© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 138 (2001): 95-118

Systematik und Verbreitung der Gattung *Delphinium* (Ranunculaceae) in Österreich

Walter STARMÜHLER

Die Gattung *Delphinium* ist in Österreich mit den drei Arten *D. apolanum, D. austriacum* und *D. elatum* vertreten. Die Gattung *Delphinium* ist neu für Ost-Tirol – hier können zwei Arten festgestellt werden. *Delphinium apolanum* spec. nova ist in Ost-Tirol endemisch. *Delphinium austriacum* wächst in Salzburg, Steiermark und Kärnten. Diese Art wird in die beiden Unterarten subsp. *austriacum* und subsp. *stiriacum,* welche hier neotypisiert wird, gegliedert. Die Hybride zwischen den beiden Unterarten ist nsubsp. *drescheri. Delphinium elatum* wächst in Vorarlberg, Nord-Tirol, Ost-Tirol und der Steiermark. Sie wird in die Unterarten subsp. *elatum* (Steiermark), subsp. *helveticum* (Vorarlberg), welche hier lectotypisiert wird, subsp. *macrotepalum* subspec. nova (Ost-Tirol), subsp. *polatschekii* (Vorarlberg) und subsp. *tiroliense* (Vorarlberg und Nord-Tirol), welche hier neotypisiert wird, gegliedert. Folgende Hybriden zwischen den Unterarten konnten gefunden werden: nsubsp. *gremblichii* nsubsp. nova (subsp. *helveticum* × subsp. *tiroliense*) und nsubsp. *kerneri* nsubsp. nova (subsp. *helveticum* × subsp. *polatschekii*). Die infragenerische Gliederung der Gattung in Österreich wird hier erstmals dargestellt: *Delphinium* ser. *Pachycentra* beinhaltet die beiden österreichischen Endemiten *D. apolanum* und *D. austriacum, D.* subser. *Euelata* nur *D. elatum.*

STARMÜHLER W., 2000: Systematics and chorology of the genus *Delphinium* (Ranunculaceae) in Austria.
The genus *Delphinium* occurs in Austria with three species: *D. apolanum, D. austriacum* and *D. elatum.* The genus *Delphinium* is new for East Tyrol – two species are reported. *Delphinium apolanum* spec. nova is endemic in East Tyrol. *Delphinium austriacum* grows in Salzburg, Styria and Carinthia. This species is divided into the subsp. *austriacum* and subsp. *stiriacum,* which is neotypified here. The hybrid between these two subspecies is nsubsp. *drescheri. Delphinium elatum* grows in Vorarlberg, North Tyrol, East Tyrol and Styria. It is divided into subsp. *elatum* (Styria), subsp. *helveticum* (Vorarlberg), which is lectotypified here, subsp. *macrotepalum* subspec. nova (East Tyrol), subsp. *polatschekii* (Vorarlberg) and subsp. *tiroliense* (Vorarlberg and North Tyrol), which is neotypified here. The following hybrids between the subspecies have been found up to now: nsubsp. *gremblichii* nsubsp. nova (subsp. *helveticum* × subsp. *tiroliense*) and nsubsp. *kerneri* nsubsp. nova (subsp. *helveticum* × subsp. *polatschekii*). The infrageneric classification of the genus in Austria is presented here for the first time: *Delphinium* ser. *Pachycentra* includes both Austrian endemics *D. apolanum* and *D. austriacum,* whereas *D.* subser. *Euelata* includes only *D. elatum.*

Keywords: *Delphinium* subser. *Euelata, Delphinium* ser. *Pachycentra, Delphinium apolanum, Delphinium elatum* subsp. *macrotepalum, Delphinium elatum* nsubsp. *gremblichii, Delphinium elatum* nsubsp. *kerneri,* taxonomy, types, characters, distribution, Austria.

Einleitung

Die Systematik der Gattung *Delphinium* (ohne *Consolida*) in Österreich wie auch in den einzelnen Bundesländern beschränkte sich meist auf nur eine *Delphinium*-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Art, in die alle heute bekannten Arten und Unterarten eingeschlossen wurden. Die Nomenklatur, die für dieses „eine" Taxon verwendet wurde, war unterschiedlich: *D. alpinum, D. clusianum, D. elatum, D. intermedium.* HAUSMANN (1851) nennt noch kein *Delphinium* in Nord-Tirol. Dieses wird erst 1868 entdeckt. HINTERHUBER & HINTERHUBER (1851) übersehen *Delphinium* für Salzburg. DALLA TORRE & SARNTHEIN (1909) differenzieren bereits zwischen *D. alpinum* (= *D. elatum*) in Vorarlberg und *D. tiroliense* (= *D. elatum* subsp. *tiroliense*) in Nord-Tirol. *Delphinium elatum* wird als zweifelhafte Angabe von „Lienz" oder „Reichenau" erwähnt, wovon sich heute die Fundortangabe "Reichenau" als *D. austriacum* verifizieren läßt. FRITSCH (1922) unterscheidet anhand der Behaarung der Fruchtblätter bereits *D. tiroliense* (= *D. elatum* subsp. *tiroliense*), das er noch für im Voldertal endemisch hält, und *D. alpinum* (darin sind *D. austriacum* und *D. elatum* eingeschlossen; der Fundort von *D. apolanum* war noch nicht bekannt). JANCHEN (1958) gibt ebenfalls nur *D. alpinum* und *D. tiroliense* an, bemerkt aber, daß nach MURR (1923) in Vorarlberg neben *D. alpinum* auch das „echte *D. elatum*" wächst. Die Grundzüge der auch noch heute verwendeten Systematik wurden von PAWŁOWSKI (1963) geschaffen, indem er, für Österreich, *Delphinium elatum* in die zwei Unterarten subsp. *austriacum* und subsp. *elatum,* und mehrere Varietäten aufspaltet. In der Bearbeitung der Gattung *Delphinium* in FISCHER (1994) durch MUCHER (1994) wird *D. elatum* in die drei Unterarten subsp. *austriacum,* subsp. *elatum* und subsp. *tiroliense* gegliedert. In der *Delphinium*-Bearbeitung in MAURER (1996) durch STARMÜHLER (1996a) wird durch den status novus von *D. elatum* subsp. *austriacum* im Artrang eine zweite Art für Österreich installiert und, durch die Neukombination von *D. elatum* var. *stiriacum* als Unterart derselben, diese Art in zwei Unterarten gegliedert. STARMÜHLER (1996b) beschreibt die Hybride zwischen den beiden Unterarten als nsubsp. *drescheri.*

Material und Methode

In Herbarstudien wurden 444 österreichische Belege (aus den Herbarien CL, GJO, GZU, IBF, KL, LI, M, SIB, SZU, W, WU, Herb. Leute, Herb. Starmühler) revidiert; Dubletten aus eigenen Aufsammlungen wurden anschließend auch an die Herbarien JACA, KRA, LE, LG, LJU, MEL, NY, OSC, PE, TBI, TNS, TK, Z abgegeben. Weiters wurden seit 1990 Exkursionen zu den Fundorten in ganz Österreich unternommen und dort die Homogenität und Variabilität der Bestände untersucht. Entsprechend der Bestandsgröße wurden wenige Pflanzen oder auch größere Mengen für morphologische Untersuchungen entnommen und nach der Bearbeitung im Exsiccat „Ranunculaceae subtrib. Delphiniinae exsiccatae" (STARMÜHLER 1996c, 1997, 1998a) und im Dublettenwerk „Delphinia rarissima selecta" (STARMÜHLER 1996d, 1998b) verteilt. Mehrere Pflanzen der meisten Taxa wurden von den Naturstandorten in meinen Garten am Kalvarienberg in Bruck/Mur transplantiert und konnten über Jahre in Kultur beobachtet werden.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Systematik und Morphologie

Folgende morphologischen Merkmale gelten in der Gattung *Delphinium* als bedeutend und werden für eine **infragenerische** Gliederung herangezogen:

Die Lebensform gilt als Unterscheidungsmerkmal der beiden Untergattungen *Delphinium* (ein- bis zweijährig) und *Delphinastrum* (ausdauernd). In Österreich wachsen nur Arten der Untergattung *Delphinastrum*. Diese wird (TAMURA 1995) anhand der Farbe der Nektarblätter in die Sektionen *Elatopsis* (schwarzbraun bis schwarz: hierher gehört *D. elatum*) und *Delphinastrum, Grumosa, Oligophyllon* (nicht dünkler als die Perigonblätter, oft gleichfärbig) gegliedert – in Österreich wachsen nur Pflanzen aus der Sektion *Delphinastrum* (ohne knollig verdickte Wurzeln: hierher gehören *D. apolanum* und *D. austriacum*). Die Farbe der Nektarblätter ist also in der Hierarchie der morphologischen Merkmale von so hoher Wertigkeit, daß sie Sektionen scheidet. Ein Verblassen der dunklen Nektarblätter oder Albinos sind mir aus der Literatur nicht bekannt und konnten auch weder an Herbarbelegen noch bei den Untersuchungen im Gelände und bei den in Kultur genommenen Pflanzen beobachtet werden. Die taxonomische Stellung des *D. austriacum* (weißliche bis blaue Nektarblätter) als Unterart des *D. elatum* (schwärzliche Nektarblätter) nach PAWŁOWSKI (1963) kann nur – denn Unkenntnis der Gattungssystematik kann dem größten *Delphinium*-Spezialisten Europas im 20. Jahrhundert nicht unterstellt werden – als Lapsus interpretiert werden, der aber von den Autoren in allen weiteren Florenwerken, die Österreich berücksichtigen, kritiklos übernommen wurde. Auf jeden Fall maß PAWŁOWSKI (1963) diesem Merkmal noch nicht jene Bedeutung zu, wie es sie in der modernen Gattungssystematik besitzt. Auch die Arten der sect. *Elatopsis* subser. *Dictyocarpa* (PAWŁOWSKI 1963) mit blauen bis gelblich weißen Nektarblättern werden heute in die Sektion *Delphinastrum* gestellt (WANG 1962, TAMURA 1995). Aber bereits 1895 trennte der große *Delphinium*-Monograph HUTH die Sektion *Elatopsis* von den Sektionen *Diedropetala* und *Kolopetala* anhand der Nektarblatt-Farbe. Wie auch in der Gattung *Aconitum* gibt es bei *Delphinium* Arten, deren Perigonblätter Kelchblattcharakter zeigen und auch nach der Anthese vorhanden sind, wie auch Arten, deren Perigonblätter Kronblattcharakter zeigen und abfallen. Dieses Merkmal wird für die Abgliederung der Subsektion *Elata* (Perigonblätter abfallend: *D. elatum*) verwendet. Aus dieser Subsektion wachsen in Österreich nur Pflanzen, deren Samen eine glatte Oberfläche besitzen, was die Serie *Elata* charakterisiert. Für die Differenzierung der Unterserien werden bereits Behaarungsmerkmale und der Blattschnitt herangezogen. So ist die Unterserie *Euelata* (*D. elatum*) nach PAWŁOWSKI (1963) von der osteuropäischen Unterserie *Cuneata* vor allem durch weniger eingeschnittene Blätter mit breiteren Segmenten geschieden. Die Form der Wurzeln wird auch für die Unterscheidung der Untersektionen verwendet. So besitzen die Pflanzen aus der Untersektion *Wislizenana* plötzlich abgeschnittene, nach unten fadenförmige Wurzeln; die Vertreter aus den Subsektionen *Subscaposa, Macrocentra* und *Pogonantha* besitzen verzweigte, nur allmählich dünner werdende Wurzeln. Als weiteres

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Merkmal zur Differenzierung von Untersektionen gilt die Anordnung der Blätter am Stengel: Blätter rosettig gehäuft (subsect. *Subscaposa*) oder über den ganzen Stengel verteilt (subsect. *Macrocentra,* subsect. *Pogonantha*). Weiters wird noch die Form der Nektarblätter, besonders die Breite der Lippe als Merkmal zur Gliederung von Subsektionen verwendet: bei subsect. *Pogonantha* ist die Lippe der seitlichen Nektarblätter breiter als die oberen Nektarblätter. In der Subsektion *Pogonantha* besitzen die Arten der zwei Serien *Caerulea* und *Pachycentra* Samen mit glatter Oberfläche, die Serien *Pogonantha* und *Squamata* hingegen Samen mit strukturierter Oberfläche. Die Serie *Pachycentra,* in die auch die beiden österreichischen Endemiten gestellt werden, besitzt als differenzierendes Merkmal zur ser. *Caerulea* (tief geteilte Blätter, Grundblätter zur Anthese noch vorhanden, Blütenstand wenigblütig) weniger tief geteilte Blätter, zur Anthese bereits fehlende Grundblätter und vielblütige, meist geteilte Blütenstände. Die nächste Verwandte von *D. apolanum* und *D. austriacum* ist *D. dictyocarpum*; sie wächst vom Kaukasus über den südöstlichen Teil des europäischen Rußland bis nach Zentral-Asien.

