Delphinia rarissima selecta (2002)

Walter STARMÜHLER*

STARMÜHLER W. 2002. Delphinia rarissima selecta (2002). - Fritschiana **30**: 47-61. – ISSN 1024-0306

Zusammenfassung: Die Serie Delphinia rarissima selecta dient ausschließlich der Verteilung von Dubletten von *Delphinium*-Taxa, die in unterschiedlichen Stückzahlen vorliegen und daher nicht für ein Exsiccatenwerk in Frage kommen. Die Etiketten sind nicht numeriert, die Taxa nur alphabetisch geordnet. Die jeweils aus einer Aufsammlung gewonnene Zahl von Dubletten ist sehr unterschiedlich. In vielen Fällen handelt es sich dabei um Aufsammlungen aus sehr kleinen Populationen oder um sehr seltene Delphinia. Hierzu zählen u. a. Hybriden, die auch in Mischpopulationen oft nur in geringer Anzahl oder sogar nur vereinzelt gefunden werden können. Daher werden für jede Aufsammlung (d. h. auf jedem Etikett) alle Herbarien genannt, welche eine Dublette erhalten (Herbarabkürzungen nach HOLMGREN, P.K., HOLMGREN, N.H. & BARNETT, L.C. 1990: Index Herbariorum, Part I. The Herbaria of the World, Ed. 8. Regnum Vegetabile, Vol. 120. New York, http://www.nybg.org/bsci/ich/searchih.html). Das private Herbarium STARMÜHLER wird mit „Starm." abgekürzt. Im ganzen werden hier 35 Dubletten von 10 Aufsammlungen verteilt.
Die Aufsammlungen für den vorliegenden Satz stammen aus Österreich und der Slowakei.
Mit diesem Dubletten-Satz werden auch der Holo-Typus und die Iso-Typen von *Delphinium apolanum*, *Delphinium elatum* subsp. *macrotepalum* und dem hier neu beschriebenen *Delphinium elatum* nsubsp. *fiekianum* nsubsp. nova verteilt. Letztere ist die infraspezifische Hybride zwischen *Delphinium elatum* subsp. *alpinum* und subsp. *elatum*.
Neukombinationen: *Delphinium elatum* subsp. *bosniacum*, *Delphinium simonkaianum* subsp. *sericeocarpum*.
Seit PAWŁOWSKI 1993 (*Delphinium* L. – In: Tutin & al., Flora Europaea, Band 1, 2. Auflage.- Cambridge) hat sich die Systematik dieser Gattung doch verändert. Daher wird ein neuer Bestimmungsschlüssel für die *Delphinium*-Arten der Untergattung *Delphinastrum* vorgestellt.

Abstract: Delphinia rarissima selecta is a series for the publication and distribution of *Delphinium* collections with variable numbers of specimens. The labels of this series are not numbered. The numbers of duplicates per collection are irregular. In many cases these are collections of hybrids, which can often be found just in small numbers or as single plants even in mixed populations. Therefore every institution receiving a duplicate is cited on the label (Abbreviations follow HOLMGREN, P.K., HOLMGREN, N.H. & BARNETT, L.C. 1990: Index Herbariorum, Part I. The Herbaria of the World, Ed. 8. Regnum Vegetabile, Vol. 120. New York, http://www.nybg.org/bsci/ich/searchih.html). The private herbarium STARMÜHLER is cited as „Starm.". 10 collections of 35 *Delphinium* plants are distributed altogether.
The collections for the present set of Delphinia rarissima selecta were made in Austria and Slovakia.
This set includes the holo-type and iso-types of *Delphinium apolanum*, *Delphinium elatum* subsp. *macrotepalum*, and of *Delphinium elatum* nsubsp. *fiekianum* nsubsp. nova, which is described in this article. It is the infraspecific hybrid between *Delphinium elatum* subsp. *alpinum* and subsp. *elatum*.
New combinations: *Delphinium elatum* subsp. *bosniacum*, *Delphinium simonkaianum* subsp. *sericeocarpum*.

Since PAWŁOWSKI 1993 (*Delphinium* L. – In: Tutin & al., Flora Europaea, Vol. 1, 2nd edition.- Cambridge) the systematic concept of this genus has changed. Therefore a new key for the determination of the *Delphinium* species of the subgenus *Delphinastrum* is presented.

