Neilreichia **8**: 127–180 (2016)

Porträts ausgewählter österreichischer Gefäßpflanzenarten (V): (42) bis (63)

Arndt Kästner,[1] Gerhard Karrer[2] & Manfred A. Fischer[3]

1 Robert-Koch-Str. 29b, 06110 Halle/Saale, Deutschland; E-Mail: arndtkaestner@gmx.de
2 Institut für Botanik, Universität für Bodenkultur (BOKU), Gregor-Mendel-Str. 33, 1180 Wien, Österreich; E-Mail: gerhard.karrer@boku.ac.at
3 Department für Botanik und Biodiversitätsforschung, Universität Wien, Rennweg 14, 1030 Wien, Österreich; E-Mail: manfred.a.fischer@univie.ac.at

Abstract: **Portraits of selected Austrian vascular plant species (V): (42–63)**
22 selected species of the family Apiaceae are illustrated by analytical drawings focussing on changes of specific characters during life cycle. Additionally, their morphology, growth form, synecology, distribution, abundance, floristic status and endangerment in Austria are compiled.

Key words: drawings; selected species of Austria; *Eryngium campestre*; *Eryngium giganteum*; *Eryngium alpinum*; *Eryngium planum*; *Chaerophyllum villarsii*; *Chaerophyllum hirsutum*; *Bupleurum stellatum*; *Bupleurum petraeum*; *Trinia kitaibelii*; *Conioselinum tataricum*; *Peucedanum austriacum*; *Peucedanum rablense*; *Pimpinella alpina*; *Seseli osseum*; *S. austriacum*; *Seseli pallasii*; *Seseli campestre*; *Oenanthe banatica*; *Heracleum austriacum*; *Laserpitium halleri*; *Laserpitium peucedanoides*; *Laserpitium archangelica*; *Laserpitium krapfii*

Zusammenfassung: 22 ausgewählte Arten der Familie Apiaceae werden durch analytische Zeichnungen illustriert. Die spezifischen Merkmale und ihr ontogenetischer Wandel werden dargestellt und um Angaben zu Wuchsform, Synökologie, Standortsbindung, interner und externer Verbreitung, Häufigkeit, floristischem Status und Gefährdung in Österreich ergänzt.

(42) *Eryngium campestre*, (43) *E. giganteum*, (44) *E. alpinum*, (45) *E. planum*, (46) *Chaerophyllum villarsii*, (47) *Ch. hirsutum*, (48) *Bupleurum stellatum*, (49) *B. petraeum*, (50) *Trinia kitaibelii*, (51) *Conioselinum tataricum*, (52) *Peucedanum austriacum*, (53) *P. rablense*, (54) *Pimpinella alpina*, (55) *Seseli osseum* und *S. austriacum*, (56) *S. pallasii*, (57) *S. campestre*, (58) *Oenanthe banatica*, (59) *Heracleum austriacum*, (60) *Laserpitium halleri*, (61) *L. peucedanoides*, (62) *L. archangelica*, (63) *L. krapfii*.

Einleitung und Methodik

Mit dem fünften Teil erfolgt hiermit die Fortsetzung der Beitragsserie (siehe Kästner 2003 und Kästner & Fischer 2006, 2008, 2011) zu den ausgewählten österreichischen Pflanzenarten.

Wie in den vorherigen vier Beiträgen dieser Serie liegt der Schwerpunkt bei der graphisch-zeichnerischen Darstellung der Arten; das Augenmerk soll auf deren sichere Erkennbarkeit gelenkt werden. Außer dem Habitus werden vor allem die für die Identifikation der Taxa wesentlichen Merkmale herausgestellt. Wir verstehen den Ausdruck „Porträt“ in einem weiten Sinn, nämlich einschließlich einer verbalen Beschreibung und der Angabe der Standortsbindung, der besiedelten Vegetationstypen, der Verbreitung, der Häufigkeit, des floristischen Status und der Gefährdung in Österreich laut der Roten

Liste. Dies alles soll einerseits die Bestimmung erleichtern, andererseits aber eine umfassendere Sicht auf nicht ausreichend dokumentierte Arten aus der Flora Österreichs bieten. Besonders wichtig ist es uns, ähnliche und miteinander leicht zu verwechselnde Arten einander gegenüberzustellen. Deswegen behandeln wir auch einige in Deutschland verbreitete und im Rothmaler-Atlas (Jäger & al. 2013) dargestellte Arten wie *Eryngium campestre* und *Chaerophyllum hirsutum*. Im Übrigen gelten die Gesichtspunkte, wie sie einleitend insbesondere in Kästner (2003) und Kästner & Fischer (2008) erläutert werden.

Die Zeichnungen entstanden nach Beobachtungen an Pflanzen am natürlichen Standort oder an Kulturen im Botanischen Garten der Universität Wien oder im Botanischen Garten in Halle sowie an Belegen aus dem Herbarium WU der Universität Wien. Sie sind als Ergänzung zur Exkursionsflora für Österreich (Fischer & al. 2008) zu bewerten.

Die Abbildungen umfassen die Darstellung der unterirdischen Organe, einer adulten (blühenden) Pflanze, von deren Blattfolge und von Details wie Blüte und Frucht oder gegebenenfalls sonstigen Differentialmerkmalen sowie vereinzelt ein Wuchsformschema (Kästner & Karrer 1995). Die ergänzenden Angaben stammen zum Teil sowohl aus Fischer & al. (2008) wie aus anderen (Floren-)Werken – und/oder den jeweils zitierten Arbeiten. Die Chromosomenzahlen, durchwegs an Pflanzen aus Österreich ermittelt, wurden Dobeš & Vitek (2000) entnommen; die syntaxonomischen Angaben sind großteils aus den dreibändigen „Pflanzengesellschaften Österreichs“ (Grabherr & Mucina 1993, Mucina & al. 1993, 1993) und Slavík & al. (1997) sowie fallweise auch aus Schubert & al. (2001) übernommen worden; jene über die Gesamtverbreitung gründen hauptsächlich auf Meusel & al. (1978) und Slavík & al. (1997). Die Angaben über den Gefährdungsgrad stammen aus Niklfeld & Schratt-Ehrendorfer (1999).

Verwendete Abkürzungen:
EFÖLS = Fischer & al. (2008).
FKÖ = Floristische Kartierung Österreichs (H. Niklfeld, Universität Wien)
Fl. Eur. = Tutin & al. (1968).
HAL = Botanischer Garten der Universität Halle/Saale.
HBV = Botanischer Garten der Universität Wien.
Květ. = Slavík & al. (1997): Květena České republiky **5**. – Praha: Academia.
Ref.: Um die Identität der betreffenden Art festzulegen, werden wichtige taxonomische Referenzwerke für Mitteleuropa und Österreich zitiert (Taxonyme).
WU = Herbarium am Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien.

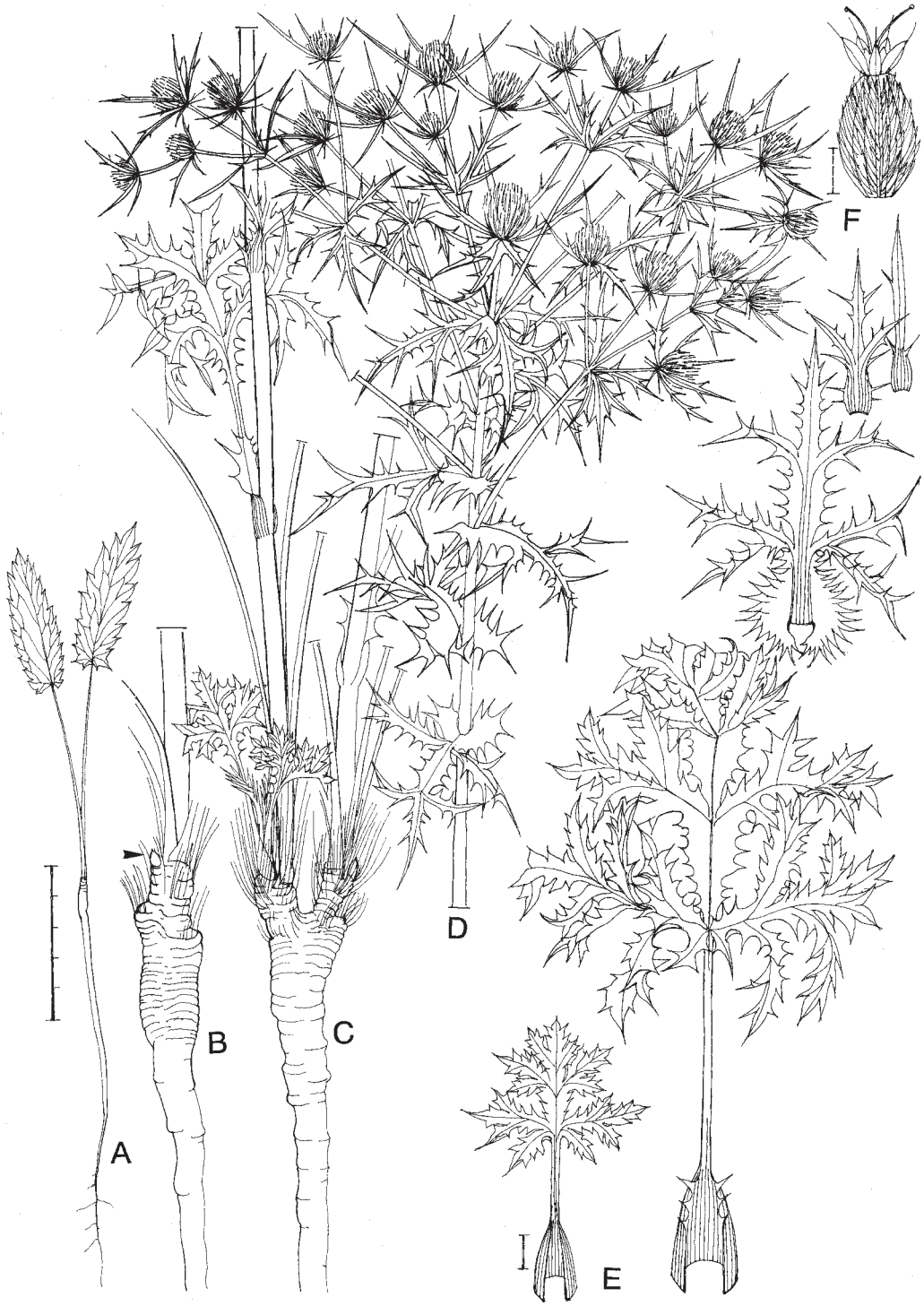
Diskus = Griffelpolster, Stylopodium (Blütenboden mit Nektardrüsen).