Folgende morphologischen Merkmale gelten in der Gattung *Delphinium* als bedeutend und werden für eine **infraspezifische** Gliederung herangezogen:

Zur Unterscheidung der etwa 350 *Delphinium*-Arten und deren zahlreichen infraspezifischen Taxa werden verschiedenste Merkmale verwendet, die meisten liegen jedoch in der Blüte selbst: Länge und Behaarung des Blütenstiels; Form und Behaarung der Tragblätter; Form, Länge und Position der Vorblätter am Blütenstiel; Farbe, Form und Behaarung (innen/außen) der Perigonblätter; Form, Größe und Behaarung der Nektarblätter; Behaarung der Staubblätter; Anzahl und Behaarung der Fruchtblätter. Weiters werden auch vegetative Merkmale wie Form, Farbe und Behaarung der Blätter, Länge der Blattstiele und Form der Blattscheide sowie die Behaarung des Stengels berücksichtigt, besitzen aber oft schon untergeordneten Wert. Die Wuchshöhe und die Verzweigung des Blütenstandes sind für einzelne Taxa zwar bis zu einem gewissen Grad charakteristisch, als Differentialmerkmal können diese Merkmale aber ebensowenig herangezogen werden, wie auch die manchmal recht deutliche Verteilung in den Höhenzonen.

Die subspezifische Gliederung des *Delphinium elatum* in Österreich ergibt sich aus den wesentlichsten und zugleich absolut konstantesten Merkmalen im Bereich der Blüte: der Behaarung der verschiedenen Blütenblätter. Das kahle Indument an der Außenseite der Tepalen der subsp. *elatum* ist ein Merkmal, das diese Unterart im Gesamtareal ihres Vorkommens von den Alpen bis nach Sibirien absolut konstant besitzt, wogegen die Blütenstiele auch vereinzelt eine sehr schwache Behaarung zeigen können, die keinesfalls als hybridogener Einfluß gedeutet werden kann, da dies auch bei einzelnen Pflanzen von völlig isolierten Populationen (Seekar der Koralm) beobachtet werden kann: 1990 konnten bei vier von 35 untersuchten Pflanzen wenige Haare an den Blütenstielen gefunden werden – die Tepalen waren außen zu 100 % kahl. PAWŁOWSKI (1934) trennt von der Typusart die subsp. *helveticum* nach morphometrischen Merkmalen ab: die unteren Perigonblätter sind

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

länglicher als bei der nah verwandten subsp. *elatum,* und auch das Verhältnis der Spornlänge zur Länge der seitlichen und unteren Perigonblätter ist unterschiedlich. Die von PAWŁOWSKI (1934) festgelegte Abgrenzung zwischen den beiden Unterarten wurde schlecht definiert, denn so kommt er selbst zu dem Ergebnis, daß in der Schweiz auch zerstreut subsp. *elatum* wächst. Untersucht man ausschließlich Blüten am Gipfel oder am Ende der Anthese und berücksichtigt man ausschließlich Blüten aus der Endtraube (!!!), dann löst sich das seltsame Verbreitungsmuster auf, und folglich wächst von den kahlen Unterarten in der Schweiz (wie auch in Vorarlberg) lediglich subsp. *helveticum.* Die behaarten Sippen von *Delphinium* subser. *Euelata* in Europa wurden ursprünglich als eigene Arten behandelt *(D. alpinum, D. nacladense, D. tiroliense),* von PAWŁOWSKI (1963) als Varietäten von *D. elatum* (var. *alpinum,* var. *pubicaule,* var. *tiroliense*) eingestuft, im rezenten Schrifttum aber oft im Rang einer Unterart behandelt (DOSTÁL 1984, HOLUB 1984, MUCHER 1994, STARMÜHLER 2000). Wie auch subsp. *elatum* und wenn auch nicht über eine so große Fläche verteilt mit derart großen Entfernungen zwischen den Teilarealen, so besitzen aber auch die meisten anderen Unterarten disjunkte Areale. Auf österreichischem Territorium kann man neben den beiden Unterarten mit außen kahlen Tepalen drei weitere Unterarten durch ihre Behaarung im Bereich der Blüte unterscheiden. Die Behaarung setzt sich aus kurzen, flaschenförmigen, gelblichen Drüsenhaaren, aus langen, glatten, farblosen, geraden Drüsenhaaren und aus langen, rauhen, farblosen, nicht sezernierenden, geraden, schlängeligen oder krummen Haaren zusammen (Abb. 1). Der Behaarungstyp jeder einzelnen Unterart ist konstant und in den Populationen ohne Variationen! Selbst in den relativ nahe zueinander liegenden Populationen in Vorarlberg kommt es zu keinen flächigen Introgressionen – Hybriden sind sehr selten. Bis jetzt ungelöst ist die Entstehung der Hybride subsp. *helveticum* × subsp. *tiroliense* im Voldertal bei Hall in Tirol. Unter den vielen Belegen aus diesem Tal, die alle konstant eine dichte Drüsenbehaarung der Infloreszenz aufweisen, war nur eine einzelne Pflanze mit den typischen Merkmalen einer Hybride mit der kahlen Unterart: nur zerstreute Drüsenbehaarung. Eine Mutation einer einzelnen Pflanze, die dann exakt die Hybridmerkmale zeigt, kann zwar nicht ausgeschlossen werden, wäre jedoch meinen Beobachtungen im Gelände nach wohl das einzige Beispiel hierfür, da die Populationen in den Behaarungsmerkmalen nicht variieren. Als mögliche Erklärung stelle ich einen kleineren, noch nicht registrierten Bestand von *D. elatum* subsp. *helveticum* in mittlerer Entfernung zur Diskussion (die beiden Osttiroler Sippen wurden von POLATSCHEK erst 1997 entdeckt; ERNET [in Vorbereitung] konnte im August 1999 zwei bislang unbekannte *Delphinium austriacum*-Bestände in den Seetaler Alpen finden). Außerdem müßte man noch die Bestäubung durch eine von Luftströmungen vertragene Hummel in Betracht ziehen. Bemerkenswerter ist die Tatsache, daß selbst in den benachbarten (nicht gemischten) Populationen in Vorarlberg Hybriden offensichtlich eine Seltenheit darstellen. So konnte die Hybride subsp. *helveticum* × subsp. *polatschekii* bislang erst einmal belegt werden. Die in Vorarlberg ebenfalls mögliche Hybride subsp. *polatschekii* × subsp. *tiroliense* konnte noch nicht gefunden werden. Auffallend ist die Häufung von vier Unterarten von *Delphinium elatum* in

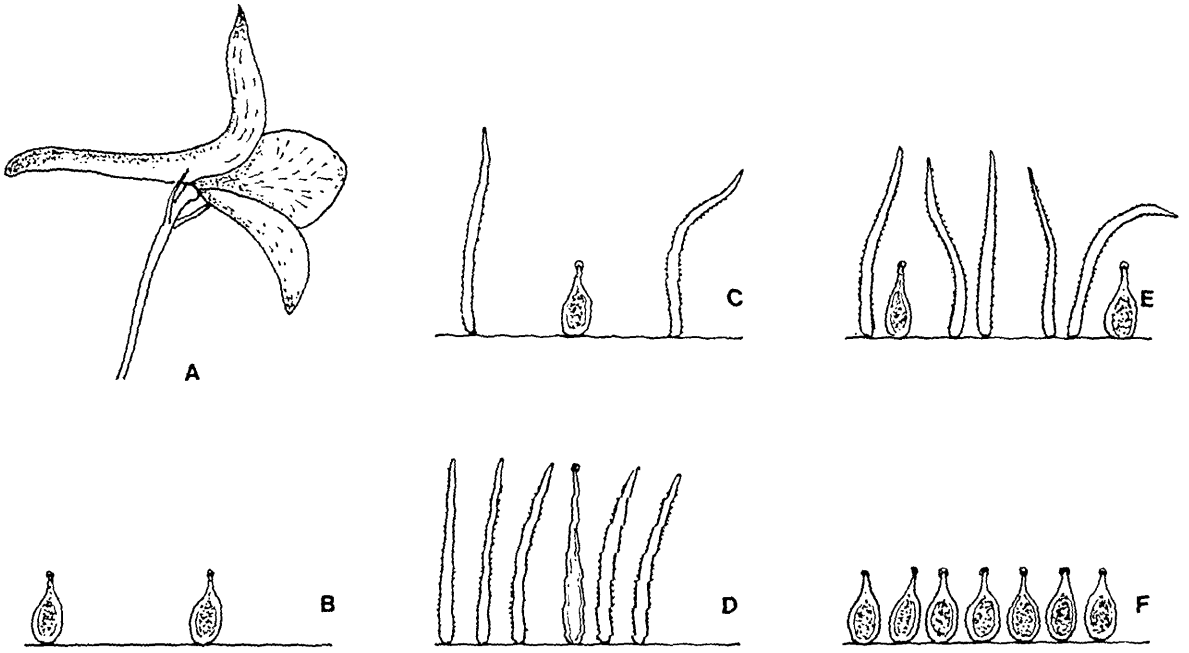

Abb. 1: Indument-Typen der Blüte von *Delphinium elatum:* (A) kahl: subsp. *elatum* und subsp. *helveticum*; (B) zerstreut, kurz, flaschenförmig, gelb drüsig: nsubsp. *gremblichii*; (C) zerstreut, nichtsezernierende, lange gerade, schlängelige und krumme Haare gemischt mit kurzen flaschenförmigen, gelben Drüsenhaaren: nsubsp. *kerneri*; (D) gerade abstehende, lange, meist rauhe Haare, mit wenigen langen, farblosen Drüsenhaaren eingemengt: subsp. *macrotepalum*; (E) nichtsezernierende, lange gerade, schlängelige und krumme Haare gemischt mit kurzen, flaschenförmigen, gelben Drüsenhaaren: subsp. *polatschekii*; (F) dicht, kurz, flaschenförmig, gelb drüsig: subsp. *tiroliense*. – Indument types of the flower of *Delphinium elatum:* (A) glabrous: subsp. *elatum* and subsp. *helveticum*; (B) dispersed, short, bottle-shaped, yellow glandular: nsubsp. *gremblichii*; (C) dispersed, eglandular, long straight, serpentinous and curved hairs intermixed with short, bottle-shaped, yellow glandular hairs: nsubsp. *kerneri*; (D) straight projecting, long, typically scabrid hairs interspersed with few long, colorless glandular hairs: subsp. *macrotepalum*; (E) eglandular, long straight, serpentinous and curved hairs mixed with short, bottle-shaped, yellow glandular hairs: subsp. *polatschekii*; (F) dense, short, bottle-shaped, yellow glandular: subsp. *tiroliense*.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

West-Österreich und besonders das engräumige Auftreten von drei dieser Unterarten in Vorarlberg. Während in dem großen Areal der Nord-Karpaten neben der subsp. *elatum* nur noch subsp. *alpinum* vorkommt, in den Ost- und Süd-Karpaten neben subsp. *elatum* nur noch subsp. *nacladense* und im Balkan nur die subsp. *elatum* mit den beiden Varietäten *elatum* und *bosniacum* wächst, kumuliert die Zahl der Unterarten in Österreich. Ein derart gehäuftes Auftreten mehrerer Taxa einer Art zwingt auch zur Diskussion über die Rangstufe dieser Sippen. Meine Entscheidung, diese Sippen im Rang von Unterarten zu bewerten, basiert auf folgenden Erkenntnissen: (1) Die einzelnen Taxa besitzen Merkmale, die in ihrer Wertigkeit bei vergleichbaren Sippen in anderen Regionen Europas zur Unterscheidung von Unterarten oder Arten herangezogen werden. (2) Diese Haartypen oder ihre Mischung sind einzigartig und konnten sonst außerhalb des kleinen Areals nicht unter anderen Sippen nachgewiesen werden. (3) Die bei Varietäten üblichen Übergänge oder Hybridschwärme fehlen vollständig. (4) Das so zerstükkelte Areal von *Delphinium elatum* in Österreich zeugt von einer reliktären Verbreitung dieser Art. Daß die Unterarten trotz räumlicher Nähe kaum miteinander hybridisieren, spricht für eine bereits vor längerer Zeit erfolgte Differenzierung der Sippen und ein erst durch die Klimabedingungen erfolgtes Zusammenrücken als Reliktsippen an wenigen Orten. Hätten sich die Unterarten subsp. *helveticum,* subsp. *polatschekii* und subsp. *tiroliense* erst in jüngerer Zeit in jenem kleinen Gebiet im Rätikon in Vorarlberg differenziert, würde man zumindest in diesem Gebiet Übergansformen häufig finden. Außerdem könnte man dann die disjunkten Areale von subsp. *tiroliense* im Voldertal und in der Schweiz wie auch das isolierte Vorkommen von subsp. *macrotepalum* in Ost-Tirol schwer erkären. Wünschenswert wären mehr Aufsammlungen der aber meist sehr kleinen und daher gefährdeten Populationen. Von karyologischen Untersuchungen ist bei diesen Unterarten wenig zu erwarten, zumal schon die Chromosomenzahlen der Arten *D. austriacum* und *D. elatum* übereinstimmen. Jedoch wären zytogenetische Untersuchungen zusätzlich zu den Ergebnissen der morphologischen und chorologischen Untersuchungen aufschlußreich.