* Dr. Walter STARMÜHLER, Wiener Straße 58, A-8020 Graz, AUSTRIA.
E-Post: walter.starmuehler@chello.at

Delphinium elatum LINNAEUS nsubsp. *fiekianum* STARMÜHLER nsubsp. (hybr.) nova

(*D. elatum* subsp. *alpinum* × subsp. *elatum*)

Diagnosis: Caulis (40-) 50-150 (-200) cm altus, glaber, axis inflorescentiae glaber vel sparse pilosus, folia caulina segmentis latis, petiolus glaber, lamina subtus supraque glabra, margo laminae sparse ciliata, inflorescentia fere ramificata, praesertim pedunculi inferiores racemi terminalis solummodo supra bracteolae pilis glandulosis lageniformibus subflavis et interdum pilis glandulosis vel eglandulosis erectis longioribus pallidis tecti, dimidia pars inferior semper glabra, bracteolae 5-8 (-10) mm, lineares, proxime sub flore sitae, margine ciliata, tepala caerulea, (12-) 14-16 (-20) mm, externe pilis glandulosis lageniformibus subflavis et interdum sparse pilis glandulosis vel eglandulosis erectis longioribus pallidis tecta, interne glabra, calcar 18-22 (-24) mm, nectaria nigra, filamenta staminum parte inferiore alata, non dentata, pauce ciliata, carpella 3, glabra.
A *D. elatum* subsp. *alpinum* differt pubescentia conspicue sparsiore in superficie externa tepalorum et pedunculis sub bracteolis glabris, saltem in floribus inferioribus racemi terminalis. A *D. elatum* subsp. *elatum* differt pilis glandulosis lageniformibus subflavis in pedunculis supra bracteolas praesentibus et superficiebus externis pubescentibus tepalorum.

Holo-Typus: Slowakei, Nord-Karpaten, Belianske Tatry (Weiße Tatra), N Poprad (Deutschendorf), W Tatranska Kotlina, am Weg von der Plesnivec-Hütte zur Skalné vráta (Eisernes Tor, Vaskapu), N 49°13,73', E 20°16,51', 1415 m alt.; Hochstaudenflur; 30.08.2001; leg. U. & W. STARMÜHLER (GJO). Iso-Typi: CL, KRA, LE, M, NY, PE, Starm.

Eponymie: Diese neue Nothosubspezies ist nach Emil FIEK (1840-1897), deutscher Botaniker (Apotheker und Amtsvorsteher) in Kunnersdorf bei Hirschberg in Schlesien, benannt, dem Autor der „Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils" (Breslau 1881).

Beschreibung: Stengel (40-) 50-150 (-200) cm hoch, kahl, Infloreszenzachse kahl oder nur zerstreut behaart, Stengelblätter mit breiten Abschnitten, Blattstiel kahl, Blattspreite oberseits und unterseits kahl, am Rand gewimpert, Blütenstand meist mit Seitentrauben, zumindest die Blütenstiele der untersten Blüten der Endtraube nur über den Vorblättern mit flaschenförmigen, gelblichen Drüsenhaaren, manchmal auch mit längeren, geraden, farblosen sezernierenden oder nicht sezernierenden Haaren bedeckt, im unteren Teil des Blütenstiels stets kahl, Vorblätter 5-8 (-10) mm lang, linealisch, direkt unter der Blüte sitzend, am Rand gewimpert, Perigonblätter blau, (12-) 14-16 (-20) mm lang, außen mit flaschenförmigen, gelblichen Drüsenhaaren, manchmal auch mit einzelnen längeren, geraden, farblosen sezernierenden oder nicht sezer-

nierenden Haaren bedeckt, innen kahl, Sporn 18-22 (-24) mm lang, Platten der Nektarblätter schwarz, Filamente der Staubblätter im unteren Teil verbreitert, nicht gezähnt, zerstreut abstehend behaart, Fruchtblätter 3, kahl.
Diese Hybride unterscheidet sich von *D. elatum* subsp. *alpinum* durch die deutlich schwächere Behaarung an der Außenseite der Perigonblätter und den unter den Vorblättern kahlen Blütenstielen bei zumindest den untersten Blüten der Endtraube.
Von *D. elatum* subsp. *elatum* ist sie durch das Vorkommen von flaschenförmigen, gelblichen Drüsenhaaren an den Blütenstielen über den Vorblättern und die außen behaarten Perigonblätter geschieden.

Nomenklatur: *Delphinium elatum* LINNAEUS nsubsp. *fiekianum* STARMÜHLER ist die Hybride zwischen *Delphinium elatum* LINNAEUS subsp. *alpinum* (WALDSTEIN & KITAIBEL) NYMAN 1878, Conspectus Florae Europaeae 1: 20 und subsp. *elatum*.

Bestimmungsschlüssel für die *Delphinium*-Arten aus der Untergattung *Delphinastrum* (DC.) PETERM. in Europa

1 Platte der Nektarblätter dunkler (meist schwarzbraun bis schwarz) als die Perigonblätter ..... *D*. sect. *Elatopsis* HUTH subsect. *Elata* W.T. WANG **2**

1* Platte der Nektarblätter gleichfarbig wie oder heller als die Perigonblätter **7**

2 Blütenstand dicht mit glatten, gebogenen Haaren bedeckt ..... *D*. ser. *Montana* PAWŁ. **3**

2* Blütenstand kahl oder mit ± abstehenden, drüsigen oder rauhen drüsenlosen Haaren bedeckt ..... *D*. ser. *Elata* W.T. WANG **5**

3 Perigonblätter 22-32 mm lang ..... ***D. oxysepalum*** BORBÁS & PAX

3* Perigonblätter selten länger als 23 mm **4**

4 Blüten hellblau ..... ***D. montanum*** DC.

4* Blüten dunkel-blau oder blauviolett ..... ***D. dubium*** (ROUY & FOUC.) PAWŁ.