Maßstableisten bei den Zeichnungen: einfache durchgehende Linie = 1 cm, unterteilte Linie = 5 cm, gestrichelte Linie = 1 mm.

(42) *Eryngium campestre* (Abb. 1)

Feld-Mannstreu, Gewöhnliche Donardistel
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 837, Fl. Eur.: 323, Květ.: 427, Jäger (2016: 737), Wörz (2011: 189–214).
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Pleiokormstaude, pollakanth; (15)30–60(80) cm hoch; distelartig; zur Gänze graugrün-weißlich; Grundachse gestaucht; Wuchs in ± lockeren Beständen, regelmäßige Wurzelsprossbildung; Hemikryptophyt und Geophyt. Bewurzelung: allorhiz, Hauptwurzel pfahlförmig, ± rübenartig kontrahiert (Tiefwurzler: ca. 2 bis max. 6 m: Kutschera & Lichtenegger 1992); Seitenwurzeln strangförmig (Ausgangspunkte für Wurzelsprosse). Stängel: am Grund mit Faserschopf, aufrecht, vom Grund an schwach verzweigt, oberwärts öfters besonders reich schirmförmig verzweigt. Laubblätter: Blattspreite dreidimensional, doppelt fiederschnittig mit breit geflügelter Rhachis, Blattfiedern und Rhachis regelmäßig gezähnt; die Jungpflanzen haben einfache, längliche, scharf kerbsägige Laubblätter (Abb. 1 A); Grundblätter langgestielt, Spreite 10–15(20) cm lang und 8–12(15) cm breit, Umriss eiförmig; Fiederpaare (3)4–6(7); Fiedern 2. Ordnung linealisch, (8)10–15 mm breit, regelmäßig dornig gezähnt; Stängelblätter 8–15 cm lang, Fiedern fiederschnittig oder handförmig geteilt; von der Stängelmitte bis oben Blattbasis der Stängelblätter stängelumfassend. Blütenstand: korbförmig: Köpfchen kugelig, (1)1,5–2 cm im ∅, eingeschlossen von einem Kranz dornenförmiger Hüllblätter, diese (2)3–4(6) cm lang, schmal-linealisch, dornzähnig bis ganzrandig, graugrün-silbrig. Blüten: Kronblätter weißlich, kürzer als die Kelchblätter, diese mit langer Grannenspitze. Frucht eiförmig, 3–4 mm lang, dicht schuppig; Teilfrucht halbstielrund, ohne Fruchthalter. Blütezeit: Juli bis September (Oktober). Chromosomenzahl: $2n = 28$.

Abb. 1: (42) *Eryngium campestre*. – **A** Jungpflanze am Ende des ersten Vegetationsjahres; in der frühen Entwicklungsphase sind nur wenige (2) einfache Laubblätter angelegt. – **B** und **C** Basale Teile von älteren reproduktiven Pflanzen mit einem einfachen und einem gegliederten Pleiokorm; die Basis der Blühstängel mit einer Knospenanlage und einer vorzeitig ausgetriebenen Erneuerungsknospe; am Kopf der Pfahlwurzel Vernarbungen vorjähriger Sprosse; an den Pleiokormästen Reste vorjähriger Blattanlagen, die eine Strohtunika (= Faserschopf) bilden. – **D** Blühtrieb mit der reich entwickelten schirmförmigen Synfloreszenz; die Laubblätter stängelumfassend. – **E** Blattfolge (von links nach rechts), die Grundblätter lang gestielt mit fiederschnittiger, sparrig-dorniger Spreitengliederung, die Stängelblätter stängelumfassend, im oberen Sprossabschnitt übergehend in einfach bedornte Hochblätter. – **F** Frucht. – Gezeichnet nach Pflanzen vom Standort: Sachsen-Anhalt: Saalekreis, Trockenrasen bei Mücheln/Wettin, 5. 09. 2010, 10. 10. 2012, 30. 10. 2012. — **Fig. 1: (42) *Eryngium campestre*.** – **A** Juvenile plant towards the end of the first vegetation period: in the early developmental stage only few (2) undivided foliar leaves developed. – **B** and **C** Basal part of older adult reproducing individuals with a simple or with a branched pleiocorm; towards the base of the flowering stem two rosette leaves are attached associated to a lateral innovation shoot; scars from former flowering shoots are close to the head of the tap root. – **D** Flowering shoot with an enriched synflorescence and amplexicaul foliar leaves. – **E** Leaf sequence from left to right: basal leaves long petiolate with pinnatifid thorny blade, stem leaves amplexicaul, the upper ones entire and spiny. – **F** Fruit. – Drawn from living plants: Sachsen-Anhalt: Saalekreis, dry grassland near Mücheln/Wettin. 05. 09. 2010, 10. 10. 2012, 30. 10. 2012. ▶