Infragenerische Gliederung

Delphinium subgen. *Delphinastrum* (A. P. CANDOLLE) PETERMANN
- sect. *Delphinastrum* A. P. CANDOLLE
  - subsect. *Pogonantha* W. T. WANG
    - ser. *Pachycentra* W. T. WANG: *D. apolanum* STARMÜHLER, *D. austriacum* (PAWŁOWSKI) STARMÜHLER
- sect. *Elatopsis* HUTH
  - subsect. *Elata* W. T. WANG
    - ser. *Elata* PAWŁOWSKI
      - subser. *Euelata* PAWŁOWSKI: *D. elatum* LINNAEUS

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bestimmungsschlüssel

1 Nektarblätter schwarzbraun bis schwarz . . . . . *D. elatum*
- a Perigonblätter außen kahl . . . . . b
- a* Perigonblätter außen behaart . . . . . d
- b Blütenstiele behaart . . . . . **nsubsp.** ***kerneri***
- b* Blütenstiele kahl c
- c Untere Perigonblätter 1½–2½mal so lang wie breit . **subsp.** ***elatum***
- c* Untere Perigonblätter 2½–3½mal so lang wie breit **subsp.** ***helveticum***
- d Blütenstiele und Perigonblätter außen ausschließlich mit gelben, flaschenförmigen Drüsenhaaren . . . . . e
- d* Blütenstiele und Perigonblätter außen anders behaart . . . . . f
- e Blütenstiele und Perigonblätter außen dicht behaart, Fruchtblätter dicht behaart . . . . . **subsp.** ***tiroliense***
- e* Blütenstiele zumindest der oberen Blüten nur über den Vorblättern behaart; Perigonblätter außen nur am Sporn behaart; Fruchtblätter nur zerstreut behaart . . . . . **nsubsp.** ***gremblichii***
- f Blütenstiele und Perigonblätter (diese zumindest am Sporn) außen ± gerade abstehend behaart . **subsp.** ***macrotepalum***
- f* Blütenstiele und Perigonblätter außen lang drüsenlos und kurz gelb drüsig behaart . . . . . g
- g Perigonblätter kahl oder zumindest die der untersten Blüten zerstreut behaart; Fruchtblätter kahl . . . . **nsubsp.** ***kerneri***
- g* Perigonblätter alle mäßig dicht behaart; Fruchtblätter behaart . . . . . **subsp.** ***polatschekii***

1* Nektarblätter weiß, blau oder gelblich-weiß mit blauem Rand 2

2 Nektarblätter weiß; Perigon hellblau, nach der Anthese bleibend; Tragblätter linealisch und kürzer als die Blütenstiele . . . . *D. apolanum*

2* Nektarblätter blau oder gelblich-weiß mit blauem Rand; Perigon stahlblau bis tiefblau, nach der Anthese abfallend; Tragblätter der untersten 1-3 Blüten geteilt und länger als die Blütenstiele *D. austriacum*
- a Blütenstiele, Vorblätter und Perigonblätter außen kahl **subsp.** ***austriacum***
- a* Blütenstiele, Vorblätter und Perigonblätter außen behaart . . . . . b
- b Blütenstiele dicht behaart; Perigonblätter außen dicht behaart . . . . . **subsp.** ***stiriacum***
- b* Blütenstiele zumindest der untersten Blüten über den Vorblättern behaart; Perigonblätter außen behaart oder selten kahl . . . . . **nsubsp.** ***drescheri***

Anmerkung: Zur Bestimmung sind ausschließlich die Blüten der Endtraube heranzuziehen!

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Delphinium apolanum, Holo-Typus (GJO). – *Delphinium apolanum*, holotype (GJO).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Delphinium elatum subsp. *macrotepalum*, Holo-Typus (GJO). – *Delphinium elatum* subsp. *macrotepalum*, holotype (GJO).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Spezieller Teil

***Delphinium* subgen. *Delphinastrum* (A. P. CANDOLLE) PETERMANN sect. *Delphinastrum* A. P. CANDOLLE subsect. *Pogonantha* W. T. WANG ser. *Pachycentra* W. T. WANG 1962, Acta Bot. Sin. 10: 139**

Typus-Art: *Delphinium pachycentrum* W. B. HEMSLEY

***Delphinium apolanum* STARMÜHLER species nova** – Osttiroler Rittersporn

Holo-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 alnobetula*-Gebüsch; 17.8.1999; leg. W. STARMÜHLER (GJO) – Farbtafel: vorne; Iso-Typus: Herb. Starmühler.

Diagnosis: Planta perennis, 100–200 cm alta; radix non tuberosa; caulis erectus, usque ad 1,5 cm dimetiens, fragilis, glaber; folia caulina longe petiolata, in 5–7 segmenta divisa, segmentum medium $^2/_3$–$^3/_4$ incisum; petiolus glaber, non vaginatus; lamina supra nervis pubescens, subtus glabra, margo laminae ciliata; inflorescentia simplex vel paule ramosa; bracteae lineares, breviores quam pedicelli; pedicelli glabri; bracteolae lineares, florem contingentes, glabrae vel marginibus paule ciliatae; tepala post anthesam persistentes, pallide caerulea, cum macula luteo-alba ad apicem, 20–23 mm, externe glabra vel pauce pilosa, calcari tepali ± dense eglanduloso-pilosi et pauce glanduloso-pilosi, pila circa 0,5 mm, calcari 18–21 mm, solum parve brevius quam tepala, recti; nectaria alba, nectariorum lateraliorum lamina supra pilis luteis barbata, marginibus laminae longe ciliatis, ad apicem circa 1 mm incisa (= paucius quam tertia pars), nectaria superiora introrsum breve pilosa, marginibus laminarum ciliatis; filamenta staminorum parte inferiore alata, non dentata, pauce ciliata; pila 0,2 mm; carpella 3, glabra, fertilia; semina triangulo-pyramidata, superficie laevi. Floret mense Augusto.

Eponymie: Diese neue Art sei nach ihrem Entdecker, Herrn Dr. Adolf POLATSCHEK (geb. 1932), *Erysimum*-Monograph und Verfasser der „Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, 1-5" (1997-2001), benannt.

Beschreibung: Staude, 100–200 cm hoch; Wurzelstock nicht rübenförmig verdickt; Stengel steif aufrecht, bis 1,5 cm dick, sehr zerbrechlich, kahl; Stengelblätter alle lang gestielt, in 5–7 Abschnitte geteilt, mittlerer Abschnitt $^2/_3$–$^3/_4$ eingeschnitten; Blattstiel kahl, an der Basis nicht scheidig erweitert; Blattspreite oberseits nur an den Hauptnerven anliegend behaart, unterseits kahl, am Rand abstehend gewimpert; Blütenstand meist nur eine einfache Traube oder mit 1–2 Seitentrauben; Tragblätter alle linealisch, kürzer als die Blütenstiele; Blütenstiele kahl; Vorblätter linealisch, die Blüte erreichend, kahl oder mit wenigen Haaren gewimpert; Perigonblätter nach der Anthese bleibend, hellblau, mit einem gelblich-weißen Mal am distalen Ende, 20–23 mm lang, außen kahl oder mit wenigen, abstehenden Haaren, nur der Sporn ± dicht mit etwa 0,5 mm langen, geraden, meist drüsenlosen Haaren und wenigen sezernierenden Haaren; Sporn 18–21 mm lang, nur wenig kürzer als

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

die Perigonblätter, gerade; Nektarblätter weiß, seitliche Nektarblätter auf der Platte hellgelb gebärtet, am Rand sehr lang abstehend gewimpert, am distalen Ende etwa 1 mm (= weniger als $^1/_3$) eingeschnitten, obere Nektarblätter nach innen gerichtet kurz behaart, ihre Platten am Rand lang weiß gewimpert; Filamente der Staubblätter in der unteren Hälfte geflügelt, ungezähnt, schwach mit etwa 0,2 mm langen Haaren abstehend gewimpert; Fruchtblätter 3, kahl, fertil; Samen dreikantig pyramidenförmig, auf den Seitenflächen glatt. Blüht im August.

Verbreitung: Dieses *Delphinium* ist in Ost-Tirol endemisch und bislang nur vom locus classicus bekannt (Abb. 2). Da *D. apolanum* ausschließlich im dichten, stellenweise10–15 m breiten Grünerlen-Gebüsch wächst, das den Trojeralm-Bach säumt, ist die Größe der Population schwer abzuschätzen. Auch vom Wegrand aus sind selbst die äußersten Pflanzen nur schwer zu sehen, was wohl ihre späte Entdeckung erklärt.

Gesehene Belege: **Ost-Tirol:** Defereggen Alpen, N St. Jakob/Def., Trojer Almtal, Bachufer, Grünerlen, Weiderasen, Hochstaudenfluren, Felshänge, 1400–1800 m, Silikat; 7.8.1997; leg. A. POLATSCHEK (IBF). – Lasörling-Gruppe, Trojeralm-Tal N St. Jakob im Defereggen-Tal, N 46°55,43', E 12°20,08', 1495 m alt.; *Alnus alnobetula*-Gebüsch; 17.8.1999; leg. W. STARMÜHLER (GJO, Herb. Starmühler), Typen.

Delphinium austriacum **(PAWŁOWSKI) STARMÜHLER 1996** in MAURER, Flora der Steiermark 1: 84 – Österreichischer Rittersporn

Holo-Typus: Steiermark, Gebüschränder auf Bergabhängen des Eisenhutes bei Turrach, Nr. 18953; 15.7.1924; leg. J. VETTER (W).

Beschreibung: Staude, (50–) 80–200 (–250) cm hoch. Wurzelstock nicht rübenförmig verdickt. Stengel steif aufrecht, nur wenige cm über dem Wurzelhals mit geraden, rauhen, abstehenden bis nach unten anliegenden etwa 1 mm langen Haaren, sonst völlig kahl. Stengelblätter wechselständig, lang gestielt, Spreite in 5–7 Abschnitte geteilt, Breite der Abschnitte und Tiefe der Einschnitte variabel, meist jedoch 1,5–3 cm breit und ± tief fiederig eingeschnitten-gesägt, Blattscheide weniger als halb stengelumfassend, Blattstiel kahl oder nur der unteren Blätter behaart, Lamina beiderseits behaart, am Rand gewimpert. Blütenstand selten nur eine einfache Traube, sondern meist mit Seitentrauben, Endtraube die Seitentrauben deutlich überragend, kahl oder behaart. Tragblätter der untersten 1–3 Blüten der Endtraube geteilt und länger als die Blütenstiele, obere schmal-lanzettlich bis linealisch und kürzer als die Blütenstiele. Blütenstiele der unteren Blüten viel länger als die Blüten, nach oben hin kürzer werdend, kahl oder behaart. Vorblätter linealisch, leicht sichelförmig gebogen, 6–10 mm lang, kurz vor der Blüte sitzend. Perigonblätter stahlblau bis tiefblau, 17–21 (–25) mm lang (ohne Sporn gemessen), kahl oder behaart. Sporn etwa so lang wie die Perigonblätter. Nektarblätter blau oder gelblich-weiß mit blauem Rand, Schlund der oberen Nektarblätter nach innen gerichtet behaart, Platte außen und am Rand behaart, seitliche Nektarblätter auf der Platte beiderseits oder nur innen und am Rand mit langen, rauhen, drüsenlosen, gelblichen Haaren, Platte oval, zweispitzig, $^1/_3$–$^1/_2$ eingeschnitten, Nagel außen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

drüsenhaarig. Filamente der Staubblätter in der unteren Hälfte geflügelt, abstehend behaart. Fruchtblätter 3, kahl oder behaart. Samen hellbraun, 2,5–3 mm groß, dreikantig-pyramidenförmig, an den Längskanten geflügelt, auf den Flächen glatt. Blüht vom (Juni) Juli bis September.

