomie orientiert sich in erster Linie am Ploidiegrad (wodurch nahe Verwandtschaftsbeziehungen zerrissen werden), ist aber inzwischen in verschiedenen weiteren Florenwerken verbreitet (Ockendon 1976 weicht von allem freilich nicht unbeträchtlich ab), z. B. im „Rothmaler“ (Jäger 2011: 763–764). Ob diese Gruppierung den Verwandtschaftsverhältnissen besser entspricht, muss offen bleiben. Wir skizzieren sie im Folgenden, behalten uns aber vor, in der nächsten Auflage der Exkursionsflora davon vielleicht abzuweichen:

Valeriana officinalis s. med. (diploid)

= ***V. officinalis subsp. officinalis***, *V. officinalis* s. str.

V. pratensis (tetraploid)

V. pratensis subsp. pratensis (***V. officinalis subsp. „vorarlbergensis“***; inkl. *„V. vorarlbergensis“*) steht phänetisch zwischen *V. pratensis subsp. pratensis* und *V. officinalis subsp. officinalis*.

V. pratensis subsp. angustifolia (V. officinalis subsp. „tenuifolia“, V. wallrothii, *V. collina)*

V. excelsa (oktoploid[1])

V. excelsa subsp. excelsa (V. officinalis subsp. excelsa, V. procurrens)

V. excelsa subsp. sambucifolia (V. officinalis subsp. sambucifolia, V. sambucifolia)

V. excelsa subsp. versifolia (V. officinalis subsp. versifolia, V. versifolia)

Adler W., Oswald K. & Fischer R.: Exkursionsflora von Österreich. – Stuttgart: Ulmer.

Gutermann W. & Niklfeld H., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2., erw. Aufl. – Stuttgart: G. Fischer.

1 bei Buttler & al. (2008) irrtümlich „hexaploid“

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Jäger E. J., 2011: Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. – Heidelberg: Spektrum.

Ockendon D. J., 1976: *Valeriana*. – In Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. (Eds.): Flora Europaea **3**: 52–53. – Cambridge: Cambridge University Press.

Titz E., 1984: Die Arzneibaldriane Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung Bayerns. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **55**: 25–48.

Titz W. & Titz E., 1982a: Analyse der Formenmannigfaltigkeit der *Valeriana officinalis*-Gruppe im zentralen und südlichen Europa. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. **95**: 155–164.

Titz W. & Titz E., 1982b: Die Arzneibaldriane Vorarlbergs und Liechtensteins. – Jahrb. Vorarlberger Landesmuseumsvereins **1980/81**: 203–213.

Titz W., Timischl W. & Titz E., 1983: Morphometrische Studien an *Valeriana officinalis* s. l.: Auswahl, Analyse und Aufbereitung der Merkmale. – Pl. Syst. Evol. **141**: 313–339.

S. 863: *Campanula moravica (subsp. xylorrhiza)*, Nachtrag

Kovanda M., 2002: A range extension for *Campanula moravica*. – Thaiszia **12**: 179–183.

Michael Kovanda† (Prag) berichtet in diesem schon vor einiger Zeit erschienenen Artikel, dass diese Art aus der nächsten Verwandtschaft der *C. rotundifolia* – aufgrund einer Revision der Belege im Herbarium WU – in unserem Gebiet nicht nur in Wien und Niederösterreich vorkommt, sondern auch im Burgenland, in der Steiermark, in Kärnten und in Nordtirol. Ursprünglich Subspezies innerhalb *C. rotundifolia,* hatte sie Kovanda, der sich ausführlich mit dieser Verwandtschaftsgruppe befasst hat, 1968 zur Art erhoben. Seit *C. moravica* vor mehr als 30 Jahren als gute Art der Artengruppe *Saxicolae* innerhalb *C. sect. Campanula subsect. Heterophyllae* erkannt worden war (Kovanda 1970 u. a.) hat die Kenntnis dieser Art nur wenige Fortschritte gemacht. Ursprünglich als lokale Art Tschechiens betrachtet, von wo sie als Varietät der *C. rotundifolia* beschrieben worden war (Spitzner 1893), erwies sich später, dass sie auch in der Slowakei, in Österreich, in Kroatien und in Rumänien vorkommt (Fedorov & Kovanda 1976).

Campanula moravica unterscheidet sich von *C. rotundifolia* vor allem durch das verdickte Rhizom, die größere (16–25 mm lange) Krone, die schmal-linealischen, höchstens 1,8 mm breiten Stängelblätter, die mehr oder weniger im unteren Stängelteil zusammengedrängt sind, den zusammengezogenen Blütenstand, den papillösen Fruchtknoten und die schwach holzige Kapsel.

Diese zwar unterscheidbare Sippe kann sowohl im Gelände wie im Herbar schwer zu bestimmen sein, insbesondere für das ungeübte Auge. Drei Gründe sind dafür verantwortlich: (1) Das auffallendste Differenzialmerkmal gegenüber *C. rotundifolia* [s. str.], das verdickte Rhizom, ist oft kaum unversehrt auszugraben und aus dem Wirrwarr der unterirdischen Organe benachbarter Pflanzen zu befreien. Daher findet es sich auch selten auf Herbarbelegen. (2) Die Papillosität des Fruchtknotens lässt sich am besten an Blütenknospen oder jungen Blüten erkennen. Diese Papillen können jedoch auf manchen Knospen und Blüten fehlen, obwohl dies selten vorkommt, ausnahmsweise jedoch

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

auch auf einer ganzen Pflanze einer Population. Andererseits finden sich in südlicheren Arealteilen Papillen gelegentlich auch bei *C. rotundifolia*. (3) Die schwach verholzte Kapsel ist an den Pflanzen nicht jederzeit verfügbar.

Campanula moravica beginnt ziemlich spät zu blühen (in Mitteleuropa nicht vor dem 15. Juli), und die Kapseln reifen gewöhnlich nicht vor Anfang September, zu einer Zeit also, da meist keine floristischen und vegetationskundlichen Geländebeobachtungen mehr durchgeführt werden.

Campanula moravica umfasst zwei Zytotypen – der eine ist tetraploid (2n = 68; *subsp. moravica*), der andere hexaploid (2n = 102; *subsp. xylorrhiza*) –, die morphologisch nicht sicher unterschieden werden können.

Die angegebenen Unterscheidungsmerkmale (Rhizom-Durchmesser, Pollenkorngröße) erwiesen sich als unzuverlässig, da sie nur für einzelne Pflanzen zutreffen (Kovanda 2000). Der diploide Zytotyp (2n = 34), *C. gentilis* Kovanda, lässt sich hingegen als eigene Art unterscheiden, Vorkommen im Areal der *C. moravica* sind jedoch nicht bekannt (Fedorov & Kovanda 1976).

Da Kovanda selbst auf die Schwierigkeiten bei der Bestimmung von Herbarbelegen aufmerksam macht, sollten Populationen und lebende Pflanzen auf den im Folgenden zitierten Fundorten überprüft werden, ob sie tatsächlich zu *C. moravica* gehören. Siehe auch die Anmerkung zum norditalienischen Fundort (an letzter Stelle).

Niederösterreich: Schwadorf: zwischen lichtem Gebüsch und spärlichem Graswuchs, neben einer gemähten Wiese; Witasek, 1910, WU. – Unteres Kamptal, 2 km SE von Schiltern an der Bundesstraße nach Langenlois, E der Kote 374, 370 msm; Till, 1996, WU. – In ditione oppidi Wiener Neustadt; Kerner, s. d., WU. – In incultis prope Vindobonam (Brigittenau); Beck, 1893, WU. — Burgenland: Ober Neudörfl gegen Sauerbrunn; Sonklar, 1863, WU. – Mischwald südl. von Sauerbrunn, längs des grünmarkierten Weges nach Wien; Leonhardt, 1960, WU. — Steiermark: In graminosis prope Groß-Lobming, ca. 640 msm; Pernhofer s. d., WU. – In graminosis silvaticis prope monasterium Seckau, 850 msm; Pernhofer, 1891, WU. – Judendorf, Frauenkogel; Klammerth, 1902, WU. — Kärnten: Grauth am Bach; Lütkemüller, 1880, WU. – Maria Saal bei Klagenfurt, Witasek, 1898, WU. – Möllbrücke; Witasek, 1898, WU. – An Felsen bei Möllbrücke; Wibiral, 1910, WU. – Rosental, Waidischbach-Gries SW Otrouza E Ferlach, Bachschotter; Leute, 1993, WU. — Tirol: Imst, Böschung an der Straße nach Brennbichl; Witasek, 1900, WU. — Slowenien: Untersteiermark (Stajerska): An Rainen bei Riez [in Steiermark] (= Rečica v Savinjski Dolini); Korbeck, s. d., WU. — Italien: Prov. Lecco: In rupestribus montis Resegone di Lecco, Degen, 1894, WU.

Anmerkung zum zuletzt genannten Fundort: Diese Population gehört vermutlich zu der erst jüngst neubeschriebenen *Campanula martinii* F. Fen., Pistarino, Peruzzi & Cellin. (Fenaroli & al. 2013). (Mitt. W. Gutermann.)

Fedorov A. A. & Kovanda M., 1976: *Campanula* L. – In: Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. (Eds.): Flora Europaea **4**: 74–93. – Cambridge & al.: Cambridge University Press.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Fenaroli F., Pistarino A., Peruzzi L. & Cellinese N., 2013: *Campanula martinii (Campanulaceae)*, a new species from northern Italy. – Phytotaxa **111**(1): 27–38.
Kovanda M. (1970): Polyploidy and variation in the *Campanula rotundifolia* complex. Part II. (Taxonomic). 1. Revision of the groups *Saxicolae, Lanceolatae* and *Alpicolae* in Czechoslovakia and adjacent regions. – Folia Geobot. Phytotax. **5**: 171–208.
Kovanda M. (2000): *Campanulaceae* Juss. – zvonkovité. – In: Slavík B. (Ed.), Květena Ĉeské republiky **6**: 719–748. – Praha: Academia.
Spitzner V. (1893): Floristische Mittheilungen. – Verh. Naturforsch. Vereins Brünn **31**: 193–200.

S. 888/889: *Symphyotrichum*

Dirkse G.G.M., Reijerse F.A.I & Duistermaat L.H., 2014: De ontrafeling van in Nederland ingeburgerde Amerikaanse herftasters (*Symphyotrichum* Nees subg. *Symphyotrichum* sect. *Symphyotrichum,* Asteraceae). – Gorteria **37**: 1–24.

Eine genaue Merkmalsanalyse zeigt auf: An Waal, Rhein und Maas wachsen außer dem verbreiteten ***S. lanceolatum*** die kleinblütigen Arten ***S. ontarionis*** und ***S. lateriflorum***. Was in Europa früher als *Aster tradescantii* und neuerdings von Hoffmann als *A. parviflorus* bezeichnet wurde, ist nach den Argumenten der Autoren *S. ontarionis*. – Die üblichen Unterscheidungsmerkmale zwischen *S. lanceolatus* und *S. novi-belgii* sind nicht stichhaltig; eindeutiges *S. novi-belgii* konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. – Die Existenz der angeblichen Hybride *S. ×salignum* ist überhaupt fragwürdig.

S. 928: *Doronicum*

Pachschwöll C., Escobar García P., Winkler M., Schneeweiss G. M. & Schönswetteer P., 2015: Polyploidisation and geographic differentiation drive diversification in a European high mountain plant group (*Doronicum clusii* aggregate, *Asteraceae*). – PloS ONE **10**(3): 30 + (Appendix) 7 pp.

Die Untersuchungen (Plastiden- und Kern-DNA, AFLP fingerprinting) an 58 Populationen (in den Alpen und in den Karpaten) bestätigen im Wesentlichen die bisherige Taxonomie: *Doronicum glaciale* besteht aus zwei einander morphologisch, geographisch und genetisch sehr nahestehenden Sippen, die weiterhin am besten als Unterarten zu klassifizieren sind: *subsp. calcareum* ist ein Stenoendemit des östlichen Randes der Nördlichen Kalkalpen; *subsp. glaciale* ist wesentlich weiter verbreitet (nordöstliche Kalkalpen, Zentralalpen, östliche Südalpen). Auch die Zwischenformen im Bereich des Hochschwabs und auf dem Hochlantsch werden bestätigt. Alle sind diploid (2n = 60; für *D. „calcareum“* hat bereits Polatschek 1965, 1966 diese Zahl ermittelt).

Die beiden in EFÖLS zu *D. clusii* s. lat. zusammengefassten, disjunkten Sippen sind das diploide *D. clusii* s. str. (von der Kreuzeckgruppe bis zu den Meeralpen) und das von diesem Areal deutlich getrennte tetraploide *D. stiriacum* (*D. clusii „subsp. villosum“)*; Niedere Tauern, Gurktaler Alpen, Lavanttaler Alpen), dessen Areal bis in die Karpaten reicht. Diese beiden Sippen verdienen Artrang. Im Kontaktbereich hydridisieren *D. clusii* s. str. und *D. glaciale subsp. glaciale*.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Polatschek A., 1965: Cytotaxonomische Beiträge zur Flora der Ostalpenländer. – Diss. Univ. Wien.

Polatschek A., 1966: Cytotaxonomische Beiträge zur Flora der Ostalpenländer II. – Österr. Bot. Z. **113**: 101–147.

S. 931: *Tephroseris longifolia* agg.

Olšavská K., Šingliarová B., Kochjarová J., Labdíková Z., Škodová I., Hegedüšová K . & Janišová M., 2015: Exploring patterns of variation within the central-European *Tephroseris longifolia* agg. [recte: s. lat.]: karyological and morphological study. – Preslia **87**: 163–194.

Tephroseris longifolia subsp. longifolia (= *T. longifolia* s. str.) besteht genetisch aus 2 geografischen Sippen („alpiner“ und „pannonischer Morphotyp“), die aber nicht formal behandelt werden und anscheinend keinen taxonomischen Status verdienen.