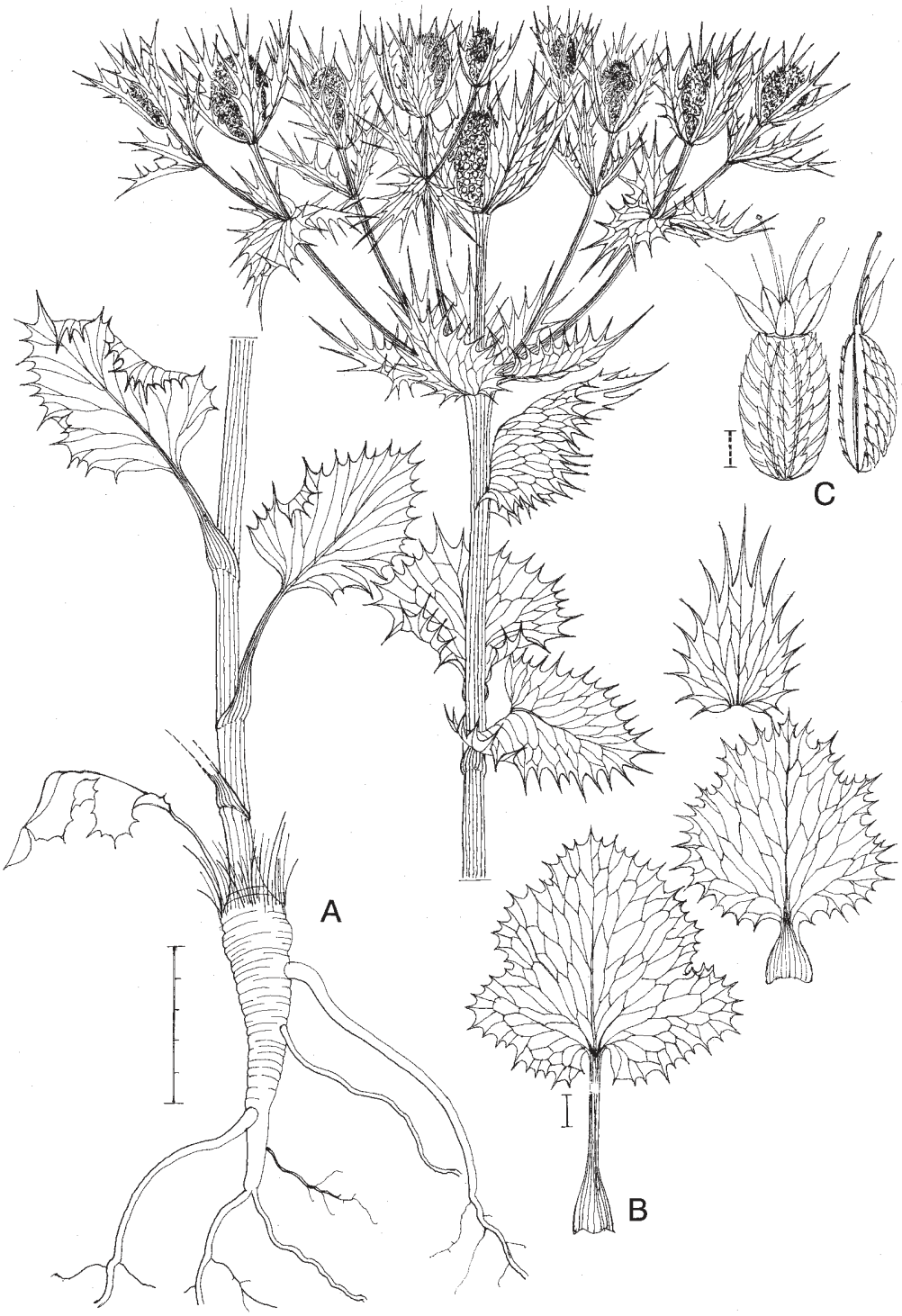

A
B
C
D
E
F

Zeichnungen: Fuchs (1543: 166); Jacquin (1774: 35, t. 155); Wörz (2011: 194, Fig. 34, del. Reichenbach); Grinţescu (1958: 343, pl. 57/3); Hegi (1965: 988, Fig. 2353); Jávorka & Csapody (1975: 254, nr. 2477: Blühspross); Hess & al. (1977: 794); Květ.: 429, Tab. 98/2; Eggenberg & Möhl (2013: 249a: Laubblatt); Király & al. (2011: nr. 1243); Jäger & al. (2013: 648c).
Standortsökologie: kollin bis submontan; beweidete pannonische Trockenrasen, auch trockene Ruderalflächen (Wegränder, Bahndämme). Steppenroller. Im pannonischen Trockengebiet auf mittel- bis tiefgründigen Lockergesteinsböden mit gut ausgeglichenem Feuchtehaushalt. Vor allem in Festuco-Brometalia (Klassencharakterart), insbesondere in Festucetalia valesiaca im Pannonikum, auch im Dauco-Melilotion und Convolvulo-Agropyrion (Mucina & Kolbek 1993, Slavík 1997: 428). Beweidungszeiger.
Verbreitung in Österreich: im gesamten Pannonikum, westlich und südlich ins Subpannonikum reichend: an den W-Rand des Waldviertels, ins Alpenvorland zwischen Wachau und Wienerwald, ins Mittel-Burgenland und ins östliche S-Burgenland (FKÖ).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: im Pannonikum häufig, sonst zerstreut; im nördlichen niederösterreichischen Alpenvorland gefährdet; selten um Linz und Enns: in Oberösterreich vom Aussterben bedroht (Hohla & al. 2009).
Gesamtverbreitung: hauptsächlich mediterran-submediterran-pannonisch-pontisch.

(43) *Eryngium giganteum* (Abb. 2)

Riesen-Mannstreu, Elfenbein-M., Elfenbeindistel
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 837, Davis (1972: 269/3, 296, 305), Jäger & al. (2008: 398); Wörz (2011: 253–257).
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Hapaxanthe, zweijährig bis seltener mehrjährig; (40)60–80(150) cm hoch; distelartig; Pflanze zur Gänze hell graugrün-silbrig; Pfahlwurzelkopf kurz gestaucht; Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allorhiz, Hauptwurzel pfahlförmig, ± kontrahiert, Seitenwurzeln strangförmig. Stängel: aufrecht, vom Grund an unverzweigt, oberwärts schirmförmig verzweigt. Laubblätter: Grundblätter langgestielt, Spreite breit-eiförmig, 7–15(20) cm lang, ungeteilt bis schwach gelappt, dornig gezähnt, Spreitengrund buchtig-herzförmig; untere Stängelblätter gestielt, obere sitzend, eiförmig, eingeschnittengezähnt; Hochblätter 4–6 cm lang, eiförmig, dornenzähnig. Blütenstand: korbförmig: Köpfchen ellipsoidisch, (3)4–8(10) cm hoch, (1,5)2–2,5 cm im ∅, grau- bis bläulichgrün, eingeschlossen von einem Kranz 6–10 länglicher, tief dornig gezähnter,

Abb. 2: (43) *Eryngium giganteum*. – **A** Unterer und oberer Sprossabschnitt einer reproduktiven Pflanze; die Primärwurzel kräftig mit strangförmigen Seitenwurzeln; Gesamtblütenstand verhältnismäßig dicht verzweigt. – **B** Blattfolge. – **C** Frucht. – Gezeichnet nach Pflanzen aus einer Kultur, HAL, 20. 09. 2012. — **Fig. 2: (43) *Eryngium giganteum*.** – **A** Lower and upper part of a reproducing individual; (primary) taproot with restiform lateral roots; synflorescence intensively branched. – **B** Leaf sequence. – **C** Fruit. – Drawn from living plants cultivated in HAL, 20. 09. 2012. ►


A
B
C

dunkelgrün-silbriger Hüllblätter. Blüten: Kronblätter kürzer als die Kelchblätter, diese mit langer Grannenspitze. Frucht: eiförmig, 4–5 mm lang, dicht schuppig; Teilfrüchte halbstielrund, ohne Fruchthalter. Blütezeit: Juli bis August. Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnung: Wolff (1913: 124–125: Laubblatt, Blühtrieb); Wörz (2011: 254, Fig. 44, del. Delaroche).
Standortsökologie: kollin bis submontan; trockene Waldränder, Ruderalfluren. In ihrem Heimatgebiet Pionierpflanze auf Rohböden (Wörz 2011: 256–257), in lichten Wäldern, auf Felshängen (Davis 1972).
Verbreitung in Österreich: selten in Kultur, gelegentlich verwildert.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: Zierpflanze, sehr selten verwildert in Niederösterreich (z. B. bei Perchtoldsdorf) und in der Steiermark (z. B. im Tollinggraben bei St. Peter-Freienstein bei Leoben: Melzer 1985, und bei Bad Aussee).
Gesamtverbreitung (Heimat): Nord-Anatolien, W-Kaukasus, Transkaukasien.

(44) *Eryngium alpinum* (Abb. 3)

Alpen-Mannstreu, Alpen-Edeldistel, „Alpendistel“
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 837, Fl. Eur.: 322, Hess & al. (1977: 793), Lauber & al. (2012: nr. 1822); Wörz (2011: 99–112).
Wuchsform: Halbrosetten-Rüben-Pleiokormstaude, pollakanth; 50–70(100) cm hoch, distelartig; zur Gänze blaugrün, im oberen Teil hell-blauviolett-amethystfarben; Grundachse (= oberer Teil der Rübe) gestaucht mit deutlichen Kontraktionswülsten; einfach- bis mehrstämmig mit geteiltem Rübenkopf; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allorhiz, Primärwurzel pfahlförmig, meist kontrahiert (Tiefwurzler, mehr als 1 m), Seitenwurzeln strangförmig. Stängel: aufrecht, vom Grund an unverzweigt, nur oben einfach verzweigt. Laubblätter: Grundblätter langgestielt, Spreite 15–20 cm lang, einfach, breit-dreieckig-herzförmig, fein stachelig-gesägt; Stängelblätter eiförmig, doppelt gesägt; Hochblätter handförmig gespalten, dicht und lang stachelig gezähnt. Blütenstand: korbförmig: Körbchen (3)4–5(6) cm hoch, länglich walzlich, eingeschlossen von einer Hülle aus hand- und fiederteiligen, lang-stacheligen Hochblättern, hell-blauviolett-amethystfarben. Blüten: Kronblätter kürzer als die Kelchblätter, diese mit langer Grannenspitze. Frucht: eiförmig, 3–4 mm lang, locker bis dicht schuppig; Teilfrüchte halbstielrund, ohne Fruchthalter. Blütezeit: Juli bis August (Oktober). Chromosomenzahl: $2n = 16$.