Verbreitung: Dieses *Delphinium* ist in Österreich endemisch und wächst in den Bundesländern Salzburg, Steiermark und Kärnten; im Westen von den Hohen Tauern östlich von Bad Gastein über die Niederen Tauern bis zum Hochlantsch im Osten, im Süden in den Gurktaler Alpen und den Nockbergen (Abb. 2 u. 3).

Gesehene Belege: Siehe bei den Unterarten.

subsp. *austriacum* – Österreichischer Rittersporn

Beschreibung: 100–200 (–250) cm hoch. Blütenstand mit meist mehreren Seitentrauben, Blütenstandsachse kahl. Blütenstiel kahl. Perigonblätter außen kahl. Fruchtblätter meist kahl, selten mit wenigen Haaren meist an der Bauchnaht, wächst in Höhen von 1100 m bis 1700 m, hauptsächlich zwischen 1300 m und 1500 m.

Verbreitung: Die Typus-Unterart ist in Salzburg äußerst selten (nur zwei Fundorte); ebenso in Kärnten (nur zwei Fundorte); in der Steiermark in reinen Beständen in den Niederen Tauern, in den Seetaler Alpen und auf dem Hochlantsch, in Beständen meist mit subsp. *stiriacum* gemischt in den Gurktaler Alpen (Abb. 2 u. 3).

Gesehene Belege: **Salzburg:** In declivibus prope Scheidberg in „Radstättertauern", Lungau, 1700 m s.m.; VIII.1897; F. VIERHAPPER (GZU). – Lungau, Schaidberg am Radstädtertauern; VIII.1898; F. VIERHAPPER (WU). – Flora des Lungau, Radstädter Tauern; ca. 1900; F. VIERHAPPER (WU). – In einem Holzschlage beim Wegmacherhause Nro. 6 auf dem Radstädter Tauern; 18.7.1906; J. VETTER (W). **Steiermark:** Gebüschränder auf Bergabhängen des Eisenhutes bei Turrach, Nr. 18953; 15.7.1924; J. VETTER (W), Holo-Typus. – Bezirk Murau, Rinsennock bei Turrach, 1850 m; Urgeb., Nr. 098347; 19.7.1927; SENTA (LI). – Minigraben b. Turrach, 1550 m; Bachufer, Urgebirge; 14.8.1934; B. FEST (GZU, W, WU). – Gurktaler Alpen, S Predlitz, am Weg vom Minniggraben auf den Eisenhut, N 46°57,76', E 13°56,30', 1755 m alt.; Hochstaudenflur mit *Aconitum tauricum, Adenostyles alliariae, Veratrum album* etc.; 17.8.1997; U. & W. STARMÜHLER (LI, Herb. Starmühler). – Gurktaler Alpen, S Predlitz, am Weg vom Turracher Graben zum Dieslingsee auf dem Eisenhut, N 46°58,66', E 13°55,69', 1495 m alt.; Gebüschsaum am Bachufer; 17.8.1997; U. & W. STARMÜHLER (GZU, LE, LG, M, MEL, NY, PE, TBI, TNS, W, Z, Herb. Starmühler). – Wölzer Tauern, im Scharnitzgraben am Steilhang unter der Wildalpe an felsiger Stelle in etwa 1400 m an einem Bach; 15.8.1975; MELZER (GZU). – Wölzer Tauern, im Scharnitzgraben am Steilhang unter der Wildalpe in etwa 1400 m in großen Beständen bis 1500 m; 2.8.1976; MELZER (GZU). – Wölzer Tauern, im Scharnitzgraben am Steilhang unter der Wildalpe in etwa 1400 m, 8651/4, Nr. 25268; 2.8.1976; MELZER (GJO). – Wölzer Tauern, im Pusterwaldgraben am Nordfuß des Gruber Hirnkogels bei etwa 1100 m in einem großen Bestand; 4.8.1985; H. MELZER (GZU). – Ostfuß des Gruber Hirnkogels NW von Pusterwald, Kahlschlag und Bachränder, 8651/4, 8652/3, Nr. 26325/56; 5.8.1985; W. MAURER (GJO). – Detto, Nr. 26325/57; 5.8.1985; W. MAURER (GJO). – Ostfuß des Gruber Hirnkogels, nächst dem Pusterwalder Bach NW Pusterwald, Kahlschlag u. Bachufer, 8651/4, 8652/3; 5.8.1985; W. MAURER (GZU). – NW von Pusterwald in Fichten-Jungpflanzung am südwestlichen Ufer des Pusterwald Baches, etwas ober 1100 m, reichlich vorkommend; 5.8.1985; H. PITTONI (GZU). – Südlich von Oberwölz, am Rande eines neueren Forstweges am Nordosthang mehrfach, 8851/2, Nr. 25734/289; 18.8.1985; MELZER (GJO), 3 Belege. – Niedere Tauern, Wölzer Tauern, an der Nordseite des Gruber Hirnkogels entlang eines Baches, weiter unten auch entlang eines zweiten Baches von etwa 1600 m herab bis ins Tal bei 1200 m in großen Be-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

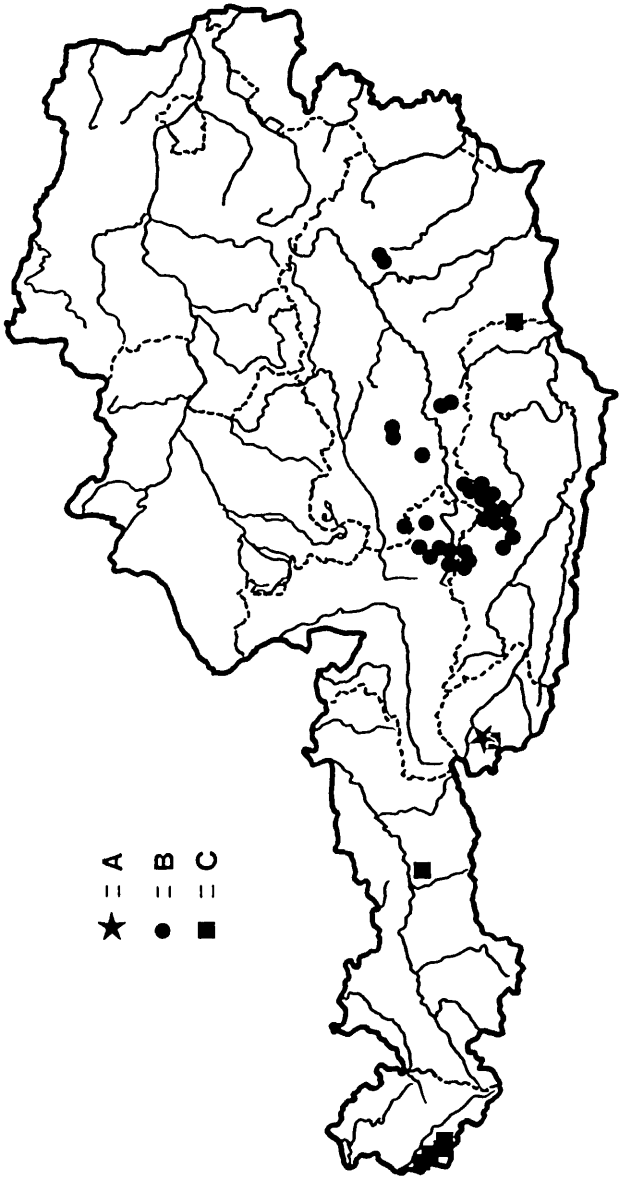

Abb. 2: Verbreitung der Gattung *Delphinium* in Österreich: (A) *D. apolanum*; (B) *D. austriacum*; (C) *D. elatum*. – Distribution of the genus *Delphinium* in Austria: (A) *D. apolanum*; (B) *D. austriacum*; (C) *D. elatum*.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