S. 935/936: *Senecio carniolicus* agg.*

Flatscher R., Escobar García P., Hülber K., Sonnleitner M., Winkler M., Saukel J., Schneeweiss G. M. & Schönswetter P., 2015: Underestimated diversity in one of the world's best studied mountain ranges: The polyploid complex of *Senecio carniolicus (Asteraceae)* contains four species in the European Alps. – Phytotaxa **213**(1): 001–021.

Senecio incanus subsp. carniolicus = *S. carniolicus* war bis vor Kurzem als zwar variable Sippe, jedoch ohne infraspezifische Gliederung betrachtet worden. Umso überraschender sind die Forschungsergebnisse einer internationalen Forschergruppe unter Leitung von Peter Schönswetter (erst Universität Wien, heute Universität Innsbruck), die zunächst verschiedene Ploidiestufen, dann aber auch damit korrelierte ökologische, chorologische und morphologische Unterschiede feststellte (Schönswetter & al. 2007, Suda & al. 2007, Hülber & al. 2009, 2015, Sonnleitner & al. 2010, 2013, Escobar García 2012, Flatscher 2015).

Der folgende Schlüssel aus Flatscher & al. (2015; übersetzt) umfasst den *Incani*-Clade im Sinne von Pelser & al. (2003), ausgenommen den morphologisch abweichenden *S. abrotanifolius*. Flatscher & al. (2015) fassen bloß *S. carniolicus* s. str., *S. insubricus* und die beiden neuen Arten *S. disjunctus* und *S. noricus* zur Artengruppe *S. carniolicus* agg. zusammen, somit vier Sippen, die bisher überhaupt nicht oder nicht als Arten unterschieden worden sind. Uns scheint es sinnvoll, die gleichfalls sehr ähnlichen und nächst verwandten Arten *S. halleri* und *S. incanus* in ein erweitertes Aggregat (*S. carniolicus* agg.*[1] s. lat.) einzubeziehen, zumal *S. halleri* mit *S. incanus* hybridisiert und *S. incanus* vielfach, so auch in Gutermann & Niklfeld (1973), Adler & al. (1994) und Fischer & al. (2005) als Unterart innerhalb von *S. incanus* s. lat. eingestuft

1 Das Sternchen macht – wie in EFÖLS – darauf aufmerksam, dass dieses Aggregat in der „Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropa“, 2. Aufl. (Gutermann & Nikfeld 1973) nicht als solches vorhanden ist.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

worden war. (Eigentlich müsste auch der südwestalpische *S. persoonii*, obwohl durch die eligulaten Körbe auffallend abweichend, einbezogen werden.)

Die Arten dieses weitgefassten Aggregats sind nicht nur miteinander nächst verwandt, sondern auch nicht immer ganz leicht anhand der äußeren Merkmale – alle quantitativer Natur – voneinander zu unterscheiden. Sie bewohnen jedoch recht deutlich distinkte Areale; es handelt sich somit um einen Grenzfall zwischen den Rangstufen Subspezies und Spezies. Die deutlichen genetischen und ökologischen Unterschiede führten indes zum Schluss, dass die Bewertung als Arten gerechtfertigt erscheint.

Anmerkung zur Nomenklatur: Willdenow, der Entdecker und Erstbeschreiber von *S. carniolicus*, hat, nach seiner Beschreibung zu urteilen, Pflanzen der österreichischen silikatischen Zentralalpen, wo die Art als Charakterart der alpinen Krummseggenrasen bekanntlich sehr häufig ist, vor sich gehabt. Unverständlicherweise hat er jedoch ein Epitheton gewählt, das sich auf ein sehr isoliertes Vorkommen in den Karawanken, auf dem Weinasch / Vajnaš, knapp auf der slowenischen Seite der dort verlaufenden Grenze zwiwschen Österreich und Slowenien und damit im historischen Krain (= lat. „Carniolia“) gelegen, bezieht, obwohl diese Art nicht nur im übrigen Krain, sondern in ganz Slowenien fehlt![1] Dieser Fundort (auf Karbonat!) wurde deshalb als locus classicus angesehen (vgl. Fischer & al. 2008: 936, Fußnote). Die Untersuchungen der erwähnten Forschergruppe zeigten allerdings, dass es sich bei dieser Population um ein isoliertes, disjunktes Vorkommen des westalpischen *S. insubricus* handelt. (Glücklicherweise konnte, wie erwähnt, gezeigt werden, dass nur die zentralalpischen Pflanzen der Willdenow'schen Beschreibung entsprechen und daher als nomenklatorischer Typus gelten müssen. Andernfalls müsste der Name *„S. carniolicus“* für *S. insubricus* verwendet werden, und *S. carniolicus* s. str. bekäme einen anderen Namen – der botanischen Welt bleibt diesmal somit ein Aufstöhnen erspart!) – Das Krain-Greiskraut i. e. S. gibt es heute also in ganz Krain und in ganz Slowenien nicht mehr – ein weiteres Beispiel dafür, dass Pflanzennamen, insbesondere Epitheta, Eigennamen sind, deren Wortbedeutung völlig irrelevant ist und sogar nicht selten in die Irre führt!

Der folgende Bestimmungsschlüssel (inhaltlich übersetzt aus Flatscher & al. 2015) berücksichtigt die gesamten Ostalpen (Lo = Lombardi; die übrigen Abkürzungen sind im Abschnitt 3 (unter *Valerianella*) auf S. 280 erklärt.

1 Gut entwickelte Pf mit nur einem einzelnen, großen (20–25 mm ∅) Korb pro Blühspross. H: 5–12 cm. ♃ He. VII–VIII. Gest.fluren, Krummseggenrasen, bes. über Silikatgest.; alp–subnival; zstr?. WAlpen (außerhalb des Gebiets). – *(S. „uniflorus“, Jacobaea halleri)*
Haller-G., Einkorb-G., Einköpfiges G. / ⊖ ***S. halleri***

Anm.: Hybridisiert mit *S. incanus* in Gegenden, wo beide Arten gemeinsam vorkommen (Wilczek 1900); diese Hybriden sind morphologisch intermediär.

1 Die Angabe in Flatscher & al. (2015), wonach Teile Krains ehemals zu Kärnten und Steiermark gehörten, beruht auf einem Irrtum.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

– Gut entwickelte Pf mit zwei oder mehr kleineren (10–15 mm ∅) Körben pro Blühspross in einer endständigen Synfloreszenz **2**

2 StrahlBlü fehlend. H: 10–20 cm. ♃ He. VI–VIII. Felsfluren; Silikat- u. Intermediärgest.; o'montsuba; zstr? (Südwestalpisch; außerhalb des Gebiets.) – *(Jacobaea persoonii)*
⊖ **Persoon-G. / *S. persoonii***

– StrahlBlü vorhanden **3**

3 Fr im oberen Teil behaart. — Alle LB weißgrau filzig; Rosetten-LB tief fiederschnittig mit schmalen Seitenlappen. H: 4–8 cm. ♃ He. VII–IX. Gest.fluren, Krummseggenrasen, ZwStrHeiden, bes. über Silikatgest.; suba–alp(–subnival); zstr? (WAlpen.) **GR?** – (*S. incanus subsp. incanus, Jacobaea incanus* s. str.)
Grau-G. / *S. incanus* (s. str.)

– Fr kahl. — Alle LB grün u. fast kahl bis weißl.grau filzig; Rosetten-LB seicht fiederlappig bis tief fiederschnittig od. fast gzrdg bis tief eingeschnitten, jedoch nicht in der obigen Kombination. (*S. carniolicus* agg. s. str.) **4**

4 LB dauerhaft dicht behaart, weißl.; 2–5(6) Körbe pro Blühspross. H: (3)4–9(15) cm. ♃ He. VI–VIII. Felsfluren, seichtgründige (Krummseggen-)Rasen, über Silikatgest., s slt über Karbonat (nur punktuell in den Karnischen A. u. Karawanken); alp–subnival; zstr?. Westl. ZAlp: vom Tessin bis zum Iseltal. **K, T; – TN, SüdT, UD** (s slt); **SLO** (K, s slt). (Diploid: 2n = 40.) – *(S. carniolicus var. insubricus, S. c. subsp. insubricus, Jacobaea carniolica subsp. insubrica, J. incana subsp. insubrica)*
Insubrien-G; Senecio insubrico **/ *S. insubricus***

– LB kahl bis lockerhaarig, grün od. grau, od. junge LB dichthaarig u. ältere LB verkahlend; (4)6–15(23) Körbe pro Blühspross **5**

5 Blühsprosse (2,7)3,8–8,1(9,3) cm lg; Krone der StrahlBlü (4,3)4,6–6,7(7,5) mm lg; Pollenkörner (23)25–31(35) µm ∅. H: (3)4–8(9) cm. VII–IX. Offene, exponierte Habitate: alpine (Krummseggen-)Rasen, Felsfluren; alp–subnival, hfg (?). Östl. Teil der mittleren Ostalpen: vom Iseltal bis in die östlichsten Niederen Tauern (Seckauer A.). **S, K, St.** Österr. Endemit. ● (Diploid: 2n = 40.) **Norisch-G. / *S. noricus***[1]

– Blühsprosse (3,4)5,3–17,3(27) cm lg; Krone der StrahlBlü (3,9)6,1–11,2(12,6) mm lg; Pollenkörner (26)28–40(43) µm ∅. – Alpine Rasen, Zwergstrauchheiden u. andere Habitate mit geschlossener Vegetationsdecke. Im gesamten Areal des *S. carniolicus* agg. **6**

6 Rosetten-LB fiederschnittig (mehr als bis zur Hälfte der Fiederlappen), Seitenlappen stets fiederteilig, meist 1–2 fiederlappige Seitenlappen (Sekundärlappen). Die voll entwickelten LB der östlichen (österreichischen) Populationen kahl, jene der westlichen (italienischen u. Schweizer) Populationen behaart. H: 5–16(19) cm. VII–IX. Steinige, seichtgründige (Krummseggen-)Rasen, ZwStrHeiden, bes. auf N-expon. Hängen, über Silikat- u. Intermediärgest.; alp–subnival; zstr bis hfg (?). Disjunkt: Westl. Arealteil von den Alpi Bergamasche bis zu Ortler/Ortles u. Adamello-Gr;

---

1 sp. nova: R. Flatscher, Schneeweiß & Schönswetter in Flatscher & al. (2015); bisher nicht von *S. carniolicus (= S. incanus subsp. carniolicus)* unterschieden.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

östl. Arealteil von den Hohen Tauern ostwärts. **GR; BS, SüdT, TN; – S, K, St**. (Tetraploid: 2n = 80.) **Disjunkt-G. / *S. disjunctus***[1]

– Rosetten-LB fiederspaltig bis -lappig (weniger als bis zur Hälfte der Fiederlappen) bis grob gezähnt od. slt fast ungeteilt, Seitenlappen höchstens so lg wie br, nur gelegentlich mit Sekundärlappen, behaart bis schwach filzig, zumindest in der Jugend, ältere LB oft verkahlend. H: (3)7–17(27) cm. VII–IX. Krummseggenrasen; über Silikat; (suba–)alp–subnival; hfg. ZAlp: von den Rätischen A. / Alpi Retiche u. den Bergeller A. / Monti della Val Bregaglia bis zur Gleinalpe; disjunkt in den Karpaten. **St, K, T, V. – GR; Lo; SüdT, TR, UD**. – *(**S. incanus subsp. carniolicus**, Jacobaea incana subsp. carniolica)* (Hexaploid: 2n = 120.) **Krain-G.**[2] **/ *S. carniolicus* s. str.**

Anmerkung zur Diskussion *Senecio* vs. *Jacobaea*: Obwohl die molekularphylogenetischen Daten dafür sprechen, die Gattung *Jacobaea* von den übrigen traditionellen *Senecio*-Arten abzutrennen (Pelser 2002, 2003, 2007) – in der Synonymie in Fischer & al. (2008) bereits erkennbar –, bleiben wir (wie auch Flatscher & al. 2015) bis auf Weiteres beim traditionellen Umfang von *Senecio*, weil bisher, abgesehen vom molekularen Befund, für *Jacobaea* keine Apomorphie (keine gemeinsamen diagnostische Merkmale oder Merkmalskombinationen) gefunden worden sind. Die zu dieser molekular definierten *Jacobaea* gehörenden Arten bilden auch in herkömmlichen Systemen kein infragenerisches Taxon (Untergattung oder Sektion), vielmehr verteilen sie sich auf 3 (Chater & Walters 1976) oder sogar 4 Sektionen (Janchen 1959)! Es sind dies im Gebiet folgende Arten: *Senecio cordatus, S. subalpinus; S. paludosus; S. abrotanifolius, S. incanus agg.; S. jacobaea, S. erucifolius, S. erraticus, S. aquaticus*.

Der Fall der Abtrennung des Taxons *Tephroseris* von *Senecio* s. lat. unterscheidet sich stark, denn in diesem Fall wurde „bloß“ eine auch morphologisch distinkte Untergattung bzw. Sektion (*Senecio subg. Tephroseris* in Janchen 1959, *Senecio sect. Tephroseris* in Chater & Walters 1976) in den Gattungsrang erhoben, da sich herausgestellt hat, dass diese beiden Taxa gar nicht näher miteinander verwandt sind, sondern sogar zu verschiedenen Subtriben gestellt werden müssen.