5 Blätter am Grund ± keilförmig, fast oder ganz bis zum Grund geteilt, Abschnitte schmal **6**

5* Blätter am Grund ± herzförmig, nie bis zum Grund geteilt, Abschnitte breit ..... ***D. elatum*** L.

a ..... Perigonblätter außen kahl ..... **b**

a*..... Perigonblätter außen behaart ..... **d**

b ..... Blütenstiele behaart ..... nsubsp. ***kerneri*** STARMÜHL. (subsp. *helveticum* × subsp. *polatschekii*)

b*..... Blütenstiele kahl ..... **c**

c ..... Untere Perigonblätter 1½- bis 2½-mal so lang wie breit ... subsp. ***elatum***

c*..... Untere Perigonblätter 2½- bis 3½-mal so lang wie breit ..... subsp. ***helveticum*** PAWŁ.

d ..... Perigonblätter an der Spitze dicht mit kurzen, rauhen Haaren bedeckt, sonst kahl ..... subsp. ***bosniacum*** (PAWŁ.) STARMÜHL.*****

d*..... Perigonblätter anders behaart ..... **e**

e ..... Fruchtblätter behaart ..... **f**

e*..... Fruchtblätter kahl ..... **i**

f ..... Stengel zur Gänze behaart ..... subsp. ***nacladense*** (ZAPAŁ.) HOLUB

f*..... Stengel zumindest in der unteren Hälfte kahl ..... **g**

g ..... Fruchtblätter dicht mit gelblichen, flaschenförmigen Drüsenhaaren bedeckt; Blütenstiel und Perigonblätter außen dicht mit gelben, flaschenförmigen Drüsenhaaren bedeckt .....
subsp. ***tiroliense*** (A. KERNER ex DALLA TORRE em. FRITSCH) HEGI

g*..... Fruchtblätter anders behaart ..... **h**

h ..... Fruchtblätter nur zerstreut mit gelblichen, flaschenförmigen Drüsenhaaren bedeckt; Blütenstiel und Perigonblätter außen nur schwach mit gelblichen, flaschenförmigen Drüsenhaaren bedeckt .....
nsubsp. ***gremblichii*** STARMÜHL.
(subsp. *helveticum* × subsp. *tiroliense*)

h*..... Fruchtblätter gerade und hauptsächlich krumm behaart; Blütenstiel und Perigonblätter außen krumm bis abstehend behaart mit eingestreuten gelblichen, flaschenförmigen Drüsenhaaren .....
subsp. ***polatschekii*** STARMÜHL.

i ..... Blütenstiel und Perigonblätter außen mit langen, ± geraden, rauhen, farblosen bis weißlichen Haaren und wenigen langen, farblosen Drüsenhaaren bedeckt ..... subsp. ***macrotepalum*** STARMÜHL.

i*..... Blütenstiel und Tepalen außen mit kurzen, gelblichen, flaschenförmigen Drüsenhaaren bedeckt, manchmal auch längere, gerade drüsenlose Haare eingemengt ..... **j**

j ..... Blütenstiel und Tepalen außen dicht behaart .....
subsp. ***alpinum*** (W. & K.) NYMAN

j*..... Blütenstiele der untersten Blüten der Endtraube nur über den Vorblättern behaart, Perigonblätter nur schwach behaart .....
nsubsp. ***fiekianum*** STARMÜHL. (subsp. *alpinum* × subsp. *elatum*)

6 Stengelblätter nicht ganz bis zur Basis eingeschnitten, Abschnitte länglich; Blütenstand nur mit rauhen, krummen Haaren ..... ***D. cuneatum*** STEV. ex DC.

6* Stengelblätter bis zur Basis eingeschnitten, Abschnitte schmal-lanzettlich; Blütenstand kahl oder hauptsächlich abstehend drüsig behaart .....
D. simonkaianum PAWŁ.

a ..... Blütenstiel, Perigonblätter außen und Fruchtblätter kahl .....
subsp. ***simonkaianum***

a*..... Blütenstiel, Perigonblätter außen und Fruchtblätter dicht mit weißlichen Drüsenhaaren und drüsenlosen, krummen Haaren bedeckt .....
subsp. ***sericeocarpum*** (SIMK.) STARMÜHL.**

7 Wurzel nicht knollig verdickt; Perigonblätter 10-25 mm lang .....
D. sect. *Delphinastrum* DC. subsect. *Pogonantha* W.T. WANG
ser. *Pachycentra* W.T. WANG **8**