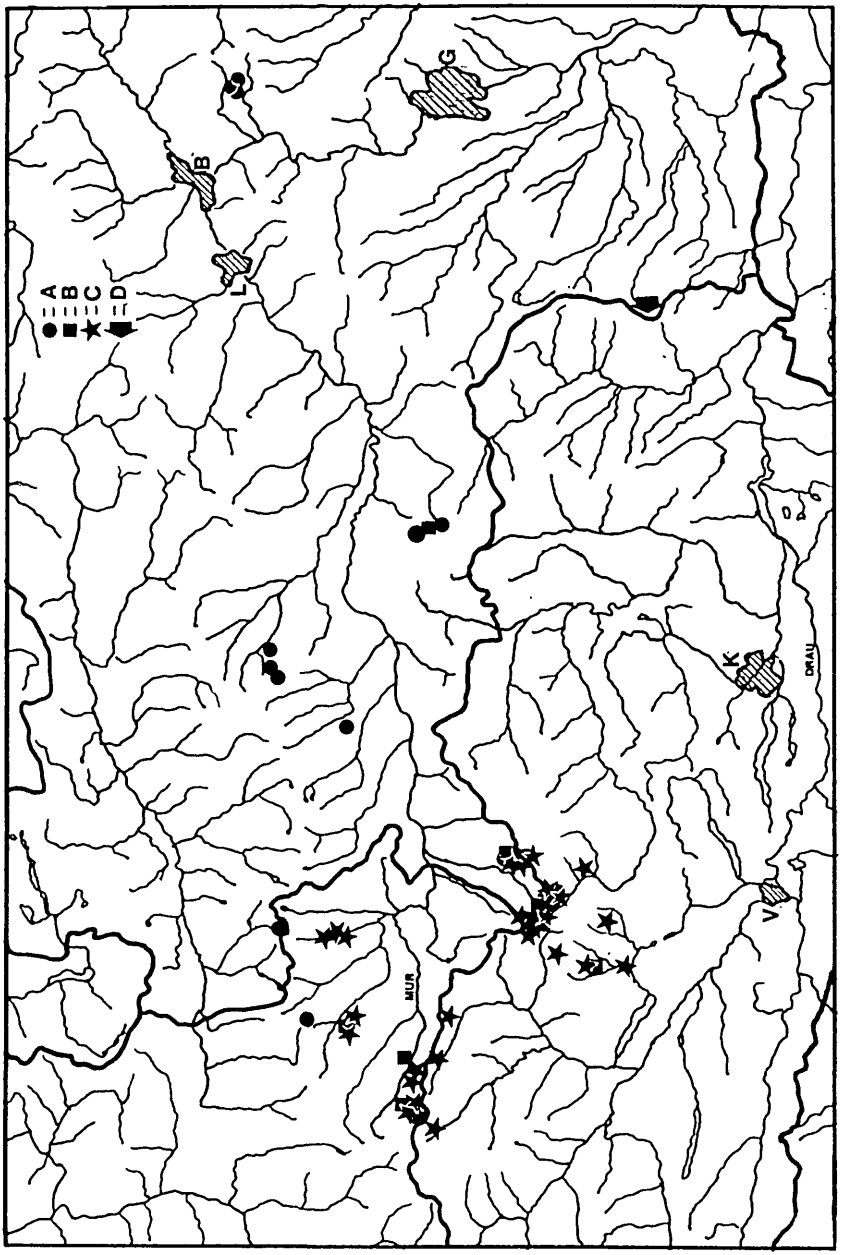

Abb. 3: Verbreitung von *Delphinium austriacum*: (A) subsp. *austriacum*; (B) nsubsp. *drescheri*; (C) subsp. *stiriacum*. (D) *Delphinium elatum* subsp. *elatum*. Abkürzungen: B = Bruck/Mur und Kapfenberg; G = Graz; K = Klagenfurt; L = Leoben; V = Villach. – Distribution of *Delphinium austriacum*: (A) subsp. *austriacum*; (B) nsubsp. *drescheri*; (C) subsp. *stiriacum*. (D) *Delphinium elatum* subsp. *elatum*. Abbreviations: B = Bruck/Mur and Kapfenberg; G = Graz; K = Klagenfurt; L = Leoben; V = Villach.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ständen; 31.7.1988; H. MELZER (KL). – Wölzer Tauern, an der Nordseite des Gruber Hirnkogels über dem Pusterwaldgraben von etwa 1200 m bis etwa 1600 m längs eines, weiter unten auch zweier Bäche in ausgedehnten Beständen; 31.7.1988; MELZER (GJO, GZU, LI). – Judenburger Alpen; – ; GASSNER (GZU). – Hochfeld d. Judenburger Alpen; – ; GASSNER (GJO). – Seetaler Alpen, SW Judenburg, SW-Flanke der Hohen Rannach, unterer Teil des Steilhanges N der Seetaler Alm, ca. 1900 m NN, 14°33'30"E, 47°06'45"N, 8853/3; Hochstaudenflur im Bereich von Grobblockwerk unterhalb eines Marmorfelsens; 13.8.1999; D. ERNET (GJO). – Lantsch; – ; J. C. PRÄSENS (GZU). – Abhänge der Teichalpe, Lantsch; – ; LÄMMERMAYR (GZU). – Vom Lantschgebirge; – ; Herb. Moor (LI). – In Kahlschlägen am Lantsch; – ; PEYRITSCH (GJO). – Lantsch; 1843; STAFFER (GJO). – Am Lantsch b. Mixnitz, Nr. 25584/2614; VIII.1845; PROKOPP (GJO). – Lantsch, Nr. 11325; 15.8.1853; Herb. M. Eichenfeld (GJO). – Hochlantsch; VIII.1864; Herb. F. Graf (GJO). – Lantsch, Nr. 26381/1938; 31.7.1878; ... (GJO). – Hochlantsch; 13.8.1909; J. SCHNEIDER (W). – Hochlantsch; VII.1916; F. BUXBAUM (W). – Detto; VIII.1916; F. BUXBAUM (W). – Gelichteter niederer Fichtenbestand, Teichalm – Hochlantsch, 1350–1400 m; 31.7.1926; GINZBERGER (WU), 3 Belege. – Gelichteter niederer Fichtenwald am Aufstieg von der Teichalpe zum Hochlantsch, 1350–1400 m; 31.7.1926; H. ZERNY (W). – Hochlantsch, Abhang gegen die Teichalm, Nr. 1148; 3.8.1934; H. WAGNER (SZU). – Steirisches Randgebirge, Hochlantsch, ca. 1300 m; 1954; H. HESKE (GZU), 5 Belege. – Cetische Alpen, Grazer Bucht, Waldblöße am Wege Teichalpe – Hochlantsch, ca. 1450 m; 29.8.1956; leg. H. SCHAEFTLEIN (GZU). – Grazer Bergland, verwachsender Waldschlag am Weg von der Teichalpe zum Hochlantsch, um 1350 m, in Menge; 11.8.1973; J. POELT (GZU). – Grazer Bergland, Hochlantsch-Zug, Lahngasse am Nordhang nördlich unterhalb der Teichalpe gegen St. Erhard; 14.8.1973; J. POELT (GZU). – Teichalm – Hochlantsch, Nr. 25511/396; 20.7.1974; PHILIPPEK (GJO). – Grazer Bergland, Hochlantsch, in der Einsattelung zwischen Teichalpe und der Kote 1601 auf einer aufgelassenen Weide und am Waldrand in Mengen, ca. 1400 m; 13.8.1988; H. MELZER (KL, LI). – Weg vom Guten Hirten zur Tyrnauer Alm, 1140 m; Waldlichtung; 2.8.1990; W. MUCHER (Herb. Starmühler). – Grazer Bergland N Graz, Hochlantsch-Massiv E oberhalb Pernegg, am Weg vom Wirtshaus „Zum Guten Hirten" zur Tyrnauer Alm, 1140 m alt., GF 8658/1; Waldlichtung; 2.8.1990; W. MUCHER (GJO, GZU, IBF, JACA, KL, KRA, LE, LG, LI, LJU, M, MEL, NY, OSC, PE, TBI, TNS, TK,W, WU, Z, Herb. Starmühler). – Grazer Bergland N Graz, Hochlantsch-Massiv E uberhalb Pernegg, am Weg von der Tyrnauer Alm zur Teichalm, 1105 m alt., GF 8658/1; Waldrand; 2.8.1990; W. MUCHER (GJO, GZU, IBF, JACA, KL, KRA, LE, LG, LI, LJU, M, MEL, NY, OSC, PE, TBI, TNS, TK, W, WU, Z, Herb. Starmühler). – Grazer Bergland, Hochlantsch, Teichalm, 1165 m s.m., GF 8658/1; Hochstaudenflur; 2.8.1990; W. MUCHER (GJO). – Grazer Bergland N Graz, Hochlantsch-Massiv E oberhalb Pernegg, Teichalm, 1165 m alt., GF 8658/1; Hochstaudenflur; 2.8.1990; W. MUCHER (GZU, LE, LG, M, MEL, NY, PE, TBI, TNS, W, Z, Herb. Starmühler). – Weg von der Teichalm zum Hochlantsch, 1330 m; Waldrand; 2.8.1990; W. MUCHER (IBF). – Grazer Bergland N Graz, Hochlantsch-Massiv E oberhalb Pernegg, am Weg von der Teichalm zum Hochlantsch, 1330 m alt., GF 8658/1; Waldrand; 2.8.1990; W. MUCHER (GJO, GZU, IBF, JACA, KL, KRA, LE, LG, LI, LJU, M, MEL, NY, OSC, PE, TBI, TNS, W, WU, Z, Herb. Starmühler). **Kärnten:** Reichenauergarten, zwischen Steinblöcken ... vereinzelt vorkommend, ca. 5500'; VIII.1880; JABORNEGG (KL). – Gurktaler Alpen, südöstlich der Turracher Höhe zwischen Schönebennock und Gruft am Grunde der Schieferfelsen in etwa 2000 m und auf Blockhalden, Nr. 023937; 18.8.1988; MELZER (LI).

nsubsp. *drescheri* STARMÜHLER 1996, Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 126: 102 (*D. austriacum* subsp. *austriacum* × subsp. *stiriacum*) – Drescher-Rittersporn

Holo-Typus: Flora exsiccata Austro-Hungarica 2905, Salisburgia, in graminosis silvaticis prope pagum Tweng, 1400–1500 mt. s.m.; – ; HEIMERL (GZU); Iso-Typen: GZU, LI.

Beschreibung: Blütenstandsachse höchstens im obersten Drittel behaart; Blütenstiele der untersten Blüten der Endtraube hauptsächlich nur noch über den Vorblättern behaart.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung: Die Hybride findet man nur im Introgressionsgebiet ihrer Eltern in Salzburg in den Radstädter Tauern einschließlich der Weißeck-Kette, in der Steiermark und in Kärnten nur in den Gurktaler Alpen (Abb. 2 u. 3). Bemerkenswert ist der Fund dieser Hybride im Erlenbodenkar in den Seetaler Alpen, da bislang ein so weit östliches Vorkommen des einen Elter subsp. *stiriacum* noch nicht bekannt war. Eine Bestätigung desselben wird vor allem dadurch erschwert, daß es im militärischen Sperrgebiet des Truppenübungsplatzes wächst.

Gesehene Belege: **Salzburg:** In graminosis silvaticis prope pagum Tweng, 1400–1500 mt. s.m.; – ; HEIMERL (GZU, LI), Typen. – Im Lantschfeld bei Tweng im Lungau, am Anstieg zur Heißalpe, Nr. 098348; E. JANCHEN (LI). – Flora des Lungau, Murwinkel, Zeppgraben der Weisseneck-Kette, zirka 1650 m; VIII.1918; F. VIERHAPPER (WU). – Hafner-Gruppe, Rotgüldengraben, ca. 1500–1600 m, Kalk, reiche Hochstaudenflur; 9.7.1985; A. POLATSCHEK (W). **Steiermark:** Turracherhöhe, Umgeb., 1800 m, Nr. 098336; VIII.1904; B. FEST (LI). – Stangalpen, Eisenhut; Minigraben; 21.7.1928; J. GÁYER (GZU). – Gurktaler Alpen, S Predlitz, am Weg vom Turracher Graben entlang dem Minnigbach zum Dieslingsee auf dem Eisenhut, N 46°50,56', E 13°53,15', 1270 m alt.; Gebüschsaum am Bachufer; 17.8.1997; U. & W. STARMÜHLER (GJO, WU, Herb. Starmühler). – Gurktaler Alpen, S Predlitz, am Weg vom Turracher Graben zum Dieslingsee auf dem Eisenhut, N 46°58,66', E 13°55,69', 1495 m alt.; Gebüschsaum am Bachufer; 17.8.1997; U. & W. STARMÜHLER (Herb. Starmühler). – Gurktaler Alpen, S Predlitz, am Weg vom Minniggraben auf den Eisenhut, N 46°57,76', E 13°56,30', 1755 m alt.; Hochstaudenflur mit *Aconitum tauricum, Adenostyles alliariae, Veratrum album* etc.; 17.8.1997; U. & W. STARMÜHLER (CL, GJO, GZU, IBF, JACA, KL, KRA, LE, LG, LI, LJU, M, MEL, NY, OSC, PE, TBI, TK, TNS, W, WU, Z, Herb. Starmühler). – Seetaler Alpen, SW Judenburg, NE des Kreiskogels, oberste Karstufe des „Erlenbodenkars", 1980–2060 m NN, 14°33'30"±30"E, 47°05'45"±15"N; Hochstaudenflur zwischen Blockwerk in einer Mulde; 12.8.1999; D. ERNET (GJO). **Kärnten:** Gurktaler Alpen, mehrfach in größeren Gruppen am Südfuß der Zunderwand bei Kaning, ca. 1700–1900 m; 30.8.1950; H. SCHAEFTLEIN (GZU), 2 Belege. – Gurktaler Alpen, Stangalpen, an der Südseite des Gregerlnock am Grund einer Schieferfelswand in etwa 2150 m reichlich; 19.8.1988; MELZER (GZU).

subsp. *stiriacum* (PAWŁOWSKI) STARMÜHLER 1996 in MAURER, Flora der Steiermark 1: 85 – Steirischer Rittersporn

Neo-Typus (designatus hoc loco): Kärnten, Sattel oberh. d. Winkelalpe b. Turrach, grasige sehr feuchte Orte; VIII.1900; leg. ARBESSER (GZU).

Dieser ursprünglich von ARBESSER als *Delphinium alpinum* W. K. bestimmte Beleg wurde von PAWŁOWSKI selbst als *Delph. elatum* L. ssp. *intermedium* FLEISCH. & LINDM. var. *stiriacum* m. revidiert. Der von PAWŁOWSKI 1963 ausgewählte Beleg „Eisenhut prope Turrach (Stiria); 15.7.1924; J. VETTER (W)", den PAWŁOWSKI 1934 bereits bei den als *D. elatum* subsp. *intermedium* genannten Belegen zitiert, existierte 1963 bereits nicht mehr. Offenbar ist dieser Typusbeleg wie auch der Großteil der anderen Ranunculaceae nach dem 2. Weltkrieg beim Rücktransport in das Naturhistorische Museum einem Brand zum Opfer gefallen.

Beschreibung: 80–150 (–200) cm hoch. Blütenstand ohne oder mit nur wenigen Seitentrauben, Blütenstandsachse behaart. Blütenstiel behaart. Perigonblätter außen behaart. Fruchtblätter meist behaart, selten ± verkahlend, wächst in Höhen von 1400 m bis 2150 m, hauptsächlich zwischen 1500 m und 1900 m.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung: Salzburg in den Radstädter Tauern, in der Hafner-Gruppe und in den Schladminger Tauern; in der Steiermark nur in den Gurktaler Alpen; in Kärnten in den Hohen Tauern, in der Hafner-Gruppe, in den Gurktaler Alpen und in den Nockbergen (Abb. 2 u. 3).