Escobar García P., Winkler M., Flatscher R., Sonnleitner M., Krejčíková J., Suda J., Hülber K., Schneeweiss G. M. & Schönswetter P. (2012): Extensive range persistence in peripheral and interior refugia characterizes Pleistocene range dynamics in a widespread Alpine plant species (*Senecio carniolicus*, Asteraceae). – Molec. Ecol. **21**: 1255–1270. – http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-294X.2012.05456.x

Hülber K., Sonnleitner M., Flatscher R., Berger A., Dobrovsky R., Niessner S., Nigl T., Schneeweiss G. M., Kubešová M., Rauchová J., Suda J. & Schönswetter P. (2009): Ecological segregation drives fine-scale cytotype distribution of *Senecio carniolicus* in the Eastern Alps. – Preslia **81**: 309–319.

Hülber K., Sonnleitner M., Suda J., Krejčíková J., Schönswetter P., Schneeweiss G.M. & Winkler M. (2015): Ecological differentiation, lack of hybrids involving diploids, and asymmetric gene flow between polyploids in narrow contact

1 sp. nova: R. Flatscher, Schneeweiß & Schönswetter in Flatscher & al. (2015); bisher nicht von *S. carniolicus (= S. incanus subsp. carniolicus)* unterschieden.

2 fehlt in ganz Krain u. in ganz Slowenien!

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

zones of *Senecio carniolicus* (syn. *Jacobaea carniolica*, *Asteraceae*). – Ecol. Evol. **5**(6): 1224–1234. – http://dx.doi.org/10.1002/ece3.1430

Pelser P. B., Gravendeel B. & van der Meijden R. (2002): Tackling speciose genera: Species composition and phylogenetic position of *Senecio sect. Jacobaea (Asteraceae)* based on plastid and nrDNA sequences. – Amer. J. Bot. **89**: 929–939. – http://dx.doi.org/10.3732/ajb.89.6.929

Pelser P. B., Gravendeel B. & van der Meijden R. (2003): Phylogeny reconstruction in the gap between too little and too much divergence: the closest relatives of *Senecio jacobaea (Asteraceae)* according to DNA sequences and AFLPs. – Molec. Phylogen. Evol. **29**: 613–628. – http://dx.doi.org/10.1016/S1055-7903(03)00139-8

Pelser P. B., Nordenstam B., Kadereit J. W. & Watson L. E. (2007): An ITS phylogeny of tribe *Senecioneae (Asteraceae)* and a new delimitation of *Senecio* L. – Taxon **56**: 1077–1104. – http://dx.doi.org/10.2307/25065905

Schönswetter P., Lachmayer M., Lettner C., Prehsler D., Rechnitzer S., Reich D.S., Sonnleitner M., Wagner I., Hülber K., Schneeweiss G. M., Trávníček P. & Suda J. (2007): Sympatric diploid and hexaploid cytotypes of *Senecio carniolicus (Asteraceae)* in the Eastern Alps are separated along an altitudinal gradient. – J. Pl. Res. **120**: 721–725. – http://dx.doi.org/10.1007/s10265-007-0108-x

Sonnleitner M., Flatscher R., Escobar García P., Rauchová J., Suda J., Schneeweiss G. M., Hülber K. & Schönswetter P. (2010): Distribution and habitat segregation on different spatial scales among diploid, tetraploid and hexaploid cytotypes of *Senecio carniolicus (Asteraceae)* in the Eastern Alps. – Ann. Bot. **106**: 967–977. – http://dx.doi.org/10.1093/aob/mcq192

Sonnleitner M., Weis B., Flatscher R., García P. E., Suda J., Krejčíková J., Schneeweiss G. M., Winkler M., Schönswetter P. & Hülber K. (2013): Parental ploidy strongly affects offspring fitness in heteroploid crosses among three cytotypes of autopolyploid *Jacobaea carniolica (Asteraceae)*. – PLoS ONE **8**: e78959. – http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0078959

Suda J., Weiss-Schneeweiss H., Tribsch A., Schneeweiss G. M., Trávníček P. & Schönswetter P. (2007): Complex distribution patterns of di-, tetra-, and hexaploid cytotypes in the European high mountain plant *Senecio carniolicus (Asteraceae)*. – Amer. J. Bot. **94**: 1391–1401. – http://dx.doi.org/10.3732/ajb.94.8.1391

Wilczek E., 1900: Notes sur quelques «*Senecio*» du groupe «Incani» D.C. – Bull. Murith. Soc. Valais. Sci. Nat. **28**: 289–293.

S. 932–937: *Senecio* und *Jacobaea*

Pelser P. B., Veldkamp J.-F. & van der Meijden R., 2006: New combinations in *Jacobaea* Mill. *(Asteraceae-Senecioneae)*. – Composite Newslett. **44**.

Das Splitting der Gattung *Senecio* im traditionellen Sinn (siehe Pelser & al. im unittelbar vorhergehenden Artikel) erfordert Neukombinationen. Siehe die Anmerkung „Zur Diskussion …“ am Ende des vorigen Artikels!

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

S. 936: *Senecio jacobaea*

Wysk R., Nordenstam B., Kadereit J. W. & Westberg E., 2009. The identity and geographical distribution of *Jacobaea vulgaris subsp. gotlandica*, supposedly endemic of Gotland and Öland (Sweden) – the importance of multiple intraspecific samples. – Taxon **58**: 1133–1140.

Conti F., Bartolucci F., Tomović G. & Lakušić D., 2012: *Jacobaea vulgaris subsp. gotlandica (Compositae)*, new for Italy and Montenegro. – Bot. Serbica **36**(2): 145–147.

Senecio jacobaea (= Jacobaea vulgaris) umfasst in Österreich 2 Unterarten, was bisher nicht beachtet worden ist. Die Subspecies *gotlandica* wurde auf Gotland entdeckt, es handelt sich aber offensichtlich um eine südöstliche (balkanische) Steppen-Sippe, deren Areal – wie in einigen anderen, analogen Fällen – über das Pannonicum bis auf die Inseln Gotland und Öland reicht.

Senecio jacobaea subsp. gotlandicus *(S. jacobaea var. gotlandicus, Jacobaea vulgaris subsp. gotlandica)* unterscheidet sich von *subsp. jacobaea (subsp. vulgaris)* auffallend durch die Laubblätter: Grundblätter nur undeutlich fiederlappig (fast ungeteilt); mittlere Stängelblätter mit großem, wenig fiederlappigem Endlappen, untere Spreitenhälfte ± fiederschnittig; obere Stängelblätter fiederschnittig mit vergrößertem, nur fiederspaltigem Endlappen. Bei *subsp. jacobaea (subsp. vulgaris)* sind schon die Grundblätter tief fiederspaltig bis fiederschnittig, die mittleren und oberen Stängelblätter doppelt fiederschnittig mit sehr schmalen Abschnitten. Die beiden Unterarten unterscheiden sich auch genetisch (ITS); *subsp. gotlandica* aus Gotland, Öland, Österreich, Russland und Griechenland bildet einen monophyletischen Clade (*subsp. jacobaea* hingegen erscheint paraphyletisch).

Die Verbreitung der beiden Unterarten ist bisher noch unklar, gebietsweise kommen beide vielleicht sympatrisch vor. In Österreich herrscht im Osten (im pannonischen Gebiet) anscheinend allein *subsp. gotlandicus*. Die beiden von Wysk & al. (2009) untersuchten Proben aus Österreich stammen aus **N:** Sollenau und Oberweiden.

S. 964: *Taraxacum sect. Erythrosperma*

Vašut R. J. & Majeský Ľ., 2015: *Taraxacum pudicum*, a new apomictic microspecies of *T. sect. Erythrosperma (Asteraceae)* from Central Europe. – Phytotaxa **227**(3): 243–252.

Dies neue Art mit zahlreichen Fundpunkten in Tschechien, 2 in der Slowakei und 1 in Polen wird auch für eine Fundstelle in Österreich angegeben (übersetzt): Niederösterreich: Baden, entlang der Burgruine Rauenstein, ca. 300 msm, 48°00'48" N 16°12'18" E. Die taxonomische Identität ist allerdings nicht ganz sicher: „*T.* cf. *pudicum*“!

S. 965: *Taraxacum sect. Palustria*

Štěpánek J., Kirschner J., Kirchmeier P & Meierott L. (2013): *Taraxacum riparium (Compositae-Cichorieae)*, a new species of the section *Palustria* from Austria. – Phyton (Horn) **53**(1): 15 ff.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

S. 950: *Centaurea jacea* agg.

Koutecký Petr (2012): A diploid drop in the tetraploid ocean: Hybridization and long-term survival of a singular population of *Centaurea weldeniana* Rchb. *(Asteraceae)*, a taxon new to Austria. – Pl. Syst. Evol. **298**: 1349–1360.

Die mediterrane ***C. weldeniana*** (HüllB'Anhängsel stark vergrößert, weißl.-membranös) wird für **N:** Perchtoldsdorf (Brachwiese mit sehr wenigen Exemplaren) nachgewiesen.

S. 1058–1060: *Nigritella*

Foelsche W., 2010: *Nigritella bicolor*, ein neues apomiktisches Kohlröschen der Alpen, des Dinarischen Gebirges und der Karpaten. – J. Eur. Orch. **42**(1): 31–82.

Foelsche, W., 2011: Das Erzherzog-Johann-Kohlröschen, *Nigritella archiducis-joannis* Teppner & E. Klein, und die Kohlröschen-Arten Österreichs. – Joannea Bot. **9**: 61–95.

Foelsche, W. & Heidtke U. H. J., 2011: *Nigritella hygrophila* spec. nov. und die roten Kohlröschen am Pordoijoch in den östlichen Dolomiten. – J. Eur. Orch. **43**(1): 131–160.

Foelsche W., 2014: Die Gattung *Nigritella* im Lichte neuerer genetischer Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung von *Nigritella miniata*. – Joannea Bot. **11**: 89–160.

Foelsche W., 2015: *Nigritella hygrophila* und die Kohlröschen im Gebiet des Pordoijochs (Dolomiten) aus der Sicht von 2014. – Ber. Arbeitskreis. Heimische Orchid. **32**: 65–96.

S. 1096–1099: *Luzula:* neue Arten

***Luzula divulgatiformis* sp. n. und *L. exspectata* sp. n.**

Bačič T., Jogan N. & Dolenc Koce J., 2007a: *Luzula sect. Luzula* in the south-eastern Alps – Karyology and genome size. – Taxon **56**(1): 129–136.

Bačič T., Dolenc Koce J. & Jogan N., 2007b: *Luzula sect. Luzula (Juncaceae)* in the South-Eastern Alps: Morphology, determination and geographic distribution. – Bot. Helv. **117**: 75–88.

Aus Bačič & al. (2007b) (in Übersetzung): Die morphologischen Unterschiede zw. den Arten von *Luzula sect. Luzula* sind klein und von quantitativer Natur. Die meisten Arten können nur mittels einer Kombination quantitativer Merkmale unterschieden werden, die oft eine große Variationsbreite zeigen. Von den Unterscheidungsmerkmalen erwiesen sich nur einige als nützlich zur Unterscheidung der Arten, kein Merkmal ist diagnostisch (allein ausreichend, um eine Art zu erkennen).

Der vorliegende Schlüssel gilt für alle alpischen Arten, er berücksichtigt auch die erst kürzlich neu beschriebenen Arten *L. exspectata* u. *L. divulgatiformis*. Verlässliche Bestimmung von *Luzula*-Individuen erfordert genaue Messungen micromorphologischer Merkmale, nämlich die Verwendung eines Stereomicroskops mit 45× Vergrößerung und eines Mikroskops mit 150× Vergrößerung. Am besten können Pflanzen mit reifen Früchten bestimmt werden, da die Frucht- und vor allem die Samenmerkmale

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

entscheidend wichtig sind. Nur *L. campestris, L. divulgata* und *L. pallescens* können ohne Samenmerkmale verlässlich bestimmt werden. Das Risiko für Fehlbestimmungen ist am größten bei Arten, die im selben Habitat oder nahe beieinander vorkommen können: *L. campestris* und *L. multiflora*; *L. exspectata, L. alpina, L. sudetica* und (selten) *L. multiflora; L. divulgatiformis* und *L. multiflora* (selten). Von diesen Arten sind oft zwei oder mehr auf demselben Herbarbogen miteinander anzutreffen. Die Standortsökologie von *L. exspectata* und *L. divulgatiformis* und deren Verbreitung außerhalb Sloweniens ist schlecht bekannt und erfordert weitere Untersuchungen.