7* Wurzel knollig verdickt; Perigonblätter 6-11 (-15) mm lang .....
D. sect. *Diedropetala* HUTH subsect. *Squamata* PAWŁ. **11**

8 Blätter 3-lappig, fast bis zum Grund geteilt **10**

8* Blätter 3- bis 5-lappig, nicht so tief geteilt **9**

9 Perigonblätter hellblau, bleibend; Platte der Nektarblätter weiß .....
D. apolanum STARMÜHL.

9* Perigonblätter dunkelblau, abfallend; Platte der Nektarblätter blau oder gelblich-weiß, oft blau berandet ..... ***D. austriacum*** (PAWŁ.) STARMÜHL.

a ..... Infloreszenzachse, Tragblätter, Blütenstiele, Vorblätter und Perigonblätter außen kahl ..... subsp. ***austriacum***

a*..... Infloreszenz wenigstens zum Teil behaart ..... **b**

b ..... Infloreszenzachse, Tragblätter, Blütenstiele, Vorblätter und Perigonblätter außen außen mit ± abstehenden, geraden, krummen und flaschenförmigen Haaren bedeckt ..... subsp. ***stiriacum*** (PAWŁ.) STARMÜHL.

b*..... Infloreszenzachse kahl oder nur im obersten Drittel behaart; Tragblätter der obersten Blüten der Endtraube kahl, die der unteren behaart; Blütenstiele zumindest der untersten Blüten der Endtraube nur über den Vorblättern behaart; Vorblätter behaart; Perigonblätter außen behaart, sehr selten verkahlend ..... nsubsp. ***drescheri*** STARMÜHL.
(subsp. *austriacum* × subsp. *stiriacum*)

10 Tragblätter alle linealisch; Perigonblätter 10-16 (-18) mm lang .....
D. dyctiocarpum DC.

a ..... Perigonblätter außen kahl; Fruchtblätter kahl oder nur an der Bauchnaht gewimpert ..... subsp. ***dyctiocarpum***

a*..... Perigonblätter außen behaart; Fruchtblätter behaart .....
subsp. ***uralense*** (NEVSKI) PAWŁ.

10* Untere Tragblätter bis zum Grund 3-lappig; Perigonblätter 15-25 mm lang ..... ***D. middendorffii*** TRAUTV.

11 Blattstiel am Grund nicht deutlich erweitert ..... *D*. ser. *Pentagyna* PAWŁ. **12**

11* Blattstiel am Grund deutlich erweitert, oft stengelumfassend ..... *D*. ser. *Fissa* PAWŁ. **13**

12 Fruchtblätter 3 ..... ***D. emarginatum*** K. PRESL

12* Fruchtblätter 5 ..... ***D. pentagynum*** LAM.

13 Stengel unten rund bis kantig und gerillt; mittlere und obere Stengelblätter sehr kurz gestielt ..... ***D. schmalhausenii*** ALBOV

13* Stengel rund, nicht gerillt; alle Stengelblätter ± lang gestielt **14**

14 Blüten schmutzig schwarz-violett oder dunkelpurpurn ..... ***D. puniceum*** PALLAS

14* Blüten blau, violettblau, hellblau oder weißlich **15**

15 Tragblätter und Vorblätter eilanzettlich ..... ***D. albiflorum*** DC.

15* Tragblätter und Vorblätter linealisch **16**

16 Stengel 3-6 mm dick; Blüten (einschließlich Sporn) 22-27 mm lang ..... ***D. fissum*** W. & K.

a ..... Blattabschnitte linealisch-lanzettlich oder linealisch; Blüten blau, blauviolett oder lila ..... subsp. ***fissum***

a* ..... Blattabschnitte breit-lanzettlich; Blüten schmutzig gelblich-violett ..... subsp. ***sordidum*** (CUATREC.) AMICH, RICO & SÁNCHEZ

16* Stengel 7-10 mm dick; Blüten (einschließlich Sporn) 30-36 mm lang ..... ***D. bolosii*** C. BLANCHÉ & J. MOLERO

Anmerkung: Die Hybride ***D. ×pawlowskii*** **DOSTÁL** (*D. elatum* × *D. oxysepalum*) ist äußerst selten. Sie besitzt Merkmale beider Eltern. Der Habitus gleicht meist *D. oxysepalum*, 60-100 cm hoch. Die Behaarung ist variabel. Die Stengelblätter sind im Schnitt intermediär oder gleichen mehr dem einen oder dem anderen Elter. Die oberen Blätter besitzen meist nur sehr kurze Blattstiele. Die Infloreszenz ist vielblütig, 20-40 Blüten und auch mehr. Die Form der Perigonblätter und Nektarblätter ist entweder intermediär oder gleicht einmal mehr dem einen oder dem anderen Elter. Der Anteil des fehlgeschlagenen Pollens ist mit 15-34 % auffällig hoch. PAWŁOWSKI gliedert die Hybride noch in 3 infraspezifische Einheiten:

fo. *huljakii* PAWŁ.: Die Behaarung wie auch die Form der Perigonblätter gleichen mehr dem *D. oxysepalum*. Die Form der Stengelblätter stammt von *D. elatum*. Die seitlichen Nektarblätter besitzen eine intermediäre Form, die oberen nähern sich dem *D. oxysepalum*. Die Tragblätter sind in bis zu 10 Lappen zerteilt.