Gesehene Belege: **Salzburg:** Flora des Lungau, Rothgüldensee; – ; F. VIERHAPPER (KL). – In graminosis silvaticis prope pagum Tweng, 1400–1500 mt. s.m.; – ; HEIMERL (SIB, WU). – Lantschfeld; VIII.1887; LUTTHEIM (GZU). – Lungau, auf buschigen Gehängen unterhalb des Rothgüldensees, ca. 1500 m; VIII.1898; F. VIERHAPPER (W). – Im Lantschfeld bei Tweng im Lungau, am Anstieg zur Heißalpe, Nr. 098346; 30.8.1898; E. JANCHEN (LI). – Flora des Lungau, Murwinkel; ca. 1900; F. VIERHAPPER (KL, WU), 4 Belege. – Flora des Lungau, Rothgüldensee; ca. 1900; F. VIERHAPPER (WU), 2 Belege. – Flora des Lungau, Göriachwinkel, linke Talseite, za. 1400 m; Karfluren; VIII.1909; F. VIERHAPPER (KL, WU). – Flora des Lungau, Göriachwinkel, Karfluren der rechten Talseite, za. 1500 m; VIII.1910; F. VIERHAPPER (WU). – Lungau, Tamsweg, Göriachtal; 10.8.1911; VIERHAPPER (W), 2 Belege. – Lungau, Aufstieg von Rotgülden zum Rotgüldensee, selten, steiler rasiger Abhang, nahe schütterem Lärchenwald, 1400–1500 m; 13.8.1911; K. RONNIGER (W). – Flora des Lungau, Murwinkel, karflurartige Bestände der Sonnseite beim Mayrhofer, 1100 m; 7.8.1924; F. VIERHAPPER (WU). – Flora des Lungau, Murwinkel, feuchte Laubgehölze der Sonnseite beim Mayrhofer, 1150 m; 7.8.1924; F. VIERHAPPER (WU). – Lungau, Hohe Tauern, Ankogelgruppe, zwischen Murtal und Rotgüldensee reichlich in Hochstaudenbeständen, ca. 1500 m; 28.7.1956; H. SCHAEFTLEIN (GZU). – Hafner Gruppe, Lungau, Murtal, Rotgülden, Aufstieg zum Rotgüldensee, 1370–1710 m; Hochstaudenfluren; 23.7.1981; H. MAYRHOFER (GZU). – Hohe Tauern, Hafner Gruppe, Lungau, Murtal, Rotgülden, Aufstieg zum unteren Rotgülden-See, 1370–1710 m; Hochstaudenfluren; 23.7.1981; J. POELT, R. TÜRK & H. MAYRHOFER (GZU). – Lungau, Murtal bei Muhr, Hochstaudenflur, Nr. 199959; 9.8.1983; H. WAGNER (SZU). – Detto, Nr. 19959; 9.8.1983; E. RONSCHAL (SZU). – Lungau, im Göriachwinkel auf einer bewachsenen Blockhalde zahlreich, ca. 1400 m, Nr. 875961; 28.7.1986; MELZER (LI). – Lungau, Muhr, Rotgülden, 6,5 km W von Muhr, Rotgüldenbach, ca. 1 km oberhalb Kraftwerk an der Straße, Weg zur Rotgüldenhütte, Himbeerschlag, 1400 m s.m., Qu. 8846/4, 2n = 32; 8.10.1987; G. & E. GÖLLES (WU). – Lungau, Murtal, an der Straße von Hintermuhr zum Unteren Rotgüldensee, Hochstaudenflur, 1500 m s.m., 8846/4, Nr. 069136; 3.8.1991; H. WITTMANN (LI). – Lungau, im Murwinkel ober Muhr in einem klammartigen Tal in etwa 1300 m reichlich, Nr. 066353; 30.9.1990; MELZER (LI). **Steiermark:** In umbrosis montis „Gregerlnock" prope Turrach s.m., c. 1600 m, solo schistaceo, Nr. 098337; – ; B. FEST (LI). – In paludosis, in paludosis montis „Stangalpe" prope Turrach, s.m., c. 2100 m, sol. gn...; VII. 1842; B. FEST (GZU). – Turracher Höhe, Beleg zu FRITSCH, Siebenter Beitrag zur Flora von Steiermark, Mitt. des naturwiss. Vereins für Steiermark Bd. 64/5, S. 39; 13.8.1923; Herb. M. SALZMANN (GZU). – Im hohen Grase an Gebüschrändern in einem Graben auf dem Westabhängen des Eisenhutes bei Turrach; 28.7.1924; J. VETTER (W). – Bez. Murau, Rinsennock bei Turrach, Kalk u. Urgebirge, 1850 m; 29.7.1927; G. SENTA (GZU, LI, W). – Unter Gestrüpp in einem Graben auf den Westabhängen des Eisenhutes bei Turrach; 12.7.1931; J. VETTER (W). – Minigraben bei Turrach, Bachufer, Urgebirge, 1550 m; 14.8.1934; B. FEST (GZU). – Auf dem Wege von der ...alm zum Dieslingsee am Eisenhut, ein prachtvoller Bestand mitten im Walde in etwa 1700 m Höhe; 30.7.1952; J. BRUNNER (GZU). – Gurktaler Alpen, S Predlitz, am Weg vom Minniggraben auf den Eisenhut, N 46°57,76', E 13°56,30', 1755 m alt.; Hochstaudenflur mit *Aconitum tauricum, Adenostyles alliariae, Veratrum album* etc.; 17.8.1997; U. & W. STARMÜHLER (GJO, GZU, LG, TK, Herb. Starmühler). **Kärnten:** Kanning; 25.8.1852; KOHLMAYR (KL). – Stinigek, Kanning; 25.8.1852; P. KOHLMAYR (KL). – Maltathal, im Schutt unter den ...wänden am ..., 6500'; VII.1880; JABORNEGG (KL). – Sattel oberh. d. Winkelalpe b. Turrach, grasige sehr feuchte Orte; VIII.1900; ARBESSER (GZU), Neo-Typus. – Westhang des Gregerlnock an der steirischen Grenze, ca. 2100 m; 18.7.1905; P. CONRATH (GZU). – Eisenhut-Massiv, Tirschen-Alpe; 18.9.1930; GALVAGNI (KL). – Unter Gebüsch am Fuße des Rinsennocks nächst dem Turracher See; 27.7.1931; J. VETTER (W). – Turracherhöhe; 30.7.1931; J. SCHNEIDER (W). – Hofalm – westl. Nockgebiet, im Schatten einzelsteh. Fichte, 1550 m, Weidegang, Urkalk, vereinzelt; 8.8.1943; T. GLANTSCHNIG (KL). – Gurktaler Alpen, E-Hang des Lahner Nock gegen Kl. Kirchheimer Wolitzen-Alm, Dolomit, 1950–2190 m s.m., GF 9148/2; 14.9.1978; M. A. FISCHER (WU). – Tal zwischen Zunder-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wand und Agarkopf, Nockgebiet, 9148/1, Nr. 0125580; 6.7.1979; H. WITTMANN (LI). – Stangalpen, Simmerleck, Westabfall von 1880 m bis gegen den Gipfel, Almwiese und Hochstaudenfluren; 11.8. 1979; O. PRUGGER (KL). – Schönebennock, Ostabfall von 1850–1950 m, Grünerlen, Hochstaudenflur; 12.8.1979; O. PRUGGER (KL). – Hafnergruppe, nördlich Zaneischg, von 1850–1950 m, Grünerlengebüsch; 13.8.1979; leg. O. PRUGGER (KL). – Hohe Tauern, Ankogel-Gruppe, im Pöllatal nahe dem Jagdhaus Pölla auf Steinhaufen inmitten der Alpenmatten in etwa 1360 m, Nr. 039295; 7.7.1980; MELZER (LI). – Gurktaler Alpen, Niederkaser im Reichenauer Garten, steile Kalkschiefer-Wände an der Ostflanke der Gruft, ca. 1900 m; 16.8.1984; G.H. LEUTE (Herb. Leute). – Südöstlich der Turracher Höhe zwischen Schönebennock und Gruft in etwa 2180 m am Grund einer nach Osten gerichteten Schieferfelswand, Nr. 029699; 28.7.1988; MELZER (LI). – Gurktaler Alpen, südöstlich der Turracher Höhe zwischen Schönebennock und Gruft am Grunde der Schieferfelsen in etwa 2000 m und auf Blockhalden; 18.8.1988; MELZER (KL). – Gurktaler Alpen, an der Pregartscharte an der Böschung der Almstraße in etwa 1800 m; 19.8.1988; MELZER (KL). – Gurktaler Alpen, Stangalpen, an der Südwestseite des Gregerlnock am Grund einer Schieferfelswand in etwa 2150 m reichlich, Nr. 023936; 19.8. 1988; MELZER (LI).

Zweifelhafte Belege: **Steiermark:** Grazer Bergland, Hochlantsch, in der Einsattelung zwischen Teichalpe und der Kote 1601 auf einer aufgelassenen Weide und am Waldrand in Mengen, ca. 1400 m, Nr. 023939; 13.8.1988; H. MELZER (LI). – **Kärnten:** Wolfsbach bei St. Peter im Katschtale; – ; GUSSENBAUER (KL).

Delphinium subgen. *Delphinastrum* (A. P. CANDOLLE) PETERMANN sect. *Delphinastrum* A. P. CANDOLLE sect. *Elatopsis* HUTH subsect. *Elata* W. T. WANG ser. *Elata* PAWŁOWSKI subser. *Euelata* PAWŁOWSKI 1963, Fragmenta Floristica et Geobotanica 9: 433

Typus-Art: *Delphinium elatum* LINNAEUS

Delphinium elatum **LINNAEUS 1753**, Species Plantarum 1: 531 – Hoher Rittersporn

Lecto-Typus (WARNOCK 1993): Sibiria [sic] (UPS). Der Typus-Beleg trägt die Beschriftung „5 elatum Sp. pl. 531".

Beschreibung: Staude, (40–) 50–150 (–200) cm hoch; Wurzelstock nicht rübenförmig verdickt; Stengel steif aufrecht, bis in eine Höhe von 10–20 cm stets abstehend bis schwach gekrümmt behaart, darüber kahl oder behaart; Stengelblätter lang gestielt, handförmig in 3–7 Abschnitte geteilt, fast kahl bis dicht behaart, Blattscheide weniger als halb stengelumfassend; Blütenstand eine lange, endständige Traube ohne oder mit Seitentrauben, kahl oder behaart; Tragblätter der untersten Blüten der Endtraube geteilt oder ungeteilt und stets länger als die Blütenstiele, die oberen linealisch und kürzer als die Blütenstiele; Blütenstiele der unteren Blüten der Endtraube länger als die Blüten, die oberen deutlich kürzer, kahl oder behaart; Vorblätter (3–) 4–9 mm lang, linealisch oder schmal-lanzettlich; Perigonblätter dunkelblau bis blau-violett, (9–) 14–19 (–22) mm lang, außen kahl oder behaart. Sporn etwa so lang wie die Perigonblätter oder etwas länger, (13–) 15–23 (–30) mm lang; Nektarblätter schwarz-braun bis schwarz, Schlund der oberen Nektarblätter nach innen gerichtet behaart, sonst kahl, seitliche Nektarblätter auf der Platte innen und am Rand mit langen, rauhen, drüsenlosen, weißlichen Haaren, Platte oval, zweispitzig, etwa $^1/_4$ eingeschnitten, Nagel außen drüsenhaarig; Filamente der Staubblätter in der unteren Hälfte geflügelt, kahl oder behaart; Fruchtblätter 3 (–5),

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

kahl oder behaart; Samen dunkelbraun, 3–4 mm lang, dreikantig-pyramidenförmig, an den Längskanten geflügelt, auf den Flächen glatt. Blüht von Juli bis September.

Verbreitung: Diese Art ist in Österreich mit mehreren Unterarten nur zerstreut von Vorarlberg bis in die Steiermark verbreitet (Abb. 2 u. 4).

Gesehene Belege: Siehe bei den Unterarten.

subsp. *elatum* – Hoher Rittersporn

Beschreibung: Blütenstiel kahl oder selten mit nur wenigen Haaren auf der median hinteren Seite über den Vorblättern. Perigonblätter außen kahl, (11–) 14–19 (–22) mm lang; untere oval oder schmal oval, 1½–2½ × so lang wie breit; seitliche deutlich breiter, fast kreisrund bis oval, 1–2 × so lang wie breit. Sporn oft deutlich länger als die Perigonblätter. Fruchtblätter kahl, sehr selten an der Bauchseite behaart.

Verbreitung: Diese Unterart wächst in Österreich nur in der Steiermark im Seekar der Koralm (Abb. 4).

Gesehene Belege: **Steiermark:** Koralpe, Seethal, Nr. 971; 15.9.1920; MEIXNER (GJO). – Koralpe, Karfluren des Osthanges, 1900 m; 25.7.1927; F. VIERHAPPER (WU). – Koralpe, häufig in den Karfluren im Seekar bei 1900 m; 19.8.1928; F.J. WIDDER (GZU). – Koralpe, Seekar; 24.8.1936; F.J. WIDDER (GZU). – Koralpe, Seekar beim Marmor; VIII.1927; J. BRUNNER (GZU). – Koralpe, Ostseite, oberste Steilhänge des Seekares, 1900 m; 4.8.1932; K. RONNIGER (W). – Koralpe, auf einem Steilhang an der Schattseite des Seekares; 6.8.1937; J. EGGLER (GZU). – Koralpe, häufig auf den Alpenmatten unter den Marmorbänken des Seekogels bei 1800–1850 m; 6.8.1937; WIDDER (GZU), 2 Belege. – Koralpe, Seekogelabhang, der oberste Stock ober dem großen Marmorlager am Osthang; 28.8.1937; F.J. WIDDER (GZU), 2 Belege. – Seekar der Koralpe; 27.7.1939; WIDDER (GZU). – Koralpe, Seekar, ca. 1900 m; 12.8.1939; K. H. RECHINGER (W). – Koralpe, am Steilhang des Seekars, auf Marmorbank, ca. 1900 m; 12.8.1939; H. SCHAEFTLEIN (GZU), 2 Belege. – Lavanttaler Alpen, Koralpe, im Erlengürtel im Seekar; 6.7.1947; WIDDER (GZU). – Koralpe, Seekar, 1900 m, Karfluren; 23.8.1947; WIDDER (GZU). – Koralpe, unter Grünerlengebüsch in etwa 1900 m; 30.7.1950; F. HÖPFLINGER (W). – Lavanttaler Alpen, Koralpe, Seekar, nördl. Seitenkar, 1850 m; 17.7.1953; WIDDER (GZU). – Steirisches Randgebirge, Koralpe, ca. 2000 m; 10.8.1954; H. HESKE (GZU), 2 Belege. – Lavanttaler Alpen, Koralpe, in Marmorbänken am Seekar, bei 1900 m, mit *Conioselinum vaginatum*; 25.7.1959; RENGER & HACHTMANN (GZU). – Lavanttaler Alpen, Koralpe, Seekar, Karfluren zwischen 1800 und 2000 m; 17.8.1960; F. WIDDER (GZU). – Lavanttaler Alpen, Koralpe W oberhalb Deutschlandsberg, Seekar E unterhalb vom Großen Speikkogel, 2000–2015 m alt., GF 9255/2; Hochstaudenflur; 9.8.1990; W. MUCHER (GJO, GZU, IBF, JACA, KL, KRA, LE, LG, LI, LJU, M, MEL, NY, OSC, PE, TBI, TNS, TK, W, WU, Z, Herb. Starmühler). – Lavanttaler Alpen, Koralpe W Deutschlandsberg, Seekar E unterhalb vom Großen Speikkogel, 1980 m alt., GF 9255/2; Hochstaudenflur; 9.8.1990; W. MUCHER (GZU, IBF, LE, M, MEL, NY, PE, TNS, W, WU, Z, Herb. Starmühler). – Koralm, Seekar, 1930 m; Hochstaudenflur; 11.9.1991; W. MUCHER (Herb. Starmühler). – Lavanttaler Alpen, Koralpe, Seekar, 2000 m alt., Hochstaudenflur, Beleg zur Chromosomenzählung (U. STARMÜHLER): 2n = 32; 17.9.1996; W. STARMÜHLER (GZU).