Schlüssel aus Bačič & al. (2007b) (übersetzt):

1 Unterirdische Ausläufer; StgB-Ränder fast glatt od. zerstreut (2–5 Papillen pro mm) *(Stereomikroskop mit 45× Vergrößerung!)*; meist zumindest einer der TeilBlüstd-Stiele zurückgekrümmt. ***L. campestris***

1* Ohne kriechende Ausläufer; StgB-Ränder dicht papillös-gesägt (10–25 Papillen pro mm); alle TeilBlüstd-Stiele aufrecht **2**

2 TeilBlüstd-Stiele in der oberen Hälfte dicht papillös; Sa 0,7–0,8 mm lg *(von der Rückenseite gemessen).* ***L. pallescens***

2* TeilBlüstd-Stiele glatt od. fast glatt *(bei 150× Vergrößerung!)*; Sa länger als (0,9) 1,0 mm **3**

3 Sa schmal-ellipsoidisch, 0,5–0,6 mm br; Anhängsel ca. 0,1 mm lg *(von der Rückenseite gemessen)*, äußere PerigonB meist deutlich länger als die inneren. ***L. sudetica***

3* Sa kugelig, eifmg, längl.-eifmg od. ellipsoidisch, (0,6)0,7–1 mm br; Anhängsel 0,2–0,8 mm lg; äußere PerigonB so lg od. wenig (0,1–0,2) länger als die inneren **4**

4 Gri 1,7–1,9 mm lg; Antheren *(frisch od. aufgekocht)* 2,3–3,3 mm lg, 3,5–6× so lg wie ihr Staubf.; Sa *(ohne Anhängsel)* fast kugelig. ***L. divulgata***

4* Gri (0,3) 0,4–1,1(1,2) mm lg; Antheren 0,5–1,5 mm, (0,6)1–3× so lg wie ihr Staubf.; Sa eifmg, längl.-ovoid od. ellipsoidal **5**

5 Pf niederer Lagen (coll bis mont); PerigonB blassbraun bis braun. — Blüstd nicht knäuelig zus.gezogen (Blü zus.gedrängt), alle TeilBlüstd gestielt, höchstens einer fast sitzend **6**

5* Pf hoher Lagen (subalpin bis alpin); PerigonB d'braun bis schwarzbraun. — Blüstd knäuelig zus.gezogen (Blü zus.gedrängt) od. nur tw. od. gar nicht **7**

6 Gri 0,6–1,1(1,2) mm lg, Narbe 1,8–3,0(3,3) mm lg; Antheren 1,6–3,5× so lg wie ihr Staubf.; Stomata (31,5)31,7–36,2(38,0) mm lg. ***L. divulgatiformis***

6* Gri (0,3)0,4–0,9 mm lg, Narbe (1,1)1,4–2,5 mm lg; Antheren 1,0–3,0× so lg wie ihr Staubf.; Stomata (37,4)39,1–48,4(53,8) mm lg. ***L. multiflora***

7 Stomata (31,5)31,7–36,2(38,0) mm lg. ***L. exspectata***

7* Stomata (37,4)39,1–48,4(53,8) mm lg. **8**

8 Blüstd meist zus.gezogen (knäuelig), alle Knäuel fast sitzend od höchstens ein Knäuel gestielt; GrundB 3–5 (7) mm br, obere StgB 3–4 mm br. ***L. alpina***

8* Blüstd nicht zus.gezogen; GrundB (1,2) 1,9–3,9 mm br, obere StgB 1–3 (4) mm br. ***L. multiflora***

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Literaturhinweis:
Dreyer S., 1997: *Luzula divulgata* Kirschner, eine wenig bekannte Art aus dem *Luzula campestris-multiflora*-Komplex. (Mit Erläuterungen zum Arten-Komplex und Bestimmungshilfe für Sachsen-Anhalt.) – Mitt. Florist. Kart. Sachsen-Anhalt **2**: 13–19.

S. 1183: *Deschampsia cespitosa* agg.
Peintinger M., Arrigo N., Brodbeck S., Koller A., Imsand M. & Holderegger R., 2012: Genetic differentiation of the endemic grass species *Deschampsia littoralis* at pre-Alpine lakes. – Alpine Bot. [Bot. Helv.] **122**: 87–93.
Bei der am Bodensee wachsenden Sippe handelt es sich um *D. rhenana*. Sie unterscheidet sich genetisch von *D. litoralis* s. str. (Lac de Joux und Lac Brenet, im Hochtal Valleé de Joux, im nordwestlichen Kanton Waadt, Schweizer Jura, West-Schweiz; einst auch am Genfer See; fehlt in Ö), und zwar stärker von dieser Art als von *D. cespitosa*. Artrang wird vorgeschlagen (bisher in der Synonymie von *D. litoralis*). Vgl. dazu auch unter Abschnitt **(4)**!
Korrektur zu EFÖLS: 1182: Nach der Gattungsüberschrift muss es heißen:
Anm.: Alle erwähnten Arten bilden die Artengruppe *D. cespitosa* agg.

(2) Nomenklatorische Änderungen

S. 440: *Salix fragilis*
Belyaeva I. V., 2009: Nomenclature of *Salix fragilis* L. and a new species, *S. euxina (Salicaceae)*. – Taxon **58**(4): 1344–1348.
Die Forschungen der russischen Salicologin Irina Belyaeva zeigten, dass sich der bisher für die Bruch-Weide verwendete Name *Salix fragilis* auf die Hybride *S. alba* × *S. fragilis (= S. ×rubens)* bezieht. Für die (reine) Bruch-Weide gab es keinen Namen, sie musste daher neu benannt werden: ***S. euxina*** I. V. Belyaeva. Die Hoch-Weide oder in Österreich auch Sumpf-Weide genannte Hybride zwischen Silber- und Bruch-Weide hat demnach *S. ×fragilis* zu heißen. Irina Belyaeva fand übrigens, dass in vielen Herbarien diese Hybride als *„S. fragilis“* fehlbestimmt ist. In Österreich kommen bekanntlich alle drei Sippen vor, *S. alba* hauptsächlich in Weichholz-Auwälder der Niederung, *S. ×fragilis (S. rubens)* insbesondere in Niedermoorgebieten im Pannonicum und *S. euxina (S. „fragilis“)* in Flussauen des Berglandes. Bei der „echten“ Bruch-Weide, *S. euxina*, sind die jungen Zweige (Äste, Knospen, Laubblätter völlig kahl, bei *S. ×fragilis* und *S. alba* sind sie ± seidig behaart. Sowohl bei *S. euxina* / Bruch-W. wie auch bei *S. ×fragilis* / Hoch-W. sind die Zweige ± auffallend brüchig.

S. 720: *Galium schultesii* muss korrekt *G. intermedium* heißen
Krendl F. & Vitek E., 2008: *Galium intermedium* Schult. und *G. schultesii* Vest *(Rubiaceae)*. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **109**: 167–171.
Nomenklatorische Namensänderung: Das Epithet ***intermedium*** Schultes (1809) hat die

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Priorität, weil 12 Jahre älter als *schultesii* Vest (1821). Neotypen für beide Namen werden festgelegt.

Der deutsche Name „Glattes Labkraut" für *G. intermedium,* wie z. B. in Janchen (1959: 569; 1977: 471) und in Jäger (2011: 632), ist wegen des homonymen *G. laevigatum* (laevigatus, -a, -um = glatt) abzulehnen. Unser Vorschlag: *G. intermedium* / Schultes-L. (wie bisher).

Janchen E., 1959: *Galium*. – In: Catalogus Florae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis der auf österreichischem Gebiet festgestellten Pflanzenarten. 1. Teil: Pteridophyten und Anthophyten (Farne und Blütenpflanzen): pp. 567–575. – Wien: Österr. Akad. Wissensch. (in Komm. bei Springer).

Janchen E., 1977: Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland 2. Aufl. – Wien: Landeskunde.

Jäger E. J., 2011: Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. – Heidelberg: Spektrum.

S. 980: *Hieracium (subg. Pilosella) fallax = Pilosella fallax*

Gottschlich G., 2013: *Hieracium fallax* – Verabschiedung eines vertrauten Namens. – Kochia **7**: 25–43.

Hieracium fallax (= Pilosella fallax) muss ***Hieracium setigerum*** bzw. ***Pilosella setigera*** heißen.

S. 1023: *Triglochin*

„Geschlechtsumwandlung": Das grammatische Geschlecht des Gattungsnamens *Triglochin* / Dreizack ist lange Zeit, auch schon bei Linnaeus (1753) und auch in EFÖLS, als sächlich angesehen worden. Entsprechend dem Nomenklatur-Code (ICBN), Vienna Code 2006, Art. 62.2b und Ex. 5, muss es jedoch weiblich sein.

Das altgiechische Wort glochís, glochínos mit der Bedeutung „hervorragende Spitze, Pfeilspitze" ist feminin, und das gilt zufolge des zitierten Code-Artikels auch für die durch Zusammensetzung mit -glochin gebildeten Pflanzennamen. Example 5 nennt sogar ausdrücklich *„Triglochin"*. Dies gilt unabhängig von dem ursprünglich unrichtig gewählten grammatischen Geschlecht. Der Dreizack heißt als richtig die *Triglochin*!

Linnaeus C., 1753: Species Plantarum. – Holmiae.

S. 1203: Der Gattungsname *Kengia* ist illegitim

Die von Packer im Jahre 1960 aus nomenklatorischen Gründen vorgenommene Änderung von *Cleistogenes* auf *Kengia* entspricht nicht den Regeln: ICN, Art. 20.2, Ex. 5.

ICN = McNeill J. (Chairman), 2012: International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code). – Regnum Vegetabile **154**. http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

(3) Verbesserungen und Ergänzungen der Schlüssel und der Angaben zu den Taxa

Den aufmerksamen Fehlerfahndern und Fehlerfindern bin ich sehr dankbar für ihre Mitteilungen. Diese werden natürlich alle der nächsten Auflage unserer Exkursionsflora zugute kommen. In erste Linie zu nennen ist Stefan Lefnaer, der uns bewusst macht, wie viel auch in der dritten Auflage bei der Präzisierung der Schlüssel noch zu leisten ist. Immer wieder finden sich (fand er) kleine Widersprüche und gelegentlich leider auch Mängel, die eine sichere Bestimmung unmöglich machen. Weitere Hinweise auf Fehlerchen und mehr oder weniger störende Fehler lieferten – neben den EFÖLS-Hauptautoren Karl Oswald und Wolfgang Adler – dankenswerterweise insbesondere Walter Till, Peter Biskup, Werner Jäschke, Gerhard Buzas, Hermann Falkner, Wolfgang Willner, Rupert Stingl, Wolfgang Gregor, Herwig Teppner, Detlef Ernet, Kurt Zernig, Gerwin Heber, Stephan Monschein und Christian Scheuer.

Allerdings können im Folgenden (aus technischen Gründen) nicht alle vorgeschlagenen Verbesserungen berücksichtigt werden.

S. 178: Hauptschlüssel A

Zu korrigieren:

Pkt 4–: LB binsen- od. grasartig. — Pf meist ohne Blü **24b**

Pkt 24b (4, 24) LB nicht rosettig angeordnet. — Stängel fadenfmg, LB schmal-lin., grasartig. **Teichfaden / *Zannichellia*** *(Zannichelliaceae)* (S. 1028)

– LB rosettig angeordnet **25**

S. 203, Hauptschlüssel G IV, Pkt 15:

15 Frkn unterstdg **15b**

– Frkn oberstdg od. mittelstdg **19**

15b LB gefiedert.
Groß-Wiesenknopf, Roter W., Echter W. / ***Sanguisorba officinalis*** (→ S. 479)

– LB einfach, ungeteilt od. gelappt **16**

S. 223: *Tribulus* / Burzeldorn

Tribulus, jedenfalls *T. terrestris*, hat meist gegenständige Laubblätter.

Pkt 8 (im Hauptschlüssel S) ist daher zu ändern:

8 KroB 6, purpurn. ***Lythrum*** (→ S. 422)

–!! KroB 5, gelb. ***Tribulus*** (→ S. 424)

–!! KroB 3 od. 4, grünl., weiß, blassrosa od. gelbl. ***Elatine*** (→ S. 429)

S. 325: *Stellaria,* Pkt 9/9–

Die Formulierung bezüglich der relativen Kronblattlänge war unklar. Richtig mus es lauten:

9 KroB ≈ ¾× so lg wie die KB; K am Grund trichterfmg verschmälert; ***S. alsine***

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

– KroB 1–½× so lg wie die KB; K am Grund abgerundet od. nur schwach trichterfmg; … KB 3–7 mm lg; **10**
10 …; Antheren *(frisch)* meist orange; ***S. graminea***

S. 340: *Gypsophila*
Siehe unter Korrekturen zu Band 6 (S. 372).

S. 373: *Rumex*
In **Pkt 7–** fehlt das Wort „derartigen". Richtig hat es zu heißen:
7– In den LB'Achseln keine derartigen Seitentriebe **8**

S. 402: *Hylotelephium*, Pkt 1 und 1 Anm.:
Hylotelephium jullianum kommt auch in Österreich vor, zumindest in Oberösterreich (Innviertel). *Hylotelephium jullianum* wächst im Alpenvorland an Waldrändern, auf trockenen Wiesen, am Rand von Maisäckern; *H. maximum* hingegen hauptsächlich auf (Granit-)Felsen im Gebiet der Böhmischen Masse. (Briefl. Angaben von Vít Grulich [Universität Brünn/Brno] und Michael Hohla [Obernberg am Inn]).

S. 424: *Oxalis acetosella*
Präzisierungen (von H. Teppner) zu den gelbblühenden, neophytischen *Oxalis*-Arten:

Die aus Südafrika stammende, im Mediterrangebiet sehr häufige (und aggressive) ***O. cernua*** *(= O. pes-caprae)* wird wegen ihrer großen und duftenden Blüten gelegentlich bei uns als ZierPf kult. und zeigt starke Ausbreitungstendenz.

O. stricta bildet ab August (nicht erst im Herbst) an der Basis der Stängel ± positiv geotrope, von Anfang an fleischige Seitensprosse. Diese Sprosse brechen leicht ab oder zerbrechen leicht, wodurch sich diese Art als Gartenbeikraut stark ausbreiten kann.

Oxalis dillenii wächst mit oberflächlichen, niederliegenden, oft radial dem Boden aufliegenden Sprossen, auch Blühsprossen (zuletzt oft große Polster bildend).

Oxalis corniculata hat, im Gegensatz zu den beiden anderen Arten, eine perennierende Rübe. Vom Rübenkopf aus entstehen die niederliegenden, wurzelnden und z. T. neue Rüben bildenden Triebe. Ab August dringen deren Spitzen in den Boden ein und wachsen etwas fleischig weiter. Außerdem entstehen jetzt am Rübenkopf von Anfang an etwas fleischige und unterirdische Sprosse.

S. 488: *Alchemilla*
Fröhner S. E., 2012: Drei neue *Alchemilla*-Arten *(Rosaceae)* aus den Alpen von Österreich, Schweiz und Italien. – Carinthia II **202/122**: 53–70.
Anmerkungen dazu von H. Niklfeld (briefl., 2014):

Die früheren Angaben von ***A. velebitica*** für den Berg Poludnig an der Grenze Kärntens zu Italien (Fröhner in Hegi 1990, auch Kärntner Verbreitungsatlas 1992 und Exkursionsflora 1994; später im Atlas Florae Europaeae 2007 der *A. alpigena* zugeordnet) sind auf ***A. alpinula*** zu ändern.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Nebenbei: Der unter „Österreich“ zitierte historische Beleg der *A. alpinula* aus den „Alpes Carniolicae“ ist richtig auf Slowenien zu beziehen (Carniolia = das ehemalige Land Krain = das Kerngebiet des heutigen Sloweniens), nicht zu verwechseln mit Carinthia = Kärnten.