fo. *kotulae* PAWŁ.: Der Stengel ist nur zerstreut behaart, die Infloreszenzachse und die Blütenstiele sind dicht mit gelblichen flaschenförmigen und borstigen Haaren sowie oft auch mit gebogenen Haaren besetzt. Seltener verkahlt der Stengel und nur die Blütenstiele sind behaart. Die Perigonblätter tragen außen gelbliche flaschenförmige und auch gebogene Haare. Die seitlichen Nektarblätter zeigen eine intermediäre Form. Die Tragblätter sind in bis zu 5 Lappen zerteilt.

fo. *nyaradyi* PAWŁ.: Der Stengel und die Blütenstiele sind kahl. Die Blattstiele sind nur an der Basis abstehend behaart. Die Form der Perigonblätter gleicht mehr dem *D. oxysepalum*. Außen besitzen sie eine gemischte Behaarung mit gelblichen, flaschenförmigen Drüsenhaaren und glatten gebogenen Haaren. Die seitlichen Perigonblätter haben eine intermediäre Form, die oberen gleichen mehr dem *D. elatum*. Die Tragblätter sind in bis zu 5 Lappen zerteilt.

Key for the determination of the species of *Delphinium* subgenus *Delphinastrum* (DC.) PETERM. in Europe

1 Nectaries darker than the tepals (mostly blackish brown to black) ..... *D*. sect. *Elatopsis* HUTH subsect. *Elata* W.T. WANG **2**

1* Nectaries with the same colour or lighter than the tepals **7**

2 Inflorescence densely hairy; hairs smooth, arcuate ..... *D*. ser. *Montana* PAWŁ. **3**

2* Inflorescence glabrous or glandular pilose or scabrid eglandular pubescent ..... *D*. ser. *Elata* W.T. WANG **5**

3 Tepals 22-32 mm long ..... ***D. oxysepalum*** BORBÁS & PAX

3* Tepals rarely longer than 23 mm **4**

4 Tepals light blue ..... ***D. montanum*** DC.

4* Tepals dark blue or blue-violet ..... ***D. dubium*** (ROUY & FOUC.) PAWŁ.

5 Leaves ± cuneate at base, almost or totally divided to the base, lobes rather narrow **6**

5* Leaves ± cordate at base, never divided to the base, lobes rather wide ..... ***D. elatum*** L.

a ..... Tepals outside glabrous ..... **b**

a*..... Tepals outside pubescent ..... **d**

b ..... Pedicels pubescent ..... nsubsp. ***kerneri*** STARMÜHL. (subsp. *helveticum* × subsp. *polatschekii*)

b*..... Pedicels glabrous ..... **c**

c ..... Lower tepals 1½-2½ times as long as wide ..... subsp. ***elatum***

c*..... Lower tepals 2½-3½ times as long as wide .... subsp. ***helveticum*** PAWŁ.

d ..... Tepals at apex densely pubescent with short, scabrid hairs, the rest glabrous ..... subsp. ***bosniacum*** (PAWŁ.) STARMÜHL.*

d*..... Pubescence of the tepals different from above ..... **e**

e ..... Carpels pubescent ..... **f**

e*..... Carpels glabrous ..... **i**

f ..... Stem totally pubescent ..... subsp. ***nacladense*** (ZAPAŁ.) HOLUB

f*..... Stem glabrous at least in the lower half ..... **g**

g ..... Carpels densely pubescent with yellowish, bottle-shaped glandular hairs; pedicel and tepals outside densely pubescent with yellowish, bottle-shaped glandular hairs .....
subsp. ***tiroliense*** (A. KERNER ex DALLA TORRE em. FRITSCH) HEGI

g*..... Carpels with different pubescence ..... **h**

h ..... Carpels only sparsely pilose with yellowish, bottle-shaped glandular hairs; pedicel and tepals outside only sparsely pilose with yellowish, bottle-shaped glandular hairs ..... nsubsp. ***gremblichii*** STARMÜHL.
(subsp. *helveticum* × subsp. *tiroliense*)

h*..... Carpels patent and mainly arcuate pubescent; pedicel and tepals outside arcuate to patent pubescent with very sparse yellowish, bottle-shaped glandular hairs ..... subsp. ***polatschekii*** STARMÜHL.

i ..... Pedicel and tepals outside with long, ± patent, scabrid, colourless to whitish hairs and few, long, colourless glandular hairs .....
subsp. ***macrotepalum*** STARMÜHL.

i*..... Pedicel and tepals outside with short, yellowish, bottle-shaped glandular hairs, and sometimes with longer, patent, eglandular hairs, too ..... **j**

j ..... Pedicel and tepals outside densely pilose .....
subsp. ***alpinum*** (W. & K.) NYMAN

j*..... Pedicel of the lowest flowers of the terminal inflorescence just pilose above the bracteoles, tepals less pilose .....
nsubsp. ***fiekianum*** STARMÜHL. (subsp. *alpinum* × subsp. *elatum*)

6 Leaves not totally divided to the base, lobes oblong; inflorescence only with scabrid, arcuate hairs ..... ***D. cuneatum*** STEV. ex DC.

6* Leaves divided to the base, lobes linear-lanceolate; inflorescence glabrous or mainly patent glandular pilose ..... ***D. simonkaianum*** PAWŁ.

a ..... Pedicel, tepals outside and carpels glabrous ..... subsp. ***simonkaianum***

a*..... Pedicel, tepals outside and carpels densely pilose with whitish glandular hairs and eglandular, arcuate hairs .....
subsp. ***sericeocarpum*** (SIMK.) STARMÜHL.**

7 Root not tuberous; tepals 10-25 mm long .....
D. sect. *Delphinastrum* DC. subsect. *Pogonantha* W.T. WANG
ser. *Pachycentra* W.T. WANG **8**

7* Root tuberous; tepals 6-11 (-15) mm long .....
D. sect. *Diedropetala* HUTH subsect. *Squamata* PAWŁ. **11**

8 Leaves 3-lobed, almost divided to the base **10**

8* Leaves 3- bis 5-lobed, not so deeply divided **9**

9 Tepals light blue, persistent; nectaries white ..... ***D. apolanum*** STARMÜHL.

9* Tepals dark blue, deciduous; nectaries blue or yellowish white, often with a blue margin ..... ***D. austriacum*** (PAWŁ.) STARMÜHL.

a ..... Inflorescence axis, bracts, pedicels, bracteoles and tepals outside glabrous ..... subsp. ***austriacum***

a*..... Inflorescence at least partly pubescent ..... **b**

b ..... Inflorescence axis, bracts, pedicels, bracteoles and tepals outside pilose, with ± patent, arcuate and bottle-shaped hairs ..... subsp. ***stiriacum*** (PAWŁ.) STARMÜHL.

b*..... Inflorescence axis glabrous or pubescent just in the upper third; bracts of the upper flowers of the terminal inflorescence glabrous, those of the lower flowers pubescent; pedicels at least of the lowest flowers of the terminal inflorescence only pubescent above the bracteoles; bracteoles pubescent; tepals outside pubescent, very rarely glabrescent ..... nsubsp. ***drescheri*** STARMÜHL. (subsp. *austriacum* × subsp. *stiriacum*)

10 Bracts all linear; tepals 10-16 (-18) mm long ..... ***D. dyctiocarpum*** DC.

a ..... Tepals outside glabrous; carpels glabrous or ciliate only on the suture ... subsp. ***dyctiocarpum***

a*..... Tepals outside pubescent; carpels pubescent ..... subsp. ***uralense*** (NEVSKI) PAWŁ.

10* Lower bracts 3-lobed, divided to the base; tepals 15-25 mm long ..... ***D. middendorffii*** TRAUTV.

11 Base of the petiole only slightly dilated ..... *D*. ser. *Pentagyna* PAWŁ. **12**

11* Base of the petiole strongly dilated, often almost surrounding the stem ..... *D*. ser. *Fissa* PAWŁ. **13**

12 Carpels 3 ..... ***D. emarginatum*** K. PRESL

12* Carpels 5 ..... ***D. pentagynum*** LAM.

13 Stem terete to angled and striate below, petiole of middle and upper leaves very short ..... ***D. schmalhausenii*** ALBOV

13* Stem terete, not striate; all leaves ± long-petiolate **14**

14 Tepals dirty blackish violet or dark purple ..... ***D. puniceum*** PALLAS

14* Tepals blue, violet-blue, light blue or whitish **15**

15 Bracts and bracteoles ovate-lanceolate ..... ***D. albiflorum*** DC.

15* Bracts and bracteoles linear **16**

16 Stem 3-6 mm thick; flowers (incl. spur) 22-27 mm long ..... ***D. fissum*** W. & K.

a ..... Leaf-lobes linear-lanceolate to linear; tepals blue, blue-violet or lilac ..... subsp. ***fissum***

a*..... Leaf-lobes broadly lanceolate; tepals dirty yellowish violet ..... subsp. ***sordidum*** (CUATREC.) AMICH, RICO & SÁNCHEZ

16* Stem 7-10 mm thick; flowers (incl. spur) 30-36 mm long ..... ***D. bolosii*** C. BLANCHÉ & J. MOLERO