Zeichnungen: Eggenberg & Möhl (2013: 248d: Laubblatt); Hegi (1965: 981, Fig. 2347); Hess & al. (1977: 794); Jávorka & Csapody (1975: 254, 2481: Blühspross, Laubblatt, Neuaustrieb); Wörz (2011: 100, Fig. 22, del. Reichenbach).
Standortsökologie: subalpine Hochstaudenfluren, subalpine Heuplanken. Im Caricion fer-

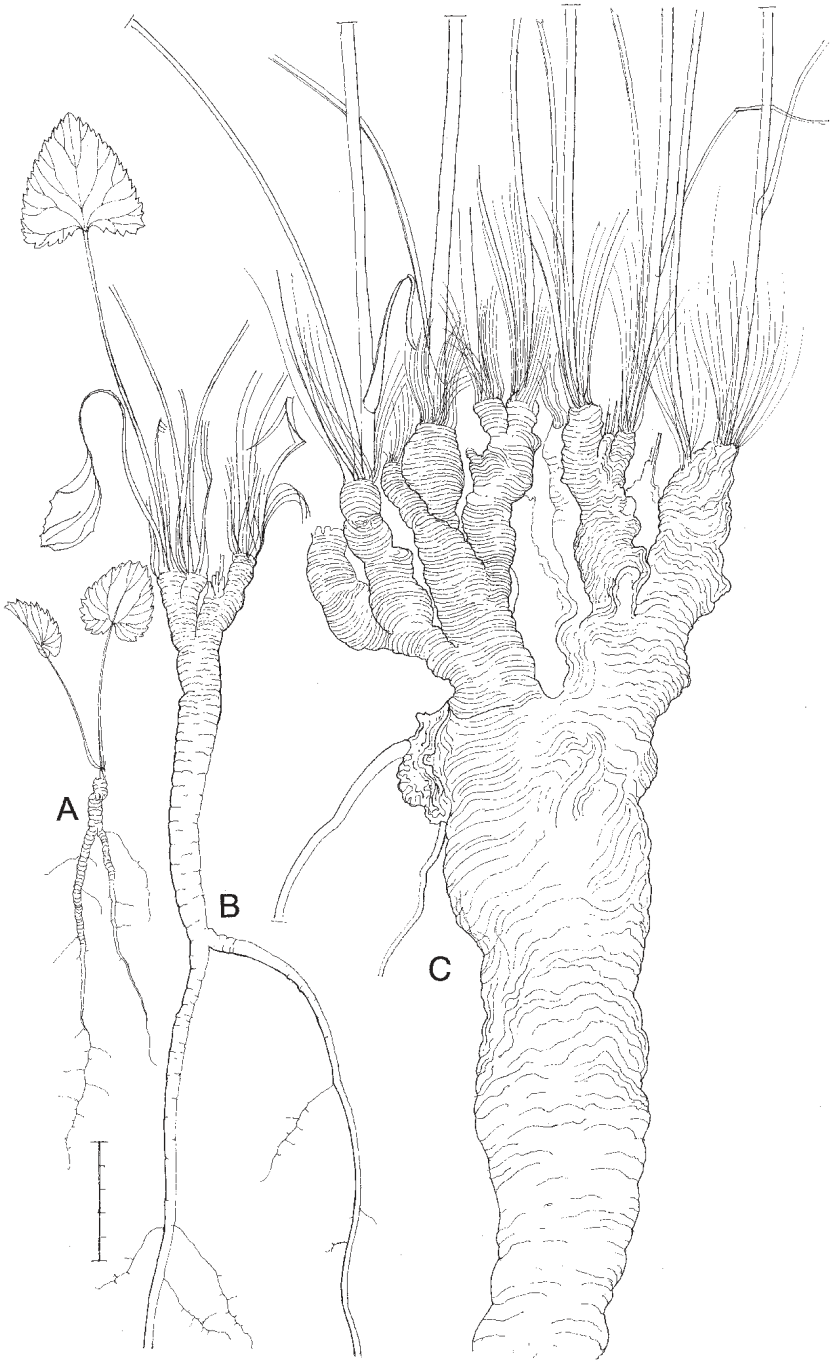
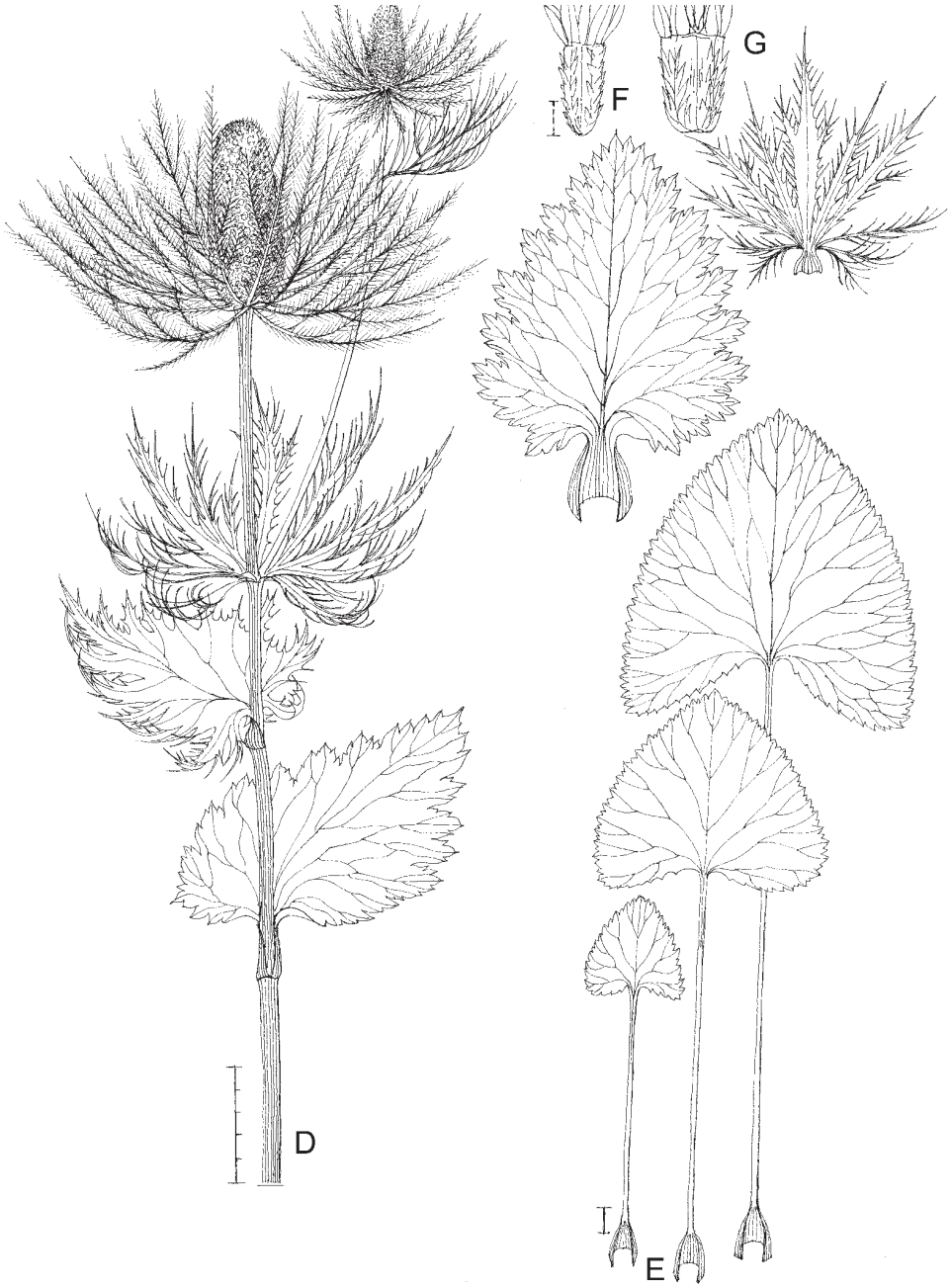


Abb. 3/1: (44) ***Eryngium alpinum***. – **A** Junge Pflanze im 2.(3.?) Vegetationsjahr am Beginn des Erstarkungswachstums; der Vorjahrestrieb ist an dem Absatz im Bereich des Hypokotylabschnitts erkennbar; in der frühen Entwicklungsphase werden nur wenige (2) Laubblätter angelegt. – **B** Ca. 4–5 Jahre alte Pflanze, postfloral, mit erstmalig einem Blühtrieb (abgestorben) und Ansatz zur Verzweigung des Wurzelkopfes (Pleiokormäste); die schlanke Primärwurzel macht die deutlich pfahlförmige Ausbildung des Wurzelkörpers erkennbar. – **C** Mehr als 15 Jahre alte, reich blühende Pflanze mit einem mächtig entwickelten Pleiokorm und der rübenartig pfahlförmig ausgebildeten Hauptwurzel. – **Abb. 3/2: D** Blühtrieb mit einer einfachen Verzweigung; zu beachten sind die fiederteiligen Hochblätter. – **E** Laubblattfolge aus langgestielten Grundblättern, sitzenden Stängelblättern und handförmig geteilten Hochblättern. – **F** Blüte. – **G** Frucht. – Gezeichnet



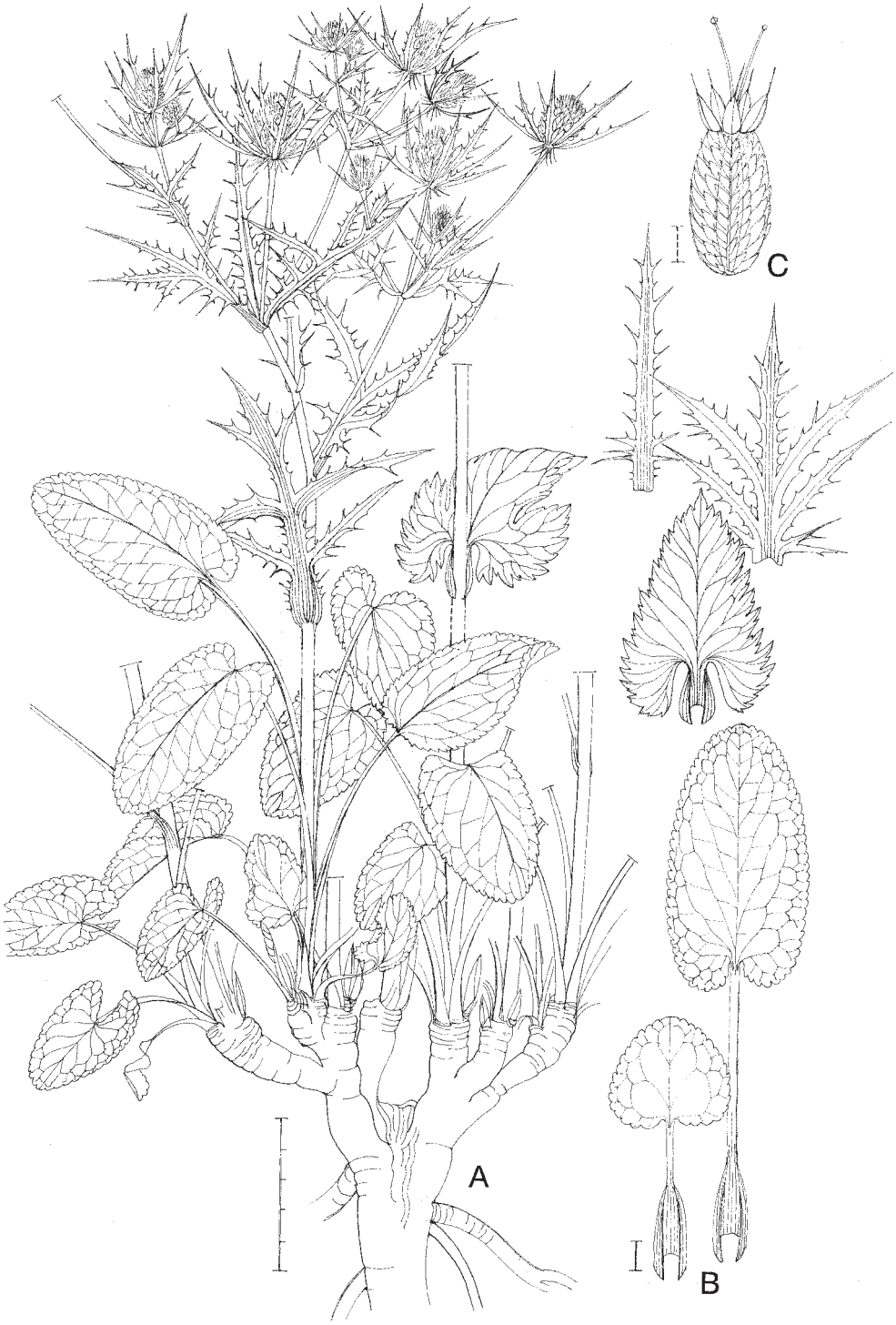
nach Pflanzen vom Standort: Schweiz, Graubünden, Arosa/Maran, 25. 08. 2009; Berner Oberland, Schynige Platte, 28.08. 2009. — **Fig. 3/1: (44)** ***Eryngium alpinum***. – **A** Juvenile plant with only few (2) small foliar leaves in the 2nd (3rd) year starting establishment growth; the position of the last years aerial shoot is indicated by a lateral swelling of the hypocotyl. – **B** individual of 4–5 years in the postfloral stage bearing a decaying flowering shoot and initial lateral innovation shoots towards the head of the slender taproot. – **C** Flowering individual (older than 15 years) with a turnip-like thickened taproot and an extendedly branched pleiocorm. – **Fig. 3/2: D** Single flowering shoot with pinnate bracts. – **E** Foliar leaf sequence with long petiolate basal leaves, sessile stem leaves and palmate bracts. – **F** Flower. – **G** fruit. – Drawn from living plants at natural sites: Switzerland, Graubünden, Arosa/Maran, 25. 08. 2009; Berner Oberland, Schynige Platte, 28. 08. 2009.

rugineae und Adenostylion alliariae (Peer & Franz 2009, Landolt 2010): Kennart des Centaureetum rhaponticae (Karner & Mucina in Grabherr & Mucina 1993: 476).
Verbreitung in Österreich: SW-Kärnten: in den westlichen Karnischen Alpen und in den westlichen Gailtaler Alpen: auf der Mussen (Franz 2006, Peer & Franz 2009, 2013) und in Vorarlberg: im Rätikon: im Brandner Tal und im Gamperdonatal. Selten als Zierpflanze kultiviert und selten angesalbt, z. B. in Kärnten in der Mauthner Klamm bei Kötschach-Mauthen.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: sehr selten; gefährdet.
Gesamtverbreitung: West- und Südalpen, Dinarische Gebirge.

(45) *Eryngium planum* (Abb. 4)

Flachblatt-Mannstreu
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS. 837, Květ.: 428, Fl. Eur.: 322, Wörz (2011: 318–326).
Wuchsform: Halbrosetten-Rüben-Pleiokormstaude, pollakanth; (30)40–70(120) cm hoch, distelartig, zur Gänze blaugrün überlaufen; Grundachse kurz gestaucht, mit zwei- bis mehrjährigen Erneuerungssprossen; Wuchs ein- bis mehrstämmig; Hemikryptophyt. Bewurzelung: allorhiz, Hauptwurzel pfahlförmig, ± rübenartig kontrahiert (Tiefwurzler), Seitenwurzeln strangförmig. Stängel: aufrecht, vom Grund an unverzweigt, oberwärts meist schirmförmig verzweigt. Laubblätter: Grund- und untere Stängelblätter lang gestielt, Spreite (8)10–15(15) cm lang, (4)6–8 cm breit, ungeteilt, elliptisch mit herzförmigem Grund, fein gekerbt; mittlere Stängelblätter sitzend, eiförmig, eingeschnitten-gesägt bis am Spreitengrund handförmig gespalten, obere Stängelblätter 5–7(8) cm lang, 3–7-teilig fiederspaltig, Abschnitte linealisch, dornig gezähnt. Blütenstand: korbförmig, Köpfchen kugelig bis kurzwalzlich, 1,5–2 cm im ∅, eingeschlossen von einem Kranz dornenförmiger Hüllblätter, diese (2)3–6(7) cm lang, lineallanzettlich bis linealisch, dornzähnig bis ganzrandig, bläulichgrün. Blüten: Kronblätter kürzer als die Kelchblätter, diese mit langer Grannenspitze. Frucht: eiförmig, 3–4 mm lang, dicht schuppig; Teilfrucht halbstielrund, ohne Fruchthalter. Blütezeit: Juli bis September. Chromosomenzahl: $2n = 16$.

Abb. 4: (45) *Eryngium planum*. – **A** Ältere reproduktive Pflanze mit einem in mehrere Pleiokormäste gegliederten Wurzelkopf; die Blühstängel an der Basis und im unteren Abschnitt mit langstängligen, ungeteilten Laubblättern, Knospenanlagen und einer vorzeitig ausgetriebenen Erneuerungsknospe; Blühtrieb mit der reich entwickelten Synfloreszenz; die oberen Laubblätter 5–7-teilig, dornig. – **B** Grundblatt, unteres, mittleres, oberes Laubblatt, Hochblätter fiederteilig und einfach linealisch. – **C** Frucht. – Gezeichnet nach Pflanzen vom Standort: Brandenburg, Oderniederung nahe Frankfurt/O., Aug. 1995; von botanischen Gärten: HBV, 25. 06. 2012; HAL, 10. 09. 2012. — **Fig. 4: (45) *Eryngium planum*.** – **A** Elder reproductive individual with several pleiocorm branches on top of the taproot; basal and lower stem leaves of flowering stems long petiolate with entire blades; towards its base 2 innovation shoots develop with small rosettes; flowering shoot with an intensively branched synflorescence; upper leaves 5- to 7-lobed. – **B** Basal, medium and upper foliar leaf; bracts pinnatifid to simple, lineal. – **C** Fruit. – Drawn from living plants at natural sites: Brandenburg, Oderniederung near Frankfurt/O., Aug. 1995 and from cultivated plants: HBV, 25. 06. 2012; HAL 10. 09. 2012.

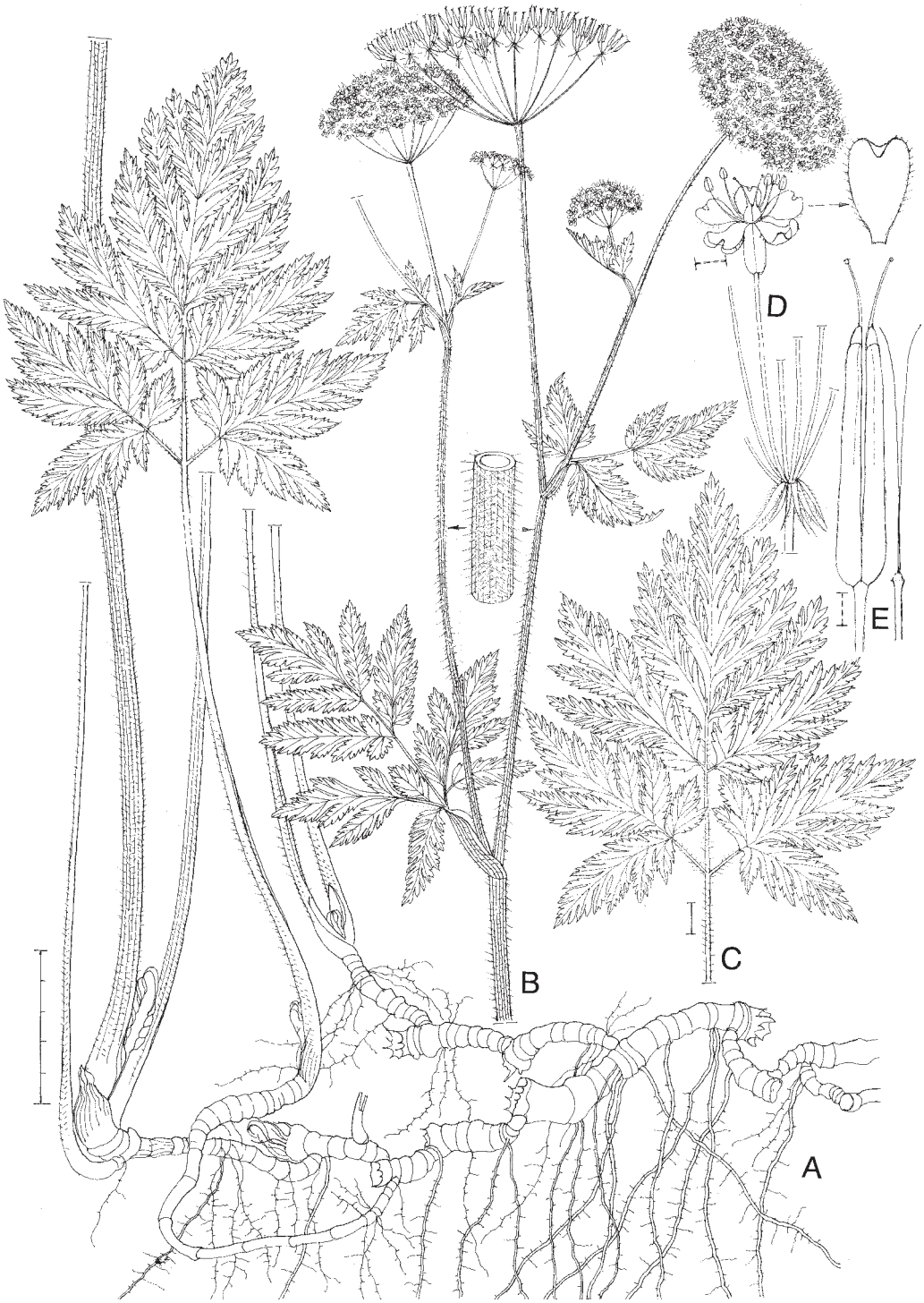

C
A
B

Zeichnungen: Wörz (2011: 319, del. Reichenbach); Grinţescu (1958: 343, pl. 57/1); Csapody (1968: 400); Hegi (1965: 983, Fig. 2348); Jávorka & Csapody (1979: 254, nr. 2480: Blühspross); Květ.: 429, Tab. 98/1 – Grundblatt vielleicht unrichtig?!; Király & al. (2011: 1244); Jäger & al. (2013: 648d).
Standortsökologie: kollin; wechseltrockene Rasen sandiger Böden auf Flussterrassen, an Flussufern. Tomšovic (1997: 428) nennt für das benachbarte Südmähren (wo sie ebenfalls im Aussterben begriffen ist) hauptsächlich Festucion vaginatae und Corynephorion canescentis, Koelerion glaucae; in Ost-Deutschland laut Jäger (2011: 737) in Sandtrockenrasen und sandigen Trockenwiesen.
Verbreitung in Österreich: im Pannonikum: heute fast nur noch im Marchtal von Drösing abwärts, einst an der Donau von Krems bis Wien und bei Fischamend, in neuerer Zeit noch bei Zwentendorf und Korneuburg.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: sehr selten, vom Aussterben bedroht. Wird auch als Zierpflanze kultiviert und verwildert stellenweise.
Gesamtverbreitung: Ost-Deutschland (Odertal), Polen, Ost-Europa, Kaukasus, Zentralasien, Kaschmir, NW-China.

(46) *Chaerophyllum villarsii* (Abb. 5)

Alpen-Wimper-Kälberkropf, Alpen-K.
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 838, Fl. Eur.: 325, Jäger (2016: 738), Hess & al. (1977: 831); *Ch. hirsutum* subsp. *villarsii* in Hegi (1965: 1012).
Wuchsform: Halbrosetten-Rhizomstaude, epigeogen, pollakanth; (30)50–100(120) cm hoch; stets zur Gänze ± borstig behaart, selten ± kahl. Die Grundachse besteht aus mehrfach verzweigten, mehrjährigen, gegen die Spitze zu etwas verdickten Abschnitten, die sich distal aufrichten. Wuchs in ± lockeren Beständen bis einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: homorhiz, fadenförmig (Knotenwurzler). Stängel: aufrecht, vom Grund an unverzweigt, oberwärts spitzwinklig, gabelästig verzweigt; Stängelknoten unverdickt, borstig behaart. Laubblätter: untere lang gestielt, obere sitzend, 2-fach gefiedert, Spreite 3-eckig im Umriss, (10)15–35(45)cm lang, 10–25 cm breit, unterste

Abb. 5: (46) *Chaerophyllum villarsii*. – **A** Mehrjähriger Teil eines Rhizoms von einer älteren reproduktiven Pflanze; die bodenständigen Erneuerungstriebe kriechtriebartig ausgebildet. – **B** Oberer Teil eines Blühstängels, spitzwinklig verzweigt; rechts: Ausschnitt vom Stängel. – **C** Laubblatt aus dem unteren Stängelabschnitt. – **D** Blüte (mit Ausschnitt aus einem Döldchen) und Kronblatt. – **E** Frucht mit gespaltenem Fruchthalter. – Gezeichnet nach Pflanzen vom Standort: Schweiz: Graubünden, Arosa/Maran, bei 2000 msm, 25. 06. 2007. — **Fig. 5: (46) *Chaerophyllum villarsii*.** – **A** Rhizome of an older reproducing plant; basal innovation shoots as creeping rhizome. – **B** Upper part of a flowering stem with acute-angeled branching, zoomed in to the right. – **C** Lower foliar leaf. – **D** Flower (part of an umbellule) corolla and petal. – **E** Fruit with carpophore. – Drawn from living plants at natural sites: Switzerland: Graubünden, Arosa/Maran, 2000 msm, 25. 06. 2007.


D
E
C
B
A

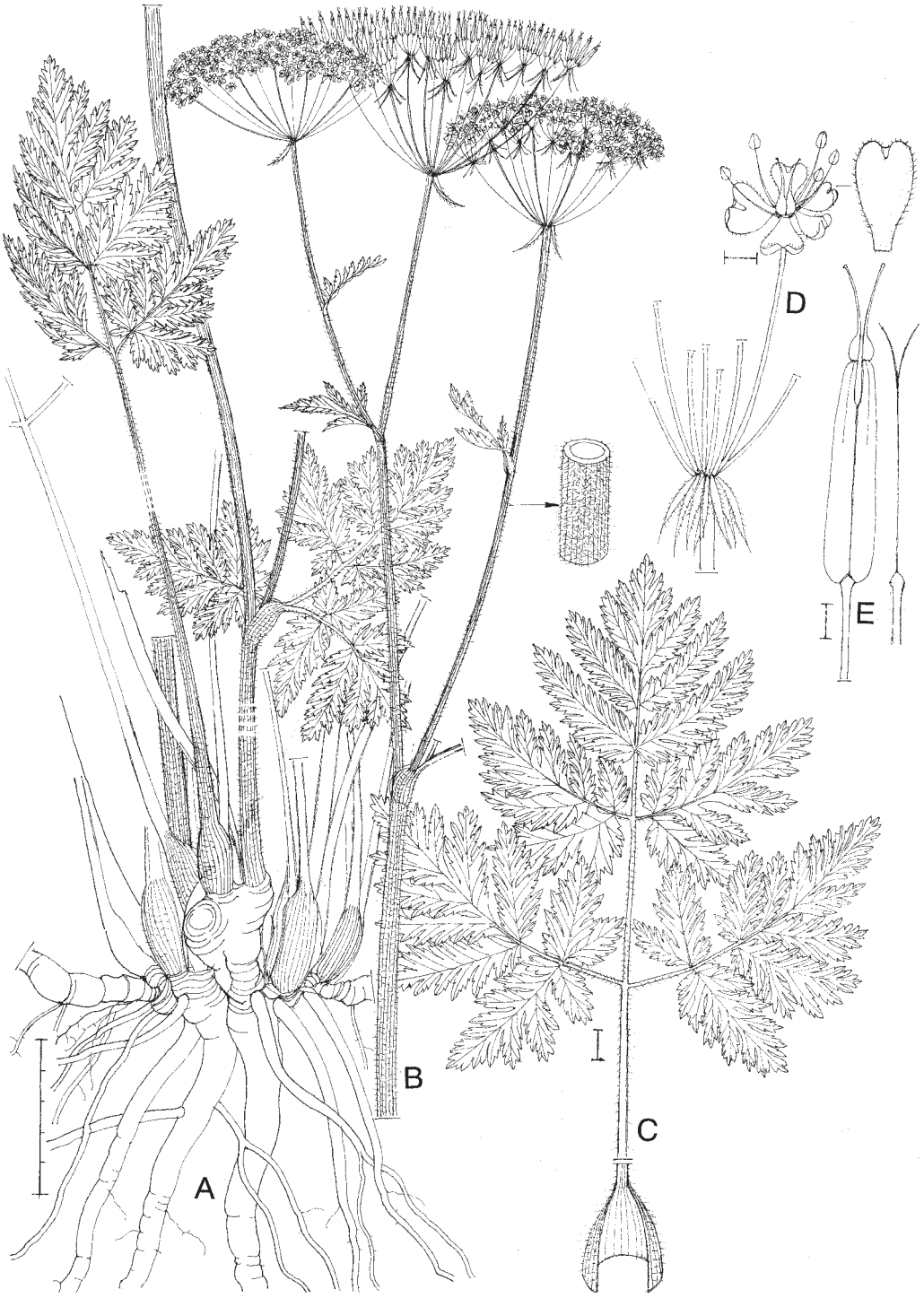
Fieder 1. Ordnung deutlich kleiner als die gesamte restliche Fiederspreite. Fiedern 2. Ordnung fiederschnittig; Blattscheiden der oberen Stängelblätter (3)5–10(15) mm lang. Blütenstand: Doppeldolde 10–20(25)-strahlig; Hüllblätter 0 (sehr selten 1–2, dann bewimpert), Hüllchenblätter 5–10, bewimpert, Döldchen vielblütig. Blüten 2–2,5 mm im ∅, Kronblätter weiß, selten blass rosa; bewimpert. Frucht: linealisch, 8–20 mm lang, glatt; Fruchthalter (Karpophor) nicht verdickt, bis zum Grund gespalten. Blütezeit: (Mai) Juni bis August. Chromosomenzahl: $2n = 22$.

Zeichnungen: Eggenberg & Möhl (2013: 247c); Hess & al. (1977: 833); Jäger (2011: 737/4: Laubblatt); Jäger & al. (2013: 650); Jávorka & Csapody (1975: 355, 2485a: Blühspross).
Standortsökologie: montan bis subalpin; Hochstaudenfluren, fette, frische Bergwiesen, lichte Wälder, aber auch hangwarme Bergwiesen. Laut Karner & Mucina (1993) in Mulgedio-Aconitetea (Klassenkennart), Adenostyletalia (transgressive Ordnungskennart), im Rumicion alpini: dominanter Begleiter des Peucedanetum ostruthii; im Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani: Ulmo-Aceretum pseudoplatani (Trennart) (Wallnöfer & al. 1993: 119); ferner im Agrostion schraderianae: Chaerophyllo-Agrostietum schraderianae (Trennart) (Grabherr 1993: 366). Zufolge Jäger (2011/2016: 738) auch im Polygono-Trisetion und im Caricion ferrugineae.
Verbreitung in Österreich: in den Alpen östlich bis zum Gesäuse und einschließlich der Niederen Tauern, in den Gurktaler und Seetaler Alpen sowie in den österreichischen Südalpen verbreitet; östlich davon auf Packalpe und südlicher Koralpe, sonst, wie in den südwestlichen niederösterreichischen Kalkalpen, nur zerstreut bis selten; in der östlichen und südlichen Steiermark ebenso wie in Wien und im Burgenland fehlend (FKÖ).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: häufig bis zerstreut; nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: Alpen; ob auch Spanien?, Apennin?, Albanien?.

(47) *Chaerophyllum hirsutum* (Abb. 6)

Gewöhnlicher Wimper-Kälberkropf, Rauhaariger K.
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 837, Fl. Eur.: 325, Květ.: 292, Jäger (2011/2016: 737/3); *Chaerophyllum cicutaria* in Hess & al. (1977: 832); *Ch. hirsutum* subsp. *cicutaria* in Hegi (1965: 1008).

Abb. 6: (47) *Chaerophyllum hirsutum*. – **A** Mehrjähriger Basalteil (mit Ansätzen von Kriechtrieben) einer älteren reproduktiven Pflanze; die bodenständigen Erneuerungstriebe kriechtriebartig angelegt. – **B** Oberer Teil eines Blühstängels, spitzwinklig verzweigt; rechts: Ausschnitt vom Stängel. – **C** Laubblatt aus dem unteren Stängelabschnitt. – **D** Blüte (mit Ausschnitt von einem Döldchen) und Kronblatt. – **E** Frucht und Fruchthalter (Verdickung nicht gezeichnet). – Gezeichnet nach Pflanzen vom Standort: Schweiz: Graubünden, Arosa, bei 1700 msm, 28. 06. 2007. — **Fig. 6: (47) *Chaerophyllum hirsutum*.** – **A** Basal part of an older reproducing plant with initiated creeping shoots. – **B** Upper part of flowering stem with acute-angeled branching; zoomed in to the right. – **C** Lower foliar leaf. – **D** Flower: part of an umbellule, corolla. – **E** Fruit and carpophore (thickening not drawn). – Drawn from living plants at natural site: Switzerland: Graubünden, Arosa, 1700 msm, 28. 06. 2007.


A
B
C
D
E

Wuchsform: Halbrosetten-Rhizomstaude, epigeogen[1], pollakanth; (40)50–120 cm hoch; zur Gänze ± borstig behaart bis ± kahl; Grundachse ± kompakt oder gegliedert und kriechend, ähnlich wie bei *Ch. villarsii* (in der Abb. nicht dargestellt); Wuchs in ± dichten Beständen, Herden bildend; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: (allo-)homorhiz, achsenbürtige Wurzeln schnur- und fadenförmig (Knotenwurzler); Wurzeltiefe bis 75 cm (Kutschera & Lichtenegger 1992). Stängel: aufrecht, vom Grund an unverzweigt, oberwärts spitzwinklig, gabelästig verzweigt, Stängelknoten unverdickt, borstig behaart. Laubblätter: untere lang gestielt, obere sitzend, 2-fach gefiedert, Spreite 3-eckig im Umriss, (10)15–30(40) cm lang, 10–25 cm breit; unterste Fieder 1. Ordnung nur wenig kleiner als die gesamte restliche Fiederblattspreite; Fiedern 2. Ordnung fiederlappig bis fiederspaltig; Blattscheiden der oberen Stängelblätter 10–60 mm lang. Blütenstand: Doppeldolde 10–20-strahlig, Hüllblätter 0–1(3), bewimpert, Hüllchenblätter 5–10, bewimpert; Döldchen vielblütig. Blüten 2–2,5 mm im ∅; Kronblätter weiß bis rosa, bewimpert. Frucht: linealisch, 8–12 mm lang, glatt, Fruchthalter (Karpophor) angeblich verdickt (in der Abb. nicht dargestellt; vgl. Jäger 2011/2016: 737/3!?), nur im oberen Drittel gespalten. Blütezeit: (Mai) Juni bis August. Chromosomenzahl: $2n = 22$.

Zeichnungen: Todor (1958: 365, pl. 62/1 als *Ch. cicutaria*); Eggenberg & Möhl (2013: 247a: Laubblatt); Jäger (2011/2016: 737/3: Laubblatt); Jäger & al. (2013: 650); Király & al. (2011: 1246); Slavík (1997: 295, Tab. 59/1); Hess & al. (1977: 833 als *Ch. cicutaria*).
Standortsökologie: (submontan bis) montan bis subalpin; Bach- und Quellfluren, montane feuchte bis nasse Fettwiesen (Kohldistelwiesen), sickernasse Staudenfluren, Hochstaudenfluren, Auwälder, schattig-feuchte Wälder, Nassgallen in Bergwäldern; eutraphent. Im Filipendulion ulmariae, Calthion palustris, Polygono-Trisetion, Alno-Ulmion (Schubert & al. 2001: 330, 327; Jäger 2011: 737); im Petasition officinalis, im Aegopodion podagrariae (planar- bis submontane Kennart): konstanter Begleiter im Aegopodio-Menthetum longifoliae und im Phalarido-Petasitetum officinalis; im Calthion: Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii (dominante Trennart); im Filipendulion: Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum (Trennart), im Valeriano officinalis-Filipenduletum und im Cirsio heterophylli-Filipenduletum (je als dominanter Begleiter); in anderen Molinietalia-Gesellschaften in der *Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft (Mucina & al. 1993: 218, 222, 223, 321, 325, 327, 339); im Salicion eleagno-daphnoidis: Salicetum incano-purpureae (Trennart) (Grass 1993: 49); Trennart des Alnenion glutinoso-incanae; im Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani: Lunario-Aceretum pseudoplatani (Dominante) (Wallnöfer & al. 1993: 93, 116).
Verbreitung in Österreich: verbreitet, im Burgenland nur im Günser Bergland, im Pannonikum fast gänzlich fehlend; in Wien fehlend.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: häufig, nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: Mitteleuropa, Pyrenäen, Kantabrisches Gebirge, Apennin, Karpaten, nördliche Balkanhalbinsel.

1 Rhizom nahe der Bodenoberfläche, Übergang zum Kriechtrieb

(48) *Bupleurum stellatum* (Abb. 7)

Stern-Hasenohr, Sternblütiges H., Sterndolden-H.
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 847, Fl. Eur.: 346, Hess & al. (1977: 805), Lauber & al. (2012: nr. 1865), Pignatti (1982: 13, nr. 2518).
Wuchsform: Halbrosetten-Pleiokorm-Pfahlwurzelstaude, pollakanth; 15–40 cm hoch; zur Gänze kahl; Grundachse ± gestaucht, Wuchs einzeln oder in lockeren Beständen; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allorhiz, mit schlanker Pfahlwurzel. Stängel: aufrecht, am Grund unverzweigt, oberwärts (in der Synfloreszenz) ± einfach spitzwinklig verzweigt; Pleiokormäste von einer dichten Strohtunika umhüllt. Laubblätter: undeutlich kurz gestielt, lineal-lanzettlich, oft fast grasartig, (8)10–25(30) cm lang, (0,3)0,8–1(1,5) cm breit, ganzrandig, unterseits mit deutlichem Nervennetz , Mittelnerv auf der Unterseite hervortretend; Grundblätter zahlreich; Stängelblätter 1–2 oder fehlend, 3–8 cm lang, sitzend, schwach stängelumfassend, schmal-eilanzettlich. Blütenstand: Doppeldolde 3–5(6)-strahlig; Hüllblätter 2–4, ungleich lang, eilanzettlich, laubblattartig; Hüllchenblätter 8–12, miteinander bis über die Mitte zu einem schüsselartigen Gebilde verwachsen; Döldchen vielblütig. Blüten 1,3–5,5 mm im ∅; Kronblätter grünlichweiß; Diskus gelb. Frucht: 4–5 mm lang, eiförmig, braun; Teilfrucht 5-rippig, schwach geflügelt. Blütezeit: Juli bis August. Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnungen: Eggenberg & Möhl (2013: 246a: Grundrosette und Laubblatt); Hess & al. (1977: 806); Pignatti (1982: 213).
Standortsökologie: (obermontan bis) subalpin bis alpin; steinige Hänge, Weiderasen und Schuttfluren, Felsspalten, über silikatischen Unterlagen, kalkmeidend. Im Nardion strictae, Festucion spadiceae und Androsacion vandellii (Landolt 2010). In Österreich im Festucion variae (Kennart) (Grabherr 1993: 356) und im Androsacion multiflorae (Kennart) (Mucina 1993: 261).
Verbreitung in Österreich: nur in Vorarlberg im südöstlichen (silikatischen) Rätikon: Gargellen; isoliert vom Hauptareal in den Südalpen.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: sehr selten, potenziell gefährdet.
Gesamtverbreitung: In den West- und Südalpen von den Seealpen östlich durch die Süd-Schweiz bis Südtirol (hier nur an zwei Punkten in den Dolomiten und vom Aussterben bedroht); disjunkt auf Korsika. Subendemit der Alpen. Die Phylogeographie behandeln Schönswetter & Tribsch (2005).

Abb. 7: (48) ***Bupleurum stellatum***. – **A** Wuchsschema verschieden alter Pflanzen einer Population. – **B** Ältere reproduktive Pflanze; Pleiokormäste mit einer dichten Strohtunika. – **C** Blattfolge. – **D** Döldchen mit der schüsselartigen Hüllchenblatthülle und Einzelblüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Pflanzen vom Standort: Schweiz: Graubünden, Arosa, 1700 msm, 28. 06. 2007. — **Fig. 7: (48)** ***Bupleurum stellatum***. – **A** Diagramatic growth form of different developmental stages. – **B** Elder reproducing plant; pleiocorm branches with dense straw-tunic. – **C** Leaf sequence. – **D** Umbellula with patelliform involucrum; single flower. – **E** Fruit. – Drawn from living plants at natural sites: Switzerland, Graubünden, Arosa, 1700 msm, 28. 06. 2007.

(49) *Bupleurum petraeum* (Abb. 8)

Felsen-Hasenohr
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 847, Fl. Eur.: 348, Hess & al. (1977: 807), Pignatti (1982: 215, nr. 2525).
Wuchsform: Halbrosetten-Pleiokorm-Pfahlwurzelstaude, pollakanth; 20–30(50) cm hoch; zur Gänze kahl; Pleiokorm ± gestaucht, Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allorhiz, mit schlanker Pfahlwurzel. Stängel: aufrecht, unverzweigt; Pleiokormäste von einer dichten Strohtunika umhüllt. Laubblätter: schmal-linealisch, rinnenförmig, von mehreren deutlichen Längsnerven durchzogen; Grundblätter zahlreich, grasartig, (8)10–25(30) cm lang und 0,3–0,5 cm breit. Stängelblätter 1–2 oder fehlend, 3–6 cm lang, schmal-lineal-lanzettlich, sitzend. Blütenstand: Doppeldolde 3–6(9)-strahlig; Hüllblätter 2–5, ungleich lang, lanzettlich, etwas laubblattartig; Hüllchenblätter 6–9(10), frei, seltener am Grund etwas miteinander verwachsen; Döldchen vielblütig. Blüten 1,3–1,5 mm im ∅; Kronblätter grünlichgelb; Diskus gelb. Frucht: 5–6 mm lang, eiförmig, braun; Teilfrucht 5-rippig, schwach geflügelt. Blütezeit: Juli bis August. Chromosomenzahl: $2n = 14$.

Zeichnung: Hess & al. (1977: 807); Pignatti (1982: 215).
Standortsökologie: montan bis alpin; Felsrasen, Felsspalten, Polsterseggenrasen; auf karbonatreichen Unterlagen, kalkliebend; von 1600 bis 2000 (3000) msm. Im Potentillion caulescentis (Landolt 2010); in Österreich (und Slowenien) im Androsaco-Drabion tomentosae (Verbandskennart): Potentilletum nitidae (in der typischen Artenkombination) (Mucina 1993: 251).
Verbreitung in Österreich: westliche Karnische Alpen, Dobratsch, Karawanken, Steiner Alpen.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: zerstreut, nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: Südalpen, von den Seealpen bis zu den Steiner Alpen. Endemit der Alpen.

(50) *Trinia kitaibelii* (Abb. 9)

Kitaibel-Faserschirm, Ukrainischer F., Ungarischer F., Groß-F.
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 848, Hegi (1965: 1136); *Trinia ucrainica* in Květ.: 346; *T. ramosissima* in Janchen (1958: 422), Fl. Eur.: 351, Király (2009: 315).
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Hapaxanthe, zweijährig bis mehrjährig; 20–60(80) cm hoch; zur Gänze kahl; Grundachse kurz gestaucht; Wuchs einzeln und in lockeren Beständen; Hemikryptophyt. Zweihäusig.
Bewurzelung: allorhiz, Wurzelkopf (Hypokotyl, oberster Teil der Hauptwurzel und die oberen Seitenwurzeln) proximal verdickt. Stängel: am Grund mit Faserschopf, aufrecht, meist von der Mitte an aufwärts reich verzweigt; die letzten Verzweigungen fadendünn und ziemlich starr. Laubblätter: Spreite im Umriss eiförmig bis 3-eckig-