Der unerwarteten Angabe der *A. alpinula* für den von Botanikern viel besuchten Berg Dobratsch (= Villacher Alpe) in Kärnten (leg. Schussmann, KL) sind Helmut Hartl und Wilfried Franz in Klagenfurt über meine Anregung nachgegangen. Die Pflanze stammt aus dem dortigen Alpengarten! Frau W. Schussmann und ihr Mann – beide sind inzwischen verstorben – waren freiwillige Mitarbeiter des Alpengartens Villacher Alpe, und es ist noch bekannt, dass eine *Alchemilla* aus dieser Verwandtschaftsgruppe damals dort kultiviert worden ist. (Sie hat sich jedoch im Garten nicht dauerhaft gehalten.) Ein neues Problem ergibt sich freilich insofern, als diese Pflanze angeblich von einer Exkursion ins Velebitgebirge mitgebracht worden sein soll: in diesem Fall müsste es sich aber statt um *A. alpinula* doch um *„A. velebitica“* gehandelt haben.

533: *Rosa* Artenschlüssel Pkt 12

Nach dem langen Gedankenstrich heißt es „Stacheln der Sch u. Stämme hakig bis sichelig, doppelt drü’ gesägt.“ Richtig muss es heißen: „Stacheln der Sch u. Stämme hakig bis sichelig; B’chen doppelt drü’ gesägt.“

S. 561: *Fabaceae*, GSchlü, Pkt 8:

Die Krone bei ***Genista germanica*** ist nicht kahl, vielmehr ist insbes. das Schiffchen deutlich behaart!

S. 579–580: *Trifolium*, Artenschlüssel Pkt 28–32

Trifolium rubens: Dass die Nebenblätter der unteren Stängelblätter länger als der Laubblattstiel und länger als die Blättchen sind, stimmt nicht immer und auch nicht allzu oft. Allerdings sind die Nebenblätter sehr groß und erreichen zumindest 3/4 der Länge des Laublattstiels. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal ist allerdings die Anzahl der Nerven der Kelchröhre. Der Schlüssel ist daher ab Punkt 28 neu zu fassen:

28 KRöhre 20-nervig **29**
– KRöhre 10-nervig **30**
29 NebenB der unteren StgB kahl — … . NebenB auffallend (6–7 cm) lg; … ***T. rubens***
– NebenB der unteren StgB dicht behaart; … (wie in Pkt **31**) ***T. alpestre***
30 (28) Blüstd (1,5)2–3× so lg wie br; … . ***T. incarnatum***
– Blüstd 1–1,5(2)× so lg wie br; … **31**
31 KRöhre außen kahl. — … . ***T. medium***
– KRöhre außen behaart … (wie in Pkt **31**). ***T. pratense***
(**32** entfällt nun.)

S. 573: Pkt 3, *Medicago falcata*

Richtig ist: Fr längl. (anstatt unrichtig „lin.“)

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

616: *Malva,* Pkt 5
Besser verständlich ist statt „Pf ↘“: „H: ↘“.

S. 627: *Brassicaceae*, Pkt 51–52 ist zu verbessern:
51 LB einfach, ungeteilt; Fr nicht deutl. geschnäbelt. – [Pkt 25]
Steif-Rauke (1) *Sisymbrium strictissimum*
– LB (zumind. die mittleren u. oberen) ± fiederteilig; Fr deutl. geschnäbelt **52**
52 FrKlappen mit 1 deutl. Mittelnerv, ohne seitl. Längsnerven (1-nervig, eventuell mit netzfmg Seitennerven). – [Pkt 14, 20, 23, 29] **(45) Kohl / *Brassica***
– FrKlappen 3–5-nervig. — LB'Achseln meist mit deutlichem purpurviolettem Fleck; FrSchnabel 10–15 mm lg. – [Pkt 21] **Acker-Senf (46) *Sinapis arvensis***

S. 624: Gattungsschlüssel, Pkt 10, *Sisymbrium loeselii*
Sisymbrium loeselii: Bei jungen, unreifen Schoten sind oft die Fruchtstiele länger als die Schoten!

S. 635: Pkt 3, *Rorippa austriaca*
Die Laubblätter sind nicht immer stark behaart.

S. 644: Pkt 3, *Alyssum alyssoides*
Richtig muss es lauten:
KB bis zur FrZeit bleibend, gegen die Spitze zu …; KroB … mm lg, weiß verwelkend; …

S. 644–646: *Alyssum*
Verbesserung des Schlüssels für die annuellen *Alyssa*:
1 Einjährig. — FrGri kürzer als 1 mm **2**
– Ausdauernd. — FrGri länger als 1 mm (außer bei *A. murale*) **5**

Die Schlüsselpunkte **2** bis **4** sind wie folgt zu ersetzen, um den Bestimmungsgang einfacher zu gestalten. Die weiteren Merkmale und die Weiteren Angaben zu den Arten bleiben gleich wie in EFÖLS!
2 KB bis zur FrReife bleibend ***A. alyssoides***
– KB zur FrReife abgefallen **3**
3 Fr auf den Flächen kahl. ***A. desertorum***
– Fr auf den Flächen dicht behaart **4**
4 KroB 2–3(3,5) mm lg; Fr 4–5(5,5) mm lg, etwas länger als br (suborbikulat). ***A . strigosum***
– KroB 4–5 mm lg; Fr 5–7 mm lg, kreisrund, — dicht behaart, die längeren Haare bzw. Strahlen der Sternhaare ca. 1 mm lg. ***A. hirsutum***

Schneeweiss G. [M.], 2000: Die kurzlebigen Arten der Gattung *Alyssum (Brassicaceae)* in Österreich. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **102**: 389–407.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

S. 652: Cruciferen-Gattungsschlüssel A: *Capsella bursa-pastoris*
Pkt 2: Richtig (statt „StaubB meist 6“): StaubB 6 oder 10 ..... **3**

S. 668: *Ericaceae* s. lat.
Im Überblick über die Gliederung der muss es unter Gattungs-Nr 6 richtig lauten: Fichtenspargel / *Hypopitys* (*Monotropa*)

S. 716: Pkt 10: *Galium trifidum*
MRKVICKA A. & VITEK E., 2008: *Galium trifidum (Rubiaceae)* – weitere Fundorte in Mitteleuropa und in der Türkei. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **109**: 319–322.
Die Angabe des Kärntner Fundortes „Turrach-See“ ist falsch; der Fundort lautet richtig: Schwarzsee auf der Turrach. Anschließend hat es zu heißen: Die einzigen 3 Fundpunkte in Mitteleuropa.

S. 780: Lamiaceen-Gattungsschlüssel
Pkt 8–: Nach dem überlangen Gedankenstrich muss er richtig lauten:
meist in OLippe u. ULippe gegliedert od. OLippe scheinbar fehlend **10**
Pkt 10: KroOLippe sehr kurz od. (scheinbar) fehlend **11**
Pkt 11–: KroOLippe scheinbar ganz fehlend (**Abb. 784/5**), tatsächlich jedoch tief 2-teilig u. ihre beiden Zipfel gegen die ULippe hinabgerückt, daher diese scheinbar 5-spaltig; … — Pf meist ± unangenehm riechend (von Schuhpasta bis Knoblauch);
***Teucrium* / Gamander**

S. 780: Lamiaceen-Gattungsschlüssel, Pkt 15–
Richtig ist: Alle LB ungeteilt, gesägt, gekerbt od. ganzrandig **16**
Pkt 16 führt u. a. zu *Thymus* und dieser hat meist ganzrandige LB!

S. 780: Pkt 15/15–:
In Pkt 15 ist „– [Pkt 42“] zu streichen.
Pkt 15– hat richtig zu lauten: Alle LB ungeteilt. (Der Rest ist zu streichen.)

S. 788: *Lamium*
Pkt 5–: „Kro 1–1,5 cm lg“ ist hier zu streichen, da dieses Merkmal schon unter Pkt 4– genannt wird. Wir vermeiden grundsätzlich unnötige Redundanzen, da sie meist nur Unklarheiten bringen.

S. 810–811: *Valerianella*
KALHEBER H., 2008: Vegetative Merkmale bei der Gattung *Valerianella*. – Hess. Florist. Briefe **58**(3/4): 46–49.
In den folgenden Entwurf der Gattung *Valerianella* aus der (virtuellen) „Exkursionsflora für Österreich und die gesamten Ostalpen“ (= 4. Aufl. der EFÖLS) sind die vegetativen Merkmale von KALHEBER (2008) eingebaut. Die Abb.-Nummern beziehen sich auf

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

EFÖLS. Die Abkürzungen für die Teilgebiete (TG) der Ostalpen außerhalb Österreichs beziehen sich auf den Alpenanteil der norditalienischen Provinzen (zB BG = Bergamo, BS = Brescia, TN = Trient (Trentino), VR = Verona, VI = Vicenza, TR = Treviso). GR = östliches Graubünden; SLO = alpisches Slowenien.

Anm. 1: Zur sicheren Bestimmung sind reife Fr notwendig. – Anm. 2: Mit „HochB" sind jene im mittleren Bereich der schirmförmigen Blüstd gemeint (Kalheber 2008).

1 KSaum an der reifen Fr deutl. becherfmg verbreitert, netzaderig, mit 6 begrannten Zähnen (**Abb. 812/3**); DeckB bewimpert. — HochB br-eifmg mit ausgezogener Spitze, deutl. bewimpert, am Grund weder verbreitert noch geöhrt; oberste StgB am Grund mit lg Zähnen (≈ so lg wie die Breite des Mittelteils); Fr dicht zottig behaart. H: 10–30 cm. ① Th. V–VI. Steinige Äcker, Weingärten, Wegränder, Böschungen; coll; slt. **(SüdT†), TR, VR**. Unbstg. (Medit..)

Krönchen-F., (it.:) Gallinella coronata / ***V. coronata***

– KSaum an der reifen Fr nicht od. kaum becherfmg verbreitert, nicht netzaderig u. ohne begrannte Zähne; DeckB am Rand kahl **2**

2 KSaum an der reifen Fr mit (1–)3 kegelfmg bis pfrieml. zurückgekrümmten Zähnen („Hörnern"). — Fr längl., im ∅ ± 3-seitig, 3-furchig, kahl. H: 5–30 cm. ① Th. IV–VI. Ackerränder, trockene Brachflächen; kalkliebend; coll; slt. **BG**. (HptVbr.: Medit..)

Igel-F., Igelstacheliger F., (it.:) Gallinella riccia / ***V. echinata***

– KSaum ohne solche zurückgekrümmte Zähne **3**

3 KSaum mit 1 Zahn, der fast so lg wie die Fr ist. — Fr behaart, 1,5 mm lg. H: 10–30 cm. ① Th. IV–VI. Ackerränder, trockene Brachflächen; coll; slt. **(TN)**. (Hmt: Medit..) – *(V. truncata)*

☆ **Stachelfrucht-F.,** (it.:) Gallinella troncata / ***V. muricata***

– KSaum mit 1 Zahn, der viel kürzer (0,2–0,3×) als die Fr ist od. (fast) fehlt **4**

4 KSaum an der reifen Fr deutl., schief abgestutzt, gezähnt, auf einer Seite mit 1 größeren KZahn (**Abb. 812/7–8**); im Vollfrühling bis Frühsommer blühend: (V)VI–VII(VIII). — Untere LB'Paare keine Rosette bildend; HochB schwach spießfmg 3-eckig, am Grund asymmetrisch gezähnt, gegen die Spitze zu mit kleinen drü' Zähnchen; Fr fast kugelig-eifmg od. eifmg-kegelig; in den unteren Astgabeln meist EinzelBlü bzw. Fr **5**

– KSaum an der reifen Fr undeutl. (1 kleiner Zahn) (**Abb. 812/4, 6**); im Vorfrühling blühend: IV–V. — Untere LB'Paare rosettig; HochB subspathulat, kurz bewimpert; in den unteren Astgabeln meist keine EinzelBlü bzw. Fr **6**

5 Fr eifmg-kegelig, dem größeren KZahn ggü. nur leicht gewölbt u. fein 3-rippig; an dem einen großen fertilen FrFach (mit Sa) liegen benachbart 2 sehr kleine, schmale, rippenartige, leere (sterile) FrFächer (Aufsicht u. ∅: **Abb. 812/8**); grüner Mittelteil am Grund der HochB nicht breiter als die bleichen Ränder. — Fr kahl od. behaart. H: 10–50 cm. ① Th. (V)VI–VII(VIII). Getreideäcker, Stoppeläcker, Böschungen, Trockenwiesen, trockene Ruderalstellen; coll–mont; zstr bis slt. Ö (**V†); – GR; SO, SüdT, TN, VR, VI, UD; SLO**. In Ö im wAlp u. sAlp gef..