Annotation: The hybrid ***D. ×pawlowskii*** DOSTÁL (*D. elatum* × *D. oxysepalum*) is very rare. It combines characters of both parents. The habit is mostly similar to *D. oxysepalum*, 60-100 cm high. The pubescence is variable. The cauline leaves are intermediately shaped or closer to one or the other parent. The upper cauline leaves have mostly very short petioles. The inflorescence is many-flowered with 20-40 flowers and even more. The shape of the tepals and nectaries is either intermediate or more similar to one or the other parent. The amount of aborted pollen is relatively high, 15-34 %. PAWŁOWSKI divides this hybrid into 3 infraspecific taxa:

fo. *huljakii* PAWŁ.: The pubescence as well as the shape of the tepals agree more with *D. oxysepalum*. The shape of the cauline leaves is derived from *D. elatum*. The lateral nectaries have an intermediate shape, the upper ones are more similar to those of *D. oxysepalum*. The bracts are incised, with up to 10 lobes.

fo. *kotulae* PAWŁ.: The stem is only sparsely pubescent, the inflorescence axis and the pedicels are densely pubescent with yellowish, bottle-shaped and setaceous hairs, and often arcuate pubescent, too. Rarely the stem becomes glabrescent and only the pedicels are pubescent. The tepals are pubescent outside, with mixed yellowish bottle-shaped and arcuate hairs. The lateral nectaries have an intermediate shape. The bracts are incised, with up to 5 lobes.

fo. *nyaradyi* PAWŁ.: The stem and the pedicels are glabrous. The petioles are patent pilose only on the base. The shape of the tepals is closer to *D. oxysepalum*. Outside their indument is mixed pubescent with yellowish bottle-shaped glandular hairs und smooth arcuate hairs. The lateral nectaries have an intermediate shape, the upper ones are more similar to *D. elatum*. The bracts are incised, with up to 5 lobes.

***) *Delphinium elatum* LINNAEUS subsp. *bosniacum* (PAWŁOWSKI) STARMÜHLER status novus**

Basionym: *Delphinium elatum* LINNAEUS var. *bosniacum* PAWŁOWSKI 1934, Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, Série B: Sciences Naturelles 1: 97.

****) *Delphinium simonkaianum* PAWŁOWSKI subsp. *sericeocarpum* (SIMONKAI) STARMÜHLER combinatio nova**

Basionym: *Delphinium cuneatum* J. STEVENSON ex A.P. CANDOLLE var. *sericeocarpum* SIMONKAI 1907, Magyar orv. term.-vizsg. Munkái (Arbeiten der XXXIV. Versammlung ungarischer Ärzte und Naturforscher): 246; et Magyar Botanikai Lapok (Ungarische Botanische Blätter) 7: 253 (1908).

Aus diesem Satz der **Delphinia rarissima selecta (2002)** werden Dubletten an folgende Institutionen verteilt:

BKF (Bangkok, Thailand)
CL (Klausenburg/Cluj-Napoca, Rumänien)
GJO (Graz, Österreich)
GZU (Graz, Österreich)
IBF (Innsbruck, Österreich)
JACA (Jaca, Spanien)
KL (Klagenfurt, Österreich)
KRA (Krakau/Kraków, Polen)
LE (St. Petersburg, Rußland)
LI (Linz, Österreich)
M (München, Deutschland)
MA (Madrid, Spanien)
NY (New York, USA)
OSC (Corvallis, USA)
PE (Peking/Beijing, China)
R (Rio de Janeiro, Brasilien)
Herb. STARMÜHLER (Graz, Österreich)
TK (Tomsk, Rußland)
UBC (Vancouver, Kanada)
W (Wien, Österreich)
WU (Wien, Österreich)
Z (Zürich, Schweiz)

Für das Überlassen von Aufsammlungen bzw. für Aufsammlungen auf gemeinsamen Exkursionen danke ich herzlichst Frau Dr. Ulrike STARMÜHLER (Graz, Österreich).

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium apolanum STARMÜHLER

in Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Österreich 138: in Druck

Iso-Typus

ÖSTERREICH, Ost-Tirol, Lasörling-Gruppe, Trojeralm-Tal N St. Jakob im Defereggen-Tal, N 46°55,43', E 12°20,08', 1495 m alt.; *Alnus alno-betula*-Gebüsch.

17.08.1999 leg. & det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. GJO, Starm.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
subsp. **alpinum** (WALDSTEIN & KITAIBEL) NYMAN

in Conspectus Florae Europaeae 1: 20 (1878)

SLOWAKEI, Nord-Karpaten, Belianske Tatry (Weiße Tatra), NW Kežmarok (Käsmark), am Weg von Javorina nach Pod Muráňom, Javorová dolína (Javorinka-Tal), N 49°15,23', E 20°09,10', 1100 m alt.; Hochstaudenflur.

31.08.2001 leg. U. & W. STARMÜHLER
det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. GJO, Starm.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
subsp. **alpinum** (WALDSTEIN & KITAIBEL) NYMAN

in Conspectus Florae Europaeae 1: 20 (1878)

SLOWAKEI, Nord-Karpaten, Vysoké Tatry (Hohe Tatra), NW Poprad (Deutschendorf), SE Javorina, Zadné Med'odoly, am linken Ufer vom Med'odolsky-Bach, N 49°14,16', E 20°10,77', 1335 m alt.; Hoch-staudenflur am Bachufer.

31.08.2001 leg. U. & W. STARMÜHLER
det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. CL, GZU, Starm.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
in Species Plantarum 1: 531 (1753)
subsp. **elatum**

SLOWAKEI, Nord-Karpaten, Belianske Tatry (Weiße Tatra), NW Kežmarok (Käsmark), am Weg von Javorina nach Pod Muráňom, Javorová dolína (Javorinka-Tal), N 49°15,23', E 20°09,10', 1100 m alt.; Hochstaudenflur.

31.08.2001 leg. U. & W. STARMÜHLER
det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. MA, UBC.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
nsubsp. **fiekianum** STARMÜHLER
in Fritschiana 30: 48 (2002)

(*D. elatum* subsp. *alpinum* × subsp. *elatum*)

SLOWAKEI, Nord-Karpaten, Belianske Tatry (Weiße Tatra), N Poprad (Deutschendorf), am Weg von Tatranska Kotlina zur Plesnivec-Hütte, N 49°13,20', E 20°17,35', 1165 m alt.; Hochstaudenflur mit *Aconitum*, *Arctium*, *Cirsium*, *Senecio* etc.

30.08.2001 leg. U. & W. STARMÜHLER
det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. BKF, R.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
nsubsp. **fiekianum** STARMÜHLER
in Fritschiana 30: 48 (2002)

(*D. elatum* subsp. *alpinum* × subsp. *elatum*)

Iso-Typus

SLOWAKEI, Nord-Karpaten, Belianske Tatry (Weiße Tatra), N Poprad (Deutschendorf), W Tatranska Kotlina, am Weg von der Plesnivec-Hütte zur Skalné vráta (Eisernes Tor, Vaskapu), N 49°13,73', E 20° 16,51', 1415 m alt.; Hochstaudenflur.

30.08.2001 leg. U. & W. STARMÜHLER
det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. CL, GJO, KRA, LE, M, NY, PE, Starm.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
nsubsp. **fiekianum** STARMÜHLER
in Fritschiana 30: 48 (2002)

(*D. elatum* subsp. *alpinum* × subsp. *elatum*)

SLOWAKEI, Nord-Karpaten, Belianske Tatry (Weiße Tatra), NW Kežmarok (Käsmark), am Weg von Javorina nach Pod Muráňom, Javorová dolína (Javorinka-Tal), N 49°15,47', E 20°08,89', 1085 m alt.; Hochstaudenflur am Bachufer.

31.08.2001 leg. U. & W. STARMÜHLER
det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. GZU, MA, Starm., TK, WU.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
nsubsp. **fiekianum** STARMÜHLER
in Fritschiana 30: 48 (2002)

(*D. elatum* subsp. *alpinum* × subsp. *elatum*)

SLOWAKEI, Nord-Karpaten, Vysoké Tatry (Hohe Tatra), NW Poprad (Deutschendorf), SE Javorina, Zadné Med'odoly, am linken Ufer vom Med'odolsky-Bach, N 49°14,16', E 20°10,77', 1335 m alt.; Hochstaudenflur am Bachufer.

31.08.2001 leg. U. & W. STARMÜHLER
det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. KL, LI, W, Z.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
subsp. **macrotepalum** STARMÜHLER
in Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Österreich 138: in Druck

Iso-Typus

ÖSTERREICH, Ost-Tirol, Lasörling-Gruppe, Trojeralm-Tal N St. Jakob im Defereggen-Tal, N 46°55,61', E 12°20,24', 1535 m alt.; *Alnus alnobetula-Rubus idaeus*-Gebüsch.

17.08.1999 leg. & det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. GJO, IBF, OSC, Starm., WU.

STARMÜHLER W. 2002: **Delphinia rarissima selecta (2002)**. - Fritschiana 30: 47-61.
Herausgegeben am Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (GZU)

Delphinium elatum LINNAEUS
subsp. **macrotepalum** STARMÜHLER
in Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Österreich 138: in Druck

ÖSTERREICH, Ost-Tirol, Lasörling-Gruppe, am Weg von St. Jakob im Defereggen-Tal nach N zur Trojer-Alm, N 46°55,43', E 12°20,12', 1490 m alt.; *Alnus alnobetula-Rubus idaeus*-Gebüsch am Bachufer.

17.08.1999 leg. & det. W. STARMÜHLER

Verteilt an Herb. JACA, TK.