Zweifelhafte Belege: **Steiermark:** Judenburger Alpe am Eck; – ; – (WU). – Hochfeld in den Judenburger Alpen; – GASSNER (GJO). – Zeichalpe; – ; VEST (GJO). – Eisenhut; 1876; ... (GJO); **Kärnten:** Reichenauer Garten; VIII.; D. PACHER (GZU).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nsubsp. *gremblichii* STARMÜHLER nothosubspecies nova (*Delphinium elatum* subsp. *helveticum* × subsp. *tiroliense*) – Gremblich-Rittersporn

Holo-Typus: In rupibus graminosis vallis Volderthal prope Hall in Tiroli, 1800 Met. s.m.; 07.1874; leg. J. GREMBLICH (GZU).

Diagnosis: Pubescentia inter parentes, pedicelli florum superiorum solum modo supra bracteolas pubescentes, pedicelli florum inferiorum omnino pubescentes, tepala externe solo calcari pubescentia, carpella sparse pilosa.

Eponymie: Diese Hybride sei Pater Julius GREMBLICH gewidmet, der durch seine umfangreichen Aufsammlungen aus dem ganzen Voldertal die Kenntnis des *D. tiroliense* unterstützte, sodaß es bald als eine eigene neue Sippe behandelt wurde.

Beschreibung: Behaarung intermediär zwischen den Eltern: Blütenstiele der oberen Blüten nur über den Vorblättern behaart, die unteren zur Gänze. Perigon außen nur am Sporn behaart. Fruchtblätter nur zerstreut behaart.

Vorkommen: Im Introgressionsgebiet der Eltern (Abb. 4).

Gesehene Belege: **Nord-Tirol:** In rupibus graminosis vallis Volderthal prope Hall in Tiroli, 1800 Met. s.m.; VII.1874; leg. J. GREMBLICH (GZU), Typus.

subsp. *helveticum* PAWŁOWSKI 1934, Bull. Acad. Pol. Sci. Lett. Cl. Math. Nat. Ser. B. 1933 (Cracovie): 99 – Schweizer Rittersporn

Lecto-Typus (designatus hoc loco): Helvetia, ditio Vaudensis, in alnetis subalpinis l. d. „Dransina" supra vicum „Les Plans", 1660 m.s.m.; 19.8.1928; leg. E. WILCZEK (BP); Iso-Lecto-Typi: BP, W.

PAWŁOWSKI (1934) verfaßte seine Erstbeschreibung der subsp. *helveticum,* ohne einen Typus dafür auszuwählen. Auch in seiner Übersicht über die europäischen *Delphinium*-Arten (PAWŁOWSKI 1963) verzichtete er darauf, einen Typus-Beleg zu nennen. Aus den bei seiner Erstbeschreibung als gesichtet angeführten Belegen wurde nun der Lecto-Typus gewählt.

Beschreibung: Blütenstiel kahl; Perigonblätter außen kahl, (12–) 15–19 (–24) mm lang; untere schmal oval, 2½–3½ × so lang wie breit; seitliche nicht viel breiter, 2–2½ × so lang wie breit; Sporn meist gleich lang wie die Perigonblätter; Fruchtblätter kahl.

Verbreitung: Diese Sippe wächst in Österreich nur im äußersten Westen (siehe Abb. 4).

Gesehene Belege: **Vorarlberg:** Alpe S. Rochus; 9.9.1883; ... (WU). – Gamperdona; 4.8.1902; J. SCHNEIDER (W). – Unter der Gampfahl-Alpe im Saminatale; 31.7.1910; Hermann HANDEL-MAZZETTI (WU). – Auf steinigen Wiesen nächst dem Salarueljoch bei St. Rochus im Gamperdonatal; 24.8.1911; J. VETTER (W). – Rätikon, W Brand, Aufstieg Nenzinger Himmel – Alpe Setsch, 1400–1722 m, Kalk,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

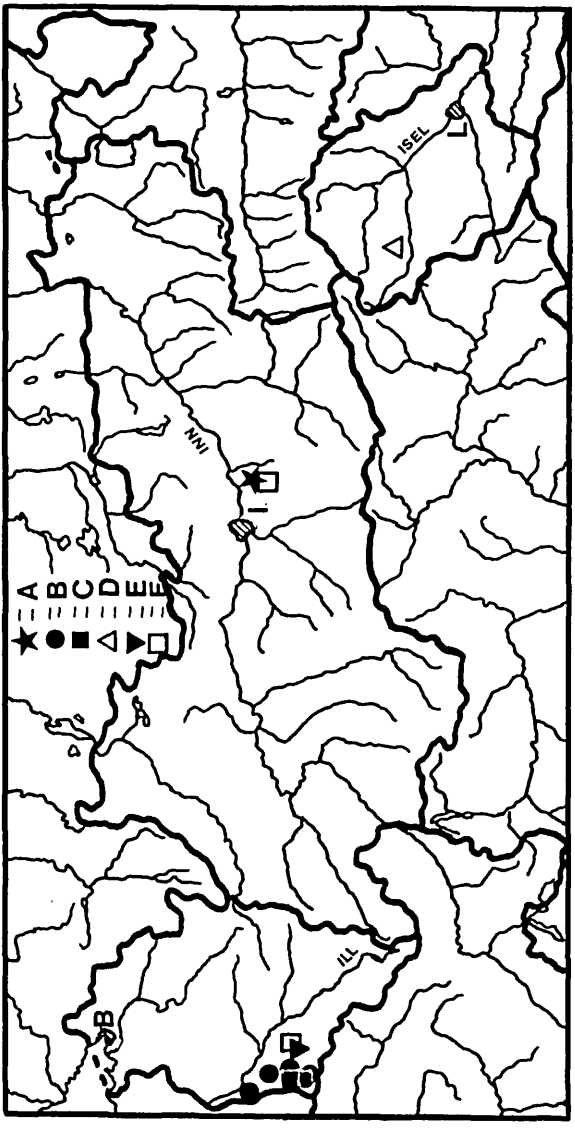

Abb. 4: Verbreitung von *Delphinium elatum:* (A) nsubsp. *gremblichii,* (B) subsp. *helveticum,* (C) nsubsp. *kerneri,* (D) subsp. *macrotepalum,* (E) subsp. *polatschekii,* (F) subsp. *tirolense.* Subsp. *elatum* wird in Abb. 4 dargestellt. Abkürzungen: B = Bregenz; I = Innsbruck; L = Lienz. – Distribution of *Delphinium elatum:* (A) nsubsp. *gremblichii,* (B) subsp. *helveticum,* (C) nsubsp. *kerneri,* (D) subsp. *macrotepalum,* (E) subsp. *polatschekii;* (F) subsp. *tirolense.* Subsp. *elatum* is illustrated in Fig. 4. Abbreviations: B = Bregenz, I = Innsbruck, L = Lienz.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lockerer Lärchen-Fichtenwald, Hochstauden, Weidewiesen, Felshänge, *P. mugo*; 10.8.1990; A. POLATSCHEK (W). – Rätikon, SSW Nenzing, Gamperdonatal, Kühbruck bis Vals Alpe, Hochstauden, Bachufer, Fichtenwaldrand, 937–1150 m, Kalk; 16.7.1999; A. POLATSCHEK (IBF), 2 Belege.

nsubsp. *kerneri* STARMÜHLER nothosubspecies nova (*Delphinium elatum* subsp. *helveticum* × subsp. *polatschekii*) – Kerner-Rittersporn

Holo-Typus: Vorarlberg, im Gebüsch am Wege von St. Rochus auf das Sareiser Joch im Gamperdona-Tal; 21.8.1910; leg. Hermann Frh. v. HANDEL-MAZZETTI (Herb. WU).

Descriptio: Pubescentia inter parentes, pedicelli racemorum lateralium glabri, pedicelli racemi terminalis pilis simplicibus et pilis arcuatis et pilis lageniformis tecti, tepala externe glabra vel tepala florum inferiorum racemi terminalis externe sparse pubescentia, carpella glabra.

Eponymie: Diese Hybride sei Anton KERNER Ritter von Marilaun (1831–1898), Dr. med., Hochschullehrer in Ofen (Buda, Ungarn) (1858–1860), dann Universitätsprofessor und Direktor der Botanischen Gärten in Innsbruck (1860–1878) und Wien (1878–1898), gewidmet.

Beschreibung: Behaarung intermediär zwischen den Eltern: Blütenstiele der Seitentrauben kahl; Blütenstiele der Endtraube ± mit geraden bis schlängeligen bis krummen nicht sezernierenden Haaren und kurzen gelbbauchigen Drüsenhaaren eingemengt; Perigonblätter außen kahl oder nur die untersten der Endtraube zerstreut behaart; Fruchtblätter kahl.

Vorkommen: Im Introgressionsgebiet der Eltern in Vorarlberg (Abb. 4).

Gesehene Belege: **Vorarlberg:** Im Gebüsch am Wege von St. Rochus auf das Sareiser Joch im Gamperdona-Tal; 21.8.1910; leg. Hermann Frh. v. HANDEL-MAZZETTI (Herb. WU), Typus.

subsp. *macrotepalum* STARMÜHLER subspecies nova – St. Jakob-Rittersporn

Holo-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; 17.8.1999; leg. W. STARMÜHLER (GJO) – Farbtafel: hinten; Iso-Typi: IBF, OSC, WU, Herb. Starmühler.

Diagnosis: Pedicelli sparse vel dense pilis 0,5 mm longis simplicibus asperis pallidis vel subalbis et pilis longis glandulosis pallidis tecti, tepala 20–25 mm, externe saltem calcar pilis 0,5 mm longis simplicibus asperis pallidis vel subalbis et pilis longis glandulosis pallidis tectum, carpella glabra.

Etymologie: Diese Sippe besitzt von allen Unterarten des *Delphinium elatum* die größten Perigonblätter und dies soll auch im Namen des neuen Taxons zum Ausdruck kommen.

Beschreibung: Blütenstiele zerstreut bis dicht mit 0,5 mm langen, ± geraden, rauhen, farblosen bis leicht weißlichen Haaren und wenigen langen, farblosen Drüsenhaaren eingemengt; Perigonblätter 20–25 mm lang, außen zumindest am

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sporn mit langen, ± geraden, rauhen, farblosen bis leicht weißlichen Haaren und wenigen langen, farblosen Drüsenhaaren eingemengt; Fruchtblätter kahl.

Verbreitung: Endemisch in Ost-Tirol (Abb. 4); entdeckt von A. POLATSCHEK im Jahre 1997. Anders als das im selben Tal endemische *D. apolanum,* welches ausschließlich inmitten der dichten Grünerlenbestände vorkommt, wächst *D. elatum* subsp. *macrotepalum* nach bisheriger Kenntnis nur an den Rändern dieser Gebüsche wie auch in offenen Hochstaudenfluren – stets in kleinen Beständen von nur wenigen Stöcken oder einzeln.