Zähnchen-F., Gezähnter F. / ***V. dentata***

– Fr gedunsen, fast kugelig, dem großen KZahn ggü. deutl. bauchig u. 1-furchig; an

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

dem einen fertilen FrFach (mit Sa) liegen benachbart 2 große, aber leere (sterile) FrFächer (Aufsicht u. ∅: **Abb. 812/7**); grüner Mittelteil am Grund der HochB deutl. breiter als die bleichen Ränder. — Fr meist kahl, seltener behaart. H: 10–50 cm. ① Th. (V)VI–VII(VIII). Getreideäcker, Stoppeläcker, Böschungen, Trockenwiesen, trockene Halbruderalstellen; coll–mont; zstr bis slt. Ö, (ohne **V†,** Ost**T); – SüdT, TN, VR, VI; SLO**. In Ö im wAlp u. sAlp gef.. – *(V. auricula)*

Furchen-F., Gefurchter F. / ***V. rimosa***

6 (4) Fr breitseits fast kreisrund, im ∅ ellipt., mit einer seichten Furche zw. den leeren (sterilen) FrFächern; FrWand im Bereich der seichten Furche nicht dünnhäutig-durchscheinend, im Bereich des Sa-tragenden FrFaches höckerfmg verdickt (Aufsicht u. ∅: **Abb. 812/4**); Stg 4-kantig; LB kurz gestielt (bei den oberen LB jedoch br geflügelt), verk'eifmg bis br-elliptisch, o'seits glänzend d'grün, nur 2 Seitennervenpaare (nur u'seits zu sehen), o'seits nicht eingesenkt. — Obere StgB 2(3)× so lg wie br, am Grund jederseits mit 1 od. 2 deutl., br Zähnen, Nerven nicht eingesenkt. H: 10–35 cm. ① Th. IV–V. Trockenrasen, Gebüschsäume, Äcker, auch ruderal; coll–mont; hfg bis zstr. **Alle TG**. In Ö im Alp gef.. Wildsalat. Hfg als SalatPf (versch. Sorten) kult. ***(var. oleracea)***. – *(V. olitoria)*

Gewöhnlich-F., Echter F., V., R., (schw.:) Nüsslisalat / ***V. locusta***

– Fr allseits längl. bis rundl., im ∅ fast quadratisch, mit einer tiefen Furche zw. den leeren (sterilen) FrFächern; FrWand im Bereich der tiefen Furche dünnhäutig-durchscheinend, im Bereich des Sa-tragenden FrFaches nicht verdickt (Aufsicht u. ∅: **Abb. 812/6** u. **6a**) **7**

7 Sa-tragendes Fach ≈ so lg wie die leeren (sterilen) FrFächer; Fr längl., kahl (Aufsicht u. ∅: **Abb. 812/6)**; Stg 6-kantig; LB mit br Grund sitzend, subspathulat, o'seits matt h'grün, mehr als 2 deutl. Seitennervenpaare, o'seits deutl. eingesenkt. — Obere StgB 3(4)× so lg wie br, meist völlig gzrdg, Nerven eingesenkt. H: 10–35 cm. ① Th. IV–V. Lücken in Trockenrasen, Weingärten, Äcker; coll–subm; im Pann zstr, sonst slt. Ö (**ohne** Ost**T); – GR; TN†, VI**; **SLO**. In Ö im Alp gef.. Wildsalat.

Kiel-F., Gekielter F. / ***V. carinata***

– Sa-tragendes Fach viel kleiner als die leeren (sterilen) FrFächer; Fr rundl., behaart (Aufsicht u. ∅: **Abb. 812/6a**). H: 10–30 cm. ① Th. IV–V. Äcker, Brachen, trockene Ruderalstellen; coll; slt. **VR**. (HptVbr.: östl. Medit.)

Gedunsen-F., (it.:) Gallinella rigonfia / ***V. turgida***

S. 812: *Dipsacaceae,* GSchlü Pkt 6

Zu verbessern:

6 Fr (AußenK) 4-kantig, Kanten rauhaarig, oben in einen 3-eckigen Zahn endend; InnenK mit 4–5 Borsten; … **(5) Teufelsabbiss / *Succisa***

S. 814: *Scabiosa,* Pkt 3, *S. lucida*

Am Ende der ersten Zeile fehlt nach „her" der Silbentrennstrich. (Technischer Fehler, der leider mehrfach vorkommt und den unser Layouter künftig vermeiden wird.)

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

S. 814: *Scabiosa* Pkt 4–, *S. triandra*
In der 4. Zeile heißt es „KBorsten …am Grund 0,8–0,15 mm br"; richtig muss es heißen: „… am Grund 0,08–0,15 mm br".

S. 816: *Araliaceae* – Anm. nach der Familienbeschreibung
Berg Ch., Heber G. & Drescher A., 2009: *Aralia elata* (Miq.) Seem. – eine neue invasive Art? – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark **139**: 135–147.
Bei der gelegentlich als Zierpflanze kultivierten und selten verwilderten (aber potenziell invasiven?) *Aralia „spinosa"* handelt es sich um *Aralia elata*.

S. 838: Pkt 3: *Chaerophyllum aromaticum*
3 (1) LB (2)3×3-zählig od. oft mit mehr als 3 B'chen; B'chen ungeteilt, doppelt-gesägt, d'grün, stark flaumhaarig. — Pf würzig riechend; … ***Ch. aromaticum***
Vwm.: Die ähnlichen LB von *Aegopodium podagraria* bestehen oft aus nur 5 B'chen, sind heller grün, nicht auffallend behaart und ohne auffallend würzigen Duft. – Die B'chen der gleichfalls nicht unähnlichen *Angelica sylvestris* sind einfach gesägt und die Zähne enden in eine nach vorn gebogene, knorpelige Stachelspitze; Geruch nicht auffallend würzig.

S. 963: *Taraxacum,* Pkt 1
Als diakritisches Unterscheidungsmerkaml zwischen Pkt 2 (*sectt. Piesis* und *Dioszegia*) und Pkt 3 (den übrigen sectt.) wird „Fr ohne Pyramide" angegeben. Das ist wohl aus taraxacologischer Sicht nicht unrichtig, für den Nicht-Taraxacologen aber verwirrend, denn zumindest bei *T. serotinum* ist ein deutlicher, kurzer Abschnitt zwischen dem Fruchtkörper und dem Schnabel (Pappusstiel) erkennbar, wiewohl sich diese „Pseudopyramide" von der echten etwa in der *sect. Ruderalia* deutlich unterscheidet; die Abb. 875/7 dazu ist jedenfalls irreführend.

S. 1049: Pkt 7–, *Epipactis helleborine* s. lat.
in der 2. Z. zu korrigieren: … die größten [LB] 4–8(17) cm lg …

S. 1063: *Orchis* s. str., Pkt 3 und Pkt 3– zu ergänzen:
3 … gemeinsam keinen Helm bildend; Mittellappen der Lippe ungeteilt, höchstens leicht ausgerandet. — … …..……...…. **4** *(O. pallens, O. mascula)*
– … gemeinsam einen Helm bildend; Mittellappen der Lippe geteilt. — … …….. ..... **5** *(O. militaris, O. purpurea, O. simia)*

S. 1082: *Allium*, Fußnote 1:
Statt *„A. porrum"* muss es richtig heißen: *A. ampeloprasum subsp. porrum*; zu ergänzen ist hier „sowie *A. kermesinum* …" (sind hier nicht berücksichtigt).

S. 1085, *Allium*, Pkt 6:
Statt *„A. porrum"* richtig: *„A. ampeloprasum subsp. porrum"*.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

S. 1117: *Carex*:
Pkt 36, *C. chordorrhiza:* Statt „**St!**“ muss es richtigerweise „**St†**“ lauten. Der vermeintliche Fund war eine Fehlbestimmung (Verwechslung). Diese Art kommt seit Langem weder am Miesbodensee noch sonst irgendwo in der Steiermark vor. Die entsprechenden Angaben in MAURERS „Flora der Steiermark“, Band II/2 (2006) und in der Roten Liste Österreich (1999) sind gleichfalls unrichtig und durch „ausgestorben“ zu ersetzen.

S. 1144, *Poaceae*, Pkt 62:
62 Pf ♃ **62b**
– Pf ① … **63**
62b Haarbüschel am Grund der DSp; Rispe meist zieml. dicht. – [Vgl. Pkt 65–]
(41) Reitgras / *Calamagrostis*
– Kein Haarbüschel am Grund der DSp; Rispe ± abstehend, locker.
(6) Flattergras / *Milium*

S. 1148, *Poaceae*, Pkt 100:
100 LB'Scheiden fast ganz (bis oben) geschlossen **100b**
– LB'Scheiden offen od. höchstens bis zur Mitte geschlossen. — Nabelfleck rundl. **(Abb. 1147/11)** **101**
100b DSp. ± deutl. (3)5-nervig. **Wehrlos-Trespe (45) *Bromus inermis***
– DSp deutl. 7-nervig. — Nabelfleck längl.. **(Abb. 1147/10)**. – [Pkt 102]
(23) Schwadengras, Süßschwaden / ***Glyceria***
101 DSp 3-nervig, — Nerven deutl.; DSp oben ± gezähnt. – [Pkt 50]
(16) Quellgras / *Catabrosa*
– DSp. 5-nervig. — Nerven undeutl.; DSp oben oft ausgerandet.
(12) Salzschwaden / *Puccinellia*

(4) Floristische Neuerungen, floristische Literatur und Naturschutz

Siehe dazu die „Floristische Neufunde“ (Ed. H. NIKLFELD) in Band 6 (pp. 365–396) und in diesem Band sowie etliche Originalartikel.

Im Folgenden finden sich auch einige Nachträge zu M. A. Fischer (2011): Ergänzungen und Aktualisierungen … in Neilreichia **6:** 327–363.

S. 285: *Ranunculus reptans*
Die Angabe für **N** ist zu streichen (Fehlbestimmung!)

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

S. 456: *Radiola linoides*

Wallnöfer B., 2013: Über das Vorkommen von *Radiola linoides (Linaceae)* und *Bupleurum gerardii (Umbelliferae)* sowie weitere Ergänzungen zur Flora von Castelfeder (Südtirol). – Gredleriana **13**: 15–30.

Die Verbreitungsangabe hat zu lauten: M-**B†?,** SüdT (Castelfeder).

S. 510 ff.: *Rubus*

Pagitz K., 2013: Neues zur Brombeer-Flora der Ostalpen. – Gredleriana **13**: 45–70. – Mit Farbfotos von Herbarbelegen von 11 Arten sowie 6 weiteren Farbfotos.

Neu für Osttirol: *R. armeniacus, R. canescens, R. nessensis, R. sulcatus.*

Neu für Tirol und die Ostalpen: *R. bavaricus.*

Neu für Tirol und die zentralen Ostalpen: *R. ferox.*

Neu für West- und Südösterreich, die Alpen und Italien: *R. parthenocissus* (Nordtirol, Osttirol, Südtirol, Kärnten, Salzburg).

Neu für Italien, Westösterreich und die Alpen: *R. guttiferus* (Nordtirol und Südtirol).

Neu für Südtirol, Piemont und Kärnten: *R. fasciculatus.*

Neu für Italien, Kärnten und für die Alpen: *R. henrici-egonis.*

Neu für Italien: *R. epipsilos* (Erstnachweis für Südtirol).

Király G., 2015: Bestimmungsschlüssel für die Arten der Gattung *Rubus* im Burgenland. – http://burgenlandflora.at/pflanzengattung/rubus/

S. 587: *Astragalus leontinus*

Stöhr O., 2015: Der Lienz-Tragant. Ein bedrohter „Osttiroler“ und eine Charakterart der inneralpinen Trockenvegetation. – Osttiroler Heimatblätter **2015/6**: 2–3.

S. 638: *Cardamine flexuosa*

Hohla M.: Das Japanische Reisfeld-Schaumkraut (*Cardamine flexuosa subsp. debilis*). – Ber. Bayer. Bot. Ges. **84**: 91–100.

Diese Art hat Michael Hohla übrigens kürzlich auch für **W** (Westbahnhof: Prellböcke) nachgewiesen.

S. 650: *Cochlearia danica* mehrfach in Oberösterreich

Hohla M. & Raabe U., 2012: *Cochlearia danica* – das Dänische Löffelkraut – kein überraschender Neuzugang der Flora von Oberösterreich. – Stapfia **97**: 206–209.

Diese „verschleppungsfreudige Autobahnpflanze“ wird **für 4 Quadranten, nämlich im Innviertel und im Hausruckviertel** in Oberösterreich, und zwar durchwegs an der Innkreisautobahn, nachgewiesen. Über den Erstfund in Österreich berichtete U. Raabe in Neilreichia **5**: 267 (2008); vgl dazu (mit Merkmalsangaben) Neilreichia **6**: 339 (2011). Diese sich rasch ausbreitende Art kann nun auch in Österreich als eingebürgert gelten. Sie findet sich bisher aussschließlich auf Autobahnen oder deren Zubringern, und zwar hauptsächlich am Mittelstreifen, wo sie oft größere Bestände – zur Blütezeit Mitte April

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

weiße Teppiche – bildet. Sie wurde „mit ziemlicher Sicherheit durch den Straßenverkehr [aus Deutschland] eingeschleppt und erfährt eine Ausweitung durch die Mäharbeiten des Straßenerhalters“ (Hohla & Raabe 2012).

S. 688: *Boraginaceae*

Wallnöfer B. & Adler W., 2015: Über die Einschleppung des nordamerikanischen *Plagiobothrys scouleri (Boraginaceae)* in die Schweiz und nach Österreich. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **117**: 219–226.

Es handelt sich um eine punktuelle Einschleppung (vermutlich mit verunreinigter Grassaat) einer einjährigen Eritrichiee mit *Myosotis*-Habitus (Blütenstand borstenhaarig; Krone weiß; Klausen rippig) aus dem westlichen Nordamerika auf der Olympiaschanze in St. Moritz (Ober-Engadin, Schweiz). Bisher ist sie in Europa (Nord- und Westeuropa) nur selten und stets ephemer aufgetreten, übrigens zweimal auch in Österreich: in **K:** Klagenfurt (1983) und **St:** bei Murau (2009).

S. 713: *Asclepias syriaca*

Auch im **B** lokal eingebürgert.

S. 848: *Bupleurum*

Wallnöfer B., 2013: Über das Vorkommen von *Radiola linoides (Linaceae)* und *Bupleurum gerardii (Umbelliferae)* sowie weitere Ergänzungen zur Flora von Castelfeder (Südtirol). – Gredleriana **13**: 15–30.

In Pkt 8 ist zu ergänzen:

B. gerardii (*B. virgatum* p. p.) ähnelt stark dem *B. affine*, unterscheidet sich (laut Snogerup & Snogerup 2001) von diesem durch den nicht od. weniger verzweigten Habitus mit längeren Zweigen [?], ferner die schmäleren, pfrieml. bis lin.-lanz., zumind. oben einnervigen (*B. affine:* 3-nervig), die Blü u. Fr deutlicher überragenden HüllchenB.; größte Döldchen meist 6–9-blü (*B. affine:* 4–6-blü); KroB purpurn (*B. affine:* d'violett), 0,3– 0,4 mm lg (*B. affine:* 0,4–0,5 mm lg); Staubf. ≈ 0,5 mm lg (*B. affine:* 0,4 mm lg); GriPolster 0,4–0,6 mm br (*B. affine:* 0,7–0,9 mm br), etwas schmäler als der Frkn (*B. affine:* gleich br); Ölstriemen 3 pro Feld, ± undeutl. (*B. affine:* 1 pro Feld). (Die übrigen Merkmale überlappen einander stark od. sind in nicht vergleichbarer Weise angegeben.) – **SüdT** (Castelfeder).

Snogerup S. & Snogerup B., 2001: *Bupleurum* L. *(Umbelliferae)* in Europe – 1. The annuals, *B. sect. Bupleurum* and *sect. Aristata*. – Willdenowia **31**: 205–208.

S. 962–966: *Taraxacum*

Obwohl die *Taraxacum*-Forschung eigentlich mit dem Österreicher Heinrich Handel-Mazzetti (1907, 1923) begonnen hat, ist unser Land heute stark „untererforscht“. Für die Situation bezeichnend sind folgende Zahlen: Janchen (1959) nennt für Österreich 14, Gutermann & Niklfeld (1973) nennen 15 Arten (fast durchwegs Artengruppen);

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

in „Flora Europaea“ (Richards & Sell 1976) werden für Österreich 50 Arten und 3 „groups“ (ohne Nennung von Arten) angegeben.

Die große Zahl sich asexuell (agamosperm) fortpflanzender Sippen und noch mehr gebietsweise das Nebeneinander mit sexuellen machen die taxonomisch wie floristisch sehr schwierige Gattung auch zu einem evolutionsbiologisch interessanten Studienobjekt. Schwerpunkte der *Taraxacum*-Forschung sind Nord- und Westeuropa und in jüngerer Zeit Tschechien (vgl. Trávníček & al. 2010). Der gegenwärtig aktivste Taraxacologe Deutschlands, Ingo Uhlemann (vgl. Uhlemann & al. 2005), forscht seit einiger Zeit auch über die österreichischen *Taraxaca* und hat darüber in „Neilreichia“ bisher zweimal berichtet. Uhlemann (2011) gab uns einen Schlüssel für die Sektionen (früher als Arten-Aggregate bewertet), der jenen in EFÖLS ersetzt. Diese 17 Sektionen sind sehr verschieden artmächtig, sie umfassen zwischen 1 und mehreren 100 Arten. EFÖLS schlüsselt nur sehr wenige Arten (fast nur Sektionen = Artengruppen).

Im Folgenden nennen wir jene Arten, die Uhlemann in seinen beiden Beiträgen für Österreich und Südtirol angibt. Dank den alpinen Arten ist die *Taraxacum*-Flora dieses Gebiet wohl noch wesentlich reicher als jene des gut durchforschten Tschechiens, die 179 Arten umfasst. Eine vollständige Übersicht über die ostalpischen *Taraxaca* samt Schlüssel ist derzeit nicht möglich, aber für die Zukunft vorgesehen.

Uhlemann I., 2011: Notizen zur *Taraxacum*-Flora Österreichs und Südtirols. – Neilreichia **6**: 27–53.

Uhlemann I., 2015: Notizen zur *Taraxacum*-Flora Österreichs und Südtirols, II. – Neilreichia **7:** 15–28.

Die für das Gebiet neuen Arten sind unterstrichen.

sect. Alpestria: ***T. hercynicum***: **O, S, SüdT**; – ***T. pallidisquameum***: **K**; – ***T. perfissum*** *(T. vereinense)***: K, S,** Nord**T, SüdT; – *T. podlechianum*: S; – *T. rhaeticum*: SüdT;**

sect. Alpina: ***T. helveticum*: K, NordT;** – ***T. panalpinum*:** Nord**T; – *T. pedrottii*: SüdT;** – ***T. petiolulatum*** *(T. parsennense)*: **S,** Nord**T; – *T. senile*: S; – *T. tortilobiforme*: SüdT; – *T. venustum*** *(T. carinthiacum)*: **O, K, S,** Nord**T; – *T. vernelense*: K, S; – *T. vetteri*: O,** Ost**T;**

sect. Borealia (= sect. Ceratophora): ***T. kraettlii; – T. mazzettii; T. melzerianum*** (hat Uhlemann nicht gefunden)

sect. Cucullata: ***T. cucullatum*: O, S; – *T. tiroliense*: K, SüdT;**

sect. Fontana: ***T. pseudofontanum*** *(T. insubricum)*: **K, SüdT;**

sect. Ruderalia: ***T. acervatulum*: K, S,** Nord**T; – *T. alatum*: O, K,** Nord**T; – *T. amaurolepis*: K; – *T. atricapillum*: K; – *T. atrox*: O, St; – *T. baeckiiforme*: K; – *T. canoviride*: St; – *T. contractum*** *(T. astrictifrons)*: **S; – *T. crassum*: O, St; – *T. debrayi*: O. – *T. hepaticum*: S; – *T. interveniens*: S. – *T. maculatum*** *(T. atripictum, T. fulgens, T. paucimaculatum, T. robustiosum)*: **S; – *T. oblongatum*: K, St; – *T. ottonis*: S; – *T. oxyrhinum*: S; – *T. pectinatiforme*: S; – *T. pulchrifolium*: O, S; – *T. quadrangulum*** *(T. flagelliferum, T. paradoxatum)*: **S,** Nord**T; – *T. subsaxenii*: St,** Nord**T.**

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Gutermann W. & Niklfeld H., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2., erw. Aufl. – Stuttgart: G. Fischer.

Handel-Mazzetti, H., 1907: Monographie der Gattung *Taraxacum*. – Wien.

Handel-Mazzetti, H., 1923: Nachträge zur Monographie der Gattung *Taraxacum*. – Österr. Bot. Z. **72**: 254–275.

Janchen E., 1959: *Taraxacum* Zinn, Löwenzahn, Maiblume, Kuhblume. – In: Catalogus Florae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis der auf österreichischem Gebiet festgestellten Pflanzenarten. 1. Teil: Pteridophyten und Anthophyten (Farne und Blütenpflanzen): pp. 635–639. – Wien: Österr. Akad. Wissensch. (in Komm. bei Springer).

Richards A. J. & Sell P. D., 1976: *Taraxacum* Weber. – In: Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. (Eds.): Flora Europaea **4**: 323–343. – Cambridge etc.: Cambridge University Press.

Trávníček B., Kirschner J., Štěpánek J. & Vašut R. J., 2010: *Taraxacum* Wiggers – pampeliška (smetánka). – In: Štěpankovà J., Chrtek J. jun. & Kaplan Z. (Eds.): Květena **8**: 23–269. – Praha: Academia.

Uhlemann I., Kirschner J. & Štěpánek J., 2005: *Taraxacum* F. H. Wigg. – Kuhblume, Löwenzahn. – In: Jäger E. J. (Ed.): Exkursionsflora von Deutschland 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 10., bearb. Aufl.: pp. 701–734. – München: Elsevier (Spektrum).

S. 972–1019: *Pilosella* und *Hieracium* s. str.

Brandstätter G., 2011: Weitere bemerkenswerte *Hieracium*-Funde aus Österreich. – Stapfia **95**: 162–170. – [Mit dem Farbfoto eines Herbarbelegs von *H. vetteri* und einer österreichweiten Verbreitungskarte von *H. sparsum subsp. vierhapperi* und einer Karte der Verbreitung von *H. chlorocephalum* im Lungau.]

Brandstätter G., 2012: *Hieracium symphytaceum subsp. pseudoleiopsis* (Murr) Gottschl. & Brandst., comb. nov., neu für Kärnten und Salzburg sowie weitere bemerkenswerte Funde aus den Gattungen *Hieracium* und *Pilosella* in Österreich. – Stapfia **97**: 36–46. – [Mit Fotos von Herbarbelegen von *H. carinthiostiriacum*, zweier Unterarten von *H. symphytaceum* und drei österreichweiten Verbreitungskarten: *H. praecurrens, H. symphytaceum, H. xanthoprasinophyes*.]

Brandstätter G., 2013: Bericht über 25 für die Flora des Lungaus (Salzburg, Österreich) neue Taxa aus den Gattungen *Hieracium* und *Pilosella (Compositae)*. – Stapfia **99**: 3–12. – [Mit Farbfotos von Herbarbelegen von *H. murorum subsp. lorynsiacum* und *H. pseudofritzei* sowie einer österreichweiten Verbreitungskarte von *H. pseudofritzei*.]

Gerald Brandstätter (Botanische Abteilung des Biologiezentrums der Oberösterreichischen Landesmuseen in Linz) ist gegenwärtig der mit großem Abstand kenntnisreichste und aktivste Hieraciologe Österreichs.

Brandstätter (2011, 2012, 2013) nennt auch neue Funde für „schon bekannte" Bundesländer, außerdem bringt er reichlich Kommentare zu fast allen Arten. Im Fol-

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

genden werden jedoch nur jene Funde genannt, die gegenüber EFÖLS[1] und gegenüber Fischer & al. (2011) für mindestens ein österreichisches Bundesland neu sind. Ebenso werden Unterarten genannt, die ja in EFÖLS generell nicht behandelt werden. Leider gibt Brandstätter (2011, 2012, 2013) die in EFÖLS akzeptierten Namen nicht sehr deutlich an, diese Synonyme sich vielmehr im Text ± versteckt. Ich hoffe keines übersehen zu haben. (Dies eine Krankeit nicht nur der Hieraciologen, dieser aber besonders: Das Eindringen von Nicht-Hieraciologen in den heiligen Gral der Hieraciologie wird dadurch – absichtlich? – behindert.)

Abweichend von EFÖLS und Brandstätter (2011), aber übereinstimmend mit Brandstätter (2012, 2013) und Bräutigam (2011) werden die traditionellen beiden Untergattungen als Gattungen behandelt.

Pilosella arida *(Hieracium aridum).* Fehlt in EFÖLS, wohl weil sie Schuhwerk & Fischer (2003) nicht im Bestimmungsschlüssel behandeln, sonderen nur im „Anhang" (pp. 49–50), in den F. Schuhwerk „weitere, seltene Arten" verwiesen hat, weil „bei den allermeisten anzunehmen ist, dass sie nur als Hybriden auftraten". Angegeben werden jedoch die Länder, für die es Nachweise gab oder gibt. *„H. ×aridum"* wird als Hybride („meist Hybriden *H. pilosella* × *H. piloselloides*") gekennzeichnet und für **T** und **SüdT** angegeben. Brandstätter (2011: 162/163) nennt nun für **O** eine neuerdings nicht bestätigte Angabe aus Enns und ein aktuelles Vorkommen im Kobernaußerwald („fertile Kleinstpopulation in Begleitung von *P. officinarum (H. pilosella), P. piloselloides* s. lat., *P. brachiata* und *P. visianii*"). Weiters zitiert er den historischen Fund Sauters in Reiter (1954) aus dem Pinzgau; das entsprechende „**S†**" fehlt in Schuhwerk & Fischer (2003:) – ob absichtlich oder unabsichtlich? Hingegen erwähnt Brandstätter (2011: 163) nicht die Angabe für **T** in Schuhwerk & Fischer (2003: 49).

Pilosella derubella *(H. derubellum):* neu für **S** (Lungau).
P. erythrochrista (= H. arvicola): Wiederfunde für **S** (Lungau, Pinzgau)**.**
P. hypeurya *(H. hypeuryum):* neu für **S** (Lungau).
P. lathraea (= H. ×nigricarinum): neu für **S** (Lungau).
P. melinomelas (= H. (×)acrothyrsum): neu für **S** (Lungau).
P. notha *(H. nothum):* neu für **S** (Lungau).
P. polymastix *(H. polymastix):* neu für **S** (Lungau).
P. tendina *(H. tendinum):* Wiederfund für **K** (Katschberg).
P. velutina *(H. velutinum):* neu für **S** (Lungau).

P. viridifolia *(H. (×)viridifolium):* in EFÖLS nicht für **S** angegeben, jedoch zufolge Brandstätter (2013: 11) von Stöhr & al. (2007: 209 und 2012: 96) im Pinzgau und im Pongau gefunden und als als Hybride gedeutet. Den Hybrid-Charakter bezweifelt Brandstätter.

1 die Bearbeitung der Gattung *Hieracium* s. str. stammt von G. Gottschlich, die von *Pilosella* von F. Schuhwerk.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

P. visianii *(H. visianii):* neu für **O**.
Hieracium arolae: neu für **S** (Lungau).
H. atratum subsp. zinkenense: Die in EFÖLS fehlende Unterart: **S** (Lungau); die verbreitete Art wird in EFÖLS für **S** angegeben.
H. balbisianum: neu für **O, S**.
H. benzianum: neu für **S** (Lungau).
H. chondrillifolium subsp. subspeciosum: Die UArt ist zufolge Brandstätter (2013) neu für **S**.
H. cydoniifolium subsp. parcepilosum: **S** (Lungau). Die Art ist in den Alpen weit verbreitet.
H. dentatum subsp. gaudinii: **S** (Lungau). Die Art ist in allen Alpen-Bundesländern verbreitet.
H. dolichaetum: neu für **S** (Lungau).
H. murorum subsp. lorynsicum: **S** (Lungau). Die Art ist bekanntlich in allen Bundesländern verbreitet und häufig.
H. obscuratum: neu für **St, K**.
H. praecurrens: neu für **B, N, O**.
H. pseudalpinum (= ***H. cochlearioides:*** Gottschlich in EFÖLS): neu für **K** (Karnische Alpen)
H. pseudinuloides: neu für **S** (Lungau).
H. pseudofritzei (= H. alpinum subsp. pseudofritzei sec. Gottschlich in EFÖLS: 991): **St, K, S**.
H. rostanii: neu für **S** (Lungau).
H. sparsum subsp. vierhapperi: Diese Unterart fehlt (wie grundsätzlich fast alle Unterarten) in EFÖLS. **St, K, S**. Die Art ist in EFÖLS für diese Länder und außerdem für **T** und **SüdT** angegeben.
H. stenoplecum: neu für **S** (Lungau).
H. steringense subsp. sterzingense: **S** (Lungau). Die Art ist etwas weiter verbreitet.
H. symphytaceum subsp. pseudoleiopsis: Fehlt in EFÖLS. **K** (Goldberg-Gr.), **S** (Lungau), Nord**T** (Ötztaler Alpen).
H. transylvanicum: neu für **K** (südliche Koralpe).
H. umbrosum: neu für **O**.
H. xanthoprasinophyes: neu für **S** (Lungau), **V** (Silvretta).

Bräutigam S., 2011: *Hieracium; Pilosella*. – In: Jäger E. J. (Ed.): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 20. Aufl.: pp. 806–829. – Heidelberg: Spektrum.

Fischer M. A., Oswald K., Adler W., 2011: Ergänzungen und Aktualisierungen zur 3. Auflage (2008) der Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol . – Neilreichia **6**: 327–363.

Reiter M., 1954: Die Hieracien (Habichtskräuter) des Landes Salzburg. – Salzburg: A. Pustet.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Schuhwerk F. & Fischer M. A., 2003: Bestimmungsschlüssel der Untergattung *Hieracium subg. Pilosella* in Österreich und Südtirol. – Neilreichia **2–3**: 13–58.
Stöhr O., Pilsl P., Essl F., Hohla M. & Schröck C., 2007: Beiträge zur Flora von Österreich, II. – Linzer Biol. Beitr. **39**(1): 155–292.
Stöhr O., PilsL P., Staudinger M., Kleesadl G., Essl F., Englisch Th., Lugmair A. & Wittmann H., 2012: Beiträge zur Flora von Österreich, IV. – Stapfia **97**: 53–136.

S. 1051: *Epipactis rhodanensis = E. bugacensis*
ist auch mehrfach für **N** nachgewiesen worden.

S. 1137: *Poaceae*
Hohla M., 2014: *Hystrix patula* – neu für Österreich, sowie weitere Beiträge zur Flora von Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Vorarlberg. – Stapfia **101**: 83–100.

S. 1173: *Beckmannia*
Wallnöfer B. & Barta T., 2012: Zweiter Nachweis von *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fernald *(Gramineae)* in Niederösterreich. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **113**: 257–259.
Wiederfund in **N:** WeinV.

S. 1183: *Deschampsia: D. rhenana* (*D. litoralis* agg.*)
Peintinger M., Strang I. & Dienst M., 2014: Die Strand-Schmiele *(Deschampsia rhenana)* ist extrem gefährdet. – Aktuelles Thema, Dez. 2014. – Konstanz: AGBU (Arbeitsgruppe Bodenseeufer) e. V. (info@bodensee-ufer.de).
Mit Verbreitungskarte entlang des Bodensee-Ufers.
Vgl. dazu unter (2) Taxonomie zu S. 1183 auf S. 273.

Weitere floristische und geobotanische Literatur

Ahrens W., 2007: Zur Unterscheidung von *Dipsacus pilosus* L., und *D. strigosus* Willdenow ex Roemer et Schultes. – Mitt. Florist. Kart. Sachsen-Anhalt **12**: 71–75.
Amann G., 2014: Bemerkenswerte Pflanzenfunde in Vorarlberg (Österreich). – inatura – Forschung online **8**: 1–15. – [Behandelt *Anthericum liliago, Cardamine kitaibelii, Erinus alpinus, Linnaea borealis, Minuartia laricifolia, Rosa agrestis, Viola pyrenaica, Viola thomasiana*.]
Berger A. & Schönswetter P., 2013: Ein weiteres Vorkommen von *Botrychium simplex*, der Einfachen Mondraute, in der Steiermark. – Joannea Bot. **10**: 5–9.
Dillinger B., 2015: Endbericht zum Projekt „Serpentinstandorte im Südburgenland – Erhebung, Management, Schutz und Öffentlichkeitsarbeit“. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland.
Dvorak M., Kirschner A., Korner I., Krachler R., Milasowszky N., Rabitsch

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

W., Werba F. & Zulka K. P. (Red.: Krachler R.), 2012: Die Salzlacken des Seewinkels. Erhebung des ökologischen Zustandes sowie Entwicklung individueller Erhaltungskonzepte für die Salzlacken des Seewinkels (2008–2011). – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – 291 pp.; Ringheftung. – ISBN: 978-3-902632-23-4.

Essl F. & Follak S., 2010: Bemerkenswerte floristische Funde aus Wien, Niederösterreich, dem Burgenland und der Steiermark, Teil VI. – Stapfia **92**: 15–20.

Fally J. & Kárpáti L. (Eds.), 2013 („2012"): Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Fertő–Hanság Nemzeti Park. Monographische Studien über das Gebiet Neusiedler See und Hanság. – Budapest: Nationalparkverwaltung Fertő–Hanság. Szaktudás Kiadó Ház AG. – 451 pp., 249 Abb., 134 Farbbilder,38 Tab. – Parallele ungarische Ausgabe: Kárpáti L. & Fally J. (Eds.), 2013: Fertő–Hanság – Neusiedler See–Seewinkel Nemzeti Park. Monografikus tanulmányok a Fertő és a Hanság vidékéről. – [Botanische Kapitel von R. Albert (Schilfgürtel, halophile Vegetation, Sandvegetation), G. Király (Ruster Höhenzug), M. A. Fischer (Zitzmannsdorfer Wiesen, Puszta, Floristische Steckbriefe), G. Takács (Hanság und Tóköz), B. Keszei (Rabnitz-Gegend), I. Korner (Beweidung).]

Fiala M., [ca. 2011]: Der burgenländische Wald und seine Bedeutung im Naturschutz. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – 60 pp.

Fiala M., 2012: Wildes Burgenland. Unser Erbe an die nächste Generation. – Graz: Leykam. – *[Bildband mit hervorragenden Fotos von Habitaten, Pflanzen und Tieren. Literaturhinweis in Neilreichia 7: 367]*

Fiala M., 2013: Erhaltung von Trockenrasen und Magerstandorten – Pflegemaßnahmen, Neophytenbekämpfung und Infokampagne. Ein Projekt im Rahmen des „Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raumes – Sonstige Maßnahmen 2007–2013" Maßnahme 323a ELER. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – 44 pp. – ISBN: 978-3-902632-25-8.

Fiala M., 2014: Waldumweltprogramm Burgenland. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – 60 pp.

Fischer M. A. & al., 2015: Burgenlandflora – Die Pflanzenwelt des Burgenlands Online. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – http://burgenlandflora.at

Follak S., 2010: Zum Vorkommen von *Sicyos angulatus* in Österreich. – Stapfia **92**: 10–14.

Fröhner S. E., 2012: Drei neue *Alchemilla*-Arten *(Rosaceae)* aus den Alpen von Österreich, Schweiz und Italien. – Carinthia II **202/122**: 53–70.

Hohla M., 2012: *Bromus sitchensis* – neu für Österreich, *Plantago coronopus* – neu für Oberösterreich sowie weitere Beiträge zur Flora des Innviertels. – Stapfia **97**: 180–192.

Hohla M., 2013: *Eragrostis amurensis, Euphorbia serpens* und *Lepidium latifolium* – neu für Oberösterreich, sowie weitere Beiträge zur Flora Österreichs. – Stapfia **99 reports**: 35–51.

Hohla M., 2014a: Über Status und Vorkommen der Klee-Sommerwurz *(Orobanche minor)* in Oberösterreich und den erstmaligen Nachweis der Wiesen-Bärenklau *(Heracleum sphondylium)* als deren Wirtspflanze. – Stapfia **101**: 79–82.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Hohla M., 2014b: *Hystrix patula* – neu für Österreich, sowie weitere Beiträge zur Flora von Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Vorarlberg. – Stapfia **101**: 83–100.

Kleesadl G., 2008: *Epipactis microphylla* und *E. purpurata* – zwei Wiederfunde im oberösterreichischen Alpenvorland sowie *E. bugacensis* neu an der Donau in Ober- und Niederösterreich. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **18**: 411–416.

Kleesadl G., 2011: Floristische Neu- und Wiederfunde für Österreich, Oberösterreich bzw. die jeweiligen drei Großregionen Oberösterreichs. – Stapfia **95**: 6–15.

Kleesadl G. & Brandstätter G., 2013: Erstnachweise von Gefäßpflanzen für Oberösterreich (1990–2012). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **23**/1: 131–157.

Michalek K., Lazowski W. & Zechmeister Th. (Red.), 2012: Burgenländische Feuchtgebiete und ihre Bedeutung im Naturschutz. – 181 pp.; Ringheftung. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – ISBN: 978-3-902632-21-0.

Pagitz K., 2012: *Eragrostis albensis* neu für den Alpenraum – sowie weitere Beiträge zur Gattung *Eragrostis (Eragrostideae, Poaceae)* in Tirol und Österreich. – Stapfia **97**: 193–205.

Pagitz K., 2013: Neues zur Brombeer-Flora der Ostalpen. – Gredleriana **13**: 45–70.

Polatschek A. & Neuner W., 2013: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg **6–7**. Ergänzungen zur Flora von Nordtirol und Vorarlberg. – Innsbruck: Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum. – 973 bzw. 821 pp. – *[Nachträge zu den Bänden 1 bis 5; neue Rote Listen; Besprechung in Neilreichia 7: 327.]*

Reiter A. St., 2013: Die Edelkastanie im Burgenland. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – 56 pp.

Roth R., 2013: Kopfbäume im Burgenland. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. –40 pp.

Sauberer N. & Till W., 2015: Die Flora der Stadtgemeinde Traiskirchen in Niederösterreich: Eine kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen. – Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich (BCBEA) **1/1**: 3–63. Online seit Mai 2015 (http://www.bcbea.at/).

Scharfetter E. & Hübl E., 2013: Gefäßpflanzenflora niederösterreichischer Ruinen. – Abh. Zool.-Bot. Ges. Österreich **39**. – Wien: Zool.-Bot. Ges. – 187 pp.

Staudinger M. & Scheiblhofer J., 2015: Beiträge zur Flora des Südburgenlandes. – BCBEA (Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich / Biodiversity and Conservation Biology in Eastern Austria) **1/1**: 64–106. Online seit Mai 2015 (http://www.bcbea.at/).

Stöhr O., 2008: Notizen zur Flora von Osttirol, II. – Wiss. Jahrb. Tiroler Landesmus. **1**: 346–363.

Stöhr O., 2009: Notizen zur Flora von Osttirol, III. – Wisse. Jahrb. Tiroler Landesmus. **2**: 290–305.

Stöhr O. & Brandes D., 2014: Flora der Bahnhöfe von Osttirol. – Carinthia II **204/124**: 631–670.

Stöhr O., Pilsl P., Staudinger M., Kleesadl G., Essl F., Englisch Th., Lugmair A. & Wittmann H., 2012: Beiträge zur Flora von Österreich, IV. – Stapfia **97**: 53–136.

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.zobodat.at

Vitalos M. & Karrer G., 2009: Dispersal of *Ambrosia artemisiifolia* seeds along roads: The contribution of traffic and mowing machines. – In: Pyšek P. & Pergl J. (Eds.): Biological invasions: Towards a synthesis. – Neobiota **8**: 53–60.

Wallnöfer B., 2014: Ein Neufund der verschollenen *Orobanche picridis (Orobanchaceae)* in Österreich. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **116**: 197–206.

Wallnöfer B. & Hosek M., 2012: *Barbarea stricta (Cruciferae)*: ein übersehener Neubürger Südtirols. – Ann. Naturhist. Mus. Wien B **114**: 129–132.

Weinzettl J., 2014: Naturführer Lafnitzregion. Musterbeispiel einer mitteleuropäischen Flusslandschaft. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – 59 pp..

Weiss St., Höttinger H., Grafl K., Grüll A., Zechmeister Th. & Zuna-Kratky Th., 2013: Vegetationsökologisches Pflegekonzept für Burgenlands Naturschutzgebiete. – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – 233 pp.

Wilhalm Th. & Winkler J., 2012: Die Flora des Obervinschgaus in den Gemeinden Mals und Graun. – Der Schlern **86**(2): 4–96.

Dank

Walter Gutermann bin ich dankbar für die Durchsicht und Verbesserungen insbesondere großer Teile des Kap. 1 (Taxonomie), ebenso Friedrich Ehrendorfer für die Überprüfung der „neuen“ *Rubieae*. Ferner danke ich Harald Niklfeld und Clemens Pachschwöll für wesentliche Hilfe bei der Literaturbeschaffung. Nicht zuletzt danke ich Karl Oswald für kritische Durchsicht einiger Abschnitte und meiner Frau Gerlinde Fischer fürs Korrekturlesen.