Gesehene Belege: **Ost-Tirol:** Deferegger Alpen, N St. Jakob/Def., Trojer Almtal, Bachufer, Grünerlen, Weiderasen, Hochstaudenfluren, Felshänge, 1400–1800 m, Silikat; 7.8.1997; A. POLATSCHEK (IBF). – 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; 17.8.1999; leg. W. STARMÜHLER (GJO, IBF, OSC, WU, Herb. Starmühler), Typen. – Lasörling-Gruppe, Trojeralm-Tal N St. Jakob im Defereggen-Tal, N 46°55,43', E 12°20,12', 1490 m alt.; *Alnus alnobetula-Rubus idaeus*-Gebüsch am Bachufer; 17.8.1999; leg. W. STARMÜHLER (JACA, TK).

subsp. *polatschekii* STARMÜHLER 2000 in POLATSCHEK, Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg 3: 701 – Polatschek-Rittersporn

Holo-Typus: Flora von Vorarlberg, Rätikon, SW Brand, Zalimtal bis Oberzalimhütte, ca. 1500–1900 m, Kalk, beweidete Alpenmatten, Schutt, Quellflur, Hochstaudenflur, Felsen; 28.7.1988; leg. A. POLATSCHEK (W).

Beschreibung: Blütenstiel und Perigonblätter krumm bis abstehend behaart mit eingestreuten gelben, flaschenförmigen Drüsenhaaren; Perigonblätter 16–18 mm lang, untere 2½–3½ × so lang wie breit, seitliche nur wenig breiter; Sporn nur wenig länger als die Perigonblätter; Fruchtblätter gerade und hauptsächlich krumm behaart.

Verbreitung: Wächst in Österreich nur in Vorarlberg (Abb. 4).

Gesehende Belege: Collection REICHENBACH fil., Acqu. 1889, No. 299097; 1848; WOLF (W). – Rätikon, SW Brand, Zalimtal bis Oberzalimhütte, ca. 1500–1900 m, Kalk, beweidete Alpenmatten, Schutt, Quellflur, Hochstaudenflur, Felsen; 28.7.1988; leg. A. POLATSCHEK (W), Holo-Typus.

subsp. *tiroliense* (A. KERNER ex DALLA TORRE em. FRITSCH) HEGI 1912, Illustrierte Flora von Mitteleuropa 3: 491. – Tiroler Rittersporn

Neo-Typus (designatus hoc loco): Kuhweiden ober der Alpe Stalsins im Voldertal; VIII.1868; Herb. A. ZIMMETER (IBF).

Es war ein Bauer aus dem Voldertal, der im Jahre 1868 diese Pflanze auf den Weiden ober der Alpe Stallsins am Glungezer entdeckte und zu KERNER nach Innsbruck brachte. Weder in der Erstbeschreibung noch in der Emendation wird ein Typus-Beleg zitiert. Im Herbarium IBF liegt allerdings ein Beleg von der Stalsins-Alm aus dem Jahre 1868, dem Jahr, als jener Rittersporn dort von dem Bauern erstmals gesammelt wurde. Es ist wahrscheinlich, daß es sich bei diesem Beleg um die seinerzeit an KERNER in Innsbruck übergebene Pflanze handelt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beschreibung: Blütenstiel dicht mit gelben, flaschenförmigen Drüsenhaaren bedeckt; Perigonblätter außen mit gelben, flaschenförmigen Drüsenhaaren bedeckt, (10–) 13–18 (–20) mm lang, untere schmal oval, 2–3 × so lang wie breit, seitliche deutlich breiter, 1½–2 × so lang wie breit; Sporn stets etwas länger als die Perigonblätter; Fruchtblätter allseits mit gelben flaschenförmigen Drüsenhaaren bedeckt.

Verbreitung: In Österreich in Vorarlberg und in Nordtirol (Abb. 4).

Gesehene Belege: **Vorarlberg:** Gamperdona; 4.8.1912; J. SCHNEIDER (W). – Rätikon, am Weg von der Oberzalim-Hütte nach Brand, ca. 1560 m.s.m., Quadrant 8924/1; 12.8.1975; R. NOAK (WU). – Rätikon, SW Brand, N Untere Brüggele Alm, steile Schutthänge, reiche Hochstaudenfluren, 1470–1600 m, Kalk; 22.7.1995; A. POLATSCHEK (IBF), 3 Belege. **Nord-Tirol:** Voldertal; – ; – (WU), 2 Belege. – Voldertal bei Hall; – ; GREMBLICH (WU). – Flora exsiccata Austro-Hungarica 2906, in graminosis rupestribus vallis Volderthal prope Hall, 1600–1800 m, solo schistoso, locus classicus hucusque unicus; – ; GREMBLICH (GZU, LI, SIB, WU), 6 Belege. – Volderthal, l. unicus, Schiefer, ca. 1600–1700 m; – ; M. HELLWEGER (WU). – Kuhweiden ober der Alpe Stalsins im Voldertal; VIII.1868; Herb. A. ZIMMETER (IBF), Neo-Typus. – In rupibus graminosis vallis Volderthal prope Hall in Tiroli, 1800 Met. s.m.; VII.1870; J. GREMBLICH (W), 2 Belege. – In pratis alpinis vallis Volderthal ppe Hallim in Tiroli septent., solo primigenis; VI.1872; J. GREMBLICH (LI). – Auf grasigen Felsen im Voldertal bei Hall, 1800 m; VII.1873; J. GREMBLICH (IBF). – In rupibus graminosis vallis Volderthal prope Hall in Tiroli, 1800 Met. s.m.; VII.1874; J. GREMBLICH (GJO). – In graminosis pratis alpinis in Alpe Stalsins prope Hall in Tiroli, solo schistaceo; VII.1876; J. GREMBLICH (WU). – Volderthal, 1800 m, Nr. 078391; VIII.1876; GREMBLICH (LI). – Locis rupestribus insimul & graminosis vallis Volderthal prope Hall in Tiroli, solo schistaceo, ad 1800 Met.; VIII.1876; J. GREMBLICH (GJO, W). – Volderthal, in Felsschluchten; 23.8.1883; EVERS (GZU). – Voldertal, in Felsschluchten und am Fuße der Felsen der „Lokkarinne"; 23.8.1883; EVERS (GZU), 2 Belege. – Voldertal, an den Felsen rechts ober der Bottacher Rinne, wo der Wald ansteht; VIII.1888; MURR (IBF). – Volderthal b. Innsbruck, an den Schieferfelsen rechts über der Bottacher Rinne, Nr. 11319; 7.8.1893; MURR (GJO). – Voldertal, 1400 m, Schiefer; 7.8.1893; J. MURR (IBF). – In rupestribus fruticosis vallis alpini „Voldertal" versus montem „Glungezer" prope „Hall", solo schist., 1900 m.s.m., Locus classicus!; IX.1898; M. HELLWEGER (GJO, GZU, IBF, LI), 5 Belege. – Voldertal, am Glungezer b. Hall, Nr. 35793; IX.1898; M. HELLWEGER (GJO). – Voldertal prope Innsbruck, in rupibus schistosis, 1700–1800 m s.m., loc. class. et unic.; VIII.1901; M. HELLWEGER (GJO, GZU). – Westlicher Hang des Volderthales, Schiefer, ca. 1600 m; 18.9.1901; leg. Herm. HANDEL-MAZZETTI (WU). – Voldertal, Weinschreiber – Böttcher-Rinne; VIII.1905; – (IBF). – Tuxer Voralpen, Voldertal, oberhalb des Hallerhauses an einem Wildbach in rd. 1750 m Seehöhe; 29.7.1959; MELZER (GZU). – Tulfes, Volder-Tal, Vorbergalm NW, 1650–1750 m; 22.7.1998; H. KÖSSLER & S. TATAROTTI (IBF). – Tuxer Alpen, Voldertal E Innsbruck, am Weg von der Voldertalhütte zum Halsmarter, etwa 10 m oberhalb vom Hexenbrunnen, 1530 m alt.; Quellufer am Fichtenwaldrand; 18.8.1999; W. STARMÜHLER (Herb. Starmühler).

Literatur

DALLA TORRE K. W. & SARNTHEIN L., 1909: Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung, Innsbruck.

DOSTÁL J., 1984: Notes to the nomenclature of the taxa of the Czechoslovac flora. Folia Mus. Rer. Nat. Bohem. Occident., Bot. 21, 1-23.

ERNET D., in Vorb.: Biotoperhebung Truppenübungsplatz Seetaler Alpe: Farn- und Blütenpflanzen.

FISCHER M. A. (Ed.), 1994: Exkursionsflora von Österreich. Eugen Ulmer, Stuttgart, Wien.

FRITSCH K., 1922: Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. 3. Aufl. Carl Gerold's Sohn, Wien, Leipzig.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

HAUSMANN F., 1851: Flora von Tirol, Bd. 1. Verlag der Wagner'schen Buchhandlung, Innsbruck.

HINTERHUBER R. & HINTERHUBER J., 1851: Prodromus einer Flora des Kronlandes Salzburg und dessen angränzenden Ländertheilen. Oberer'sche Buchdruckerei, Salzburg.

HÖLLRIEGL R. & ZIMMERMANN A., 1988: Geschützte Pflanzen der Steiermark. Leopold Stocker, Graz, Stuttgart.

HOLUB J., 1984: Subspecies names in Jávorka, Magyar Flóra (1924-1925). Preslia 56 (4), 303-318.

HUTH E., 1895: Monographie der Gattung *Delphinium*. Engl. Bot. Jahrb. 20, 322-499.

JANCHEN E., 1958: Catalogus Florae Austriae 1 (2). In Kommission bei Springer, Wien.

MAURER W., 1996: Flora der Steiermark, Bd. 1. IHW-Verlag, Eching.

MUCHER W., 1994: Ritterporn, *Delphinium*. In: FISCHER M. A. (Ed.), Exkursionsflora von Österreich, p. 270. Eugen Ulmer, Stuttgart, Wien.

MURR J., 1923: Neue Übersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein. Buchhandlung F. Unterberger, Feldkirch, Bregenz.

PAWŁOWSKI B., 1934: Studien über die mitteleuropäischen Delphinien aus der sogenannten Sektion *Elatopsis*, III-V. Bull. Acad. Pol. Sci. Lett. Cl. Math. Nat., Ser. B, 1933 (Cracoviae) 1, 91-181.

PAWŁOWSKI B., 1963: Dispositio systematica specierum europaeorum generis *Delphinium* L. Fragm. Florist. Geobot. 9, 429-446.

STARMÜHLER W., 1996a: Rittersporn, *Delphinium* L. In: MAURER W., Flora der Steiermark, Bd. 1, p. 84-85. IHW-Verlag, Eching.

STARMÜHLER W., 1996b: Systematik der Gattung *Delphinium* (Ranunculaceae) in der Steiermark. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 126, 99-104.

STARMÜHLER W., 1996c: Ranunculaceae subtrib. Delphiniinae exsiccatae, Fasc. 1 (Nr. 1-20). Fritschiana 7, 1-10.

STARMÜHLER W., 1996d: Delphinia rarissima selecta. Fritschiana 7, 41-45.

STARMÜHLER W., 1997: Ranunculaceae subtrib. Delphiniinae exsiccatae, Fasc. 2 (Nr. 21-40). Fritschiana 10, 1-11.

STARMÜHLER W., 1998a: Ranunculaceae subtrib. Delphiniinae exsiccatae, Fasc. 3 (Nr. 41-60). Fritschiana 13, 1-10.

STARMÜHLER W., 1998b: Delphinia rarissima selecta (1998). Fritschiana 13, 45-48.

STARMÜHLER W., 2000: *Delphinium*, Rittersporn. In: POLATSCHEK A., Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 3, p. 701-702, 1223-1224. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.

TAMURA M., 1995: *Delphinium*. In: HIEPKO P. (Ed.) (ENGLER A. & PRANTL K. [Begr.]), Die natürlichen Pflanzenfamilien, 17aIV, 2. Aufl., p. 291-307. Duncker & Humblot, Berlin.

WANG W.-T., 1962: Kritičeskij obzor roda *Delphinium* iz ljutikovych flory Kitaja. Acta Bot. Sin. 10, 59-89, 137-165, 264-184.

WARNOCK M. J., 1993: (1070) Proposal to conserve 2539 *Delphinium* L. (Ranunculaceae) with a conserved type. Taxon 42, 453-456.

Manuskript eingelangt: 2000 10 20

Anschrift: Mag. Dr. Walter STARMÜHLER, Wiener Straße 58/1/5, A-8020 Graz.
E-mail: walter.starmuehler@chello.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 138

Autor(en)/Author(s): Starmühler Walter

Artikel/Article: Systematik und Verbreitung der Gattung Delphinium (Ranunculaceae) in Österreich 95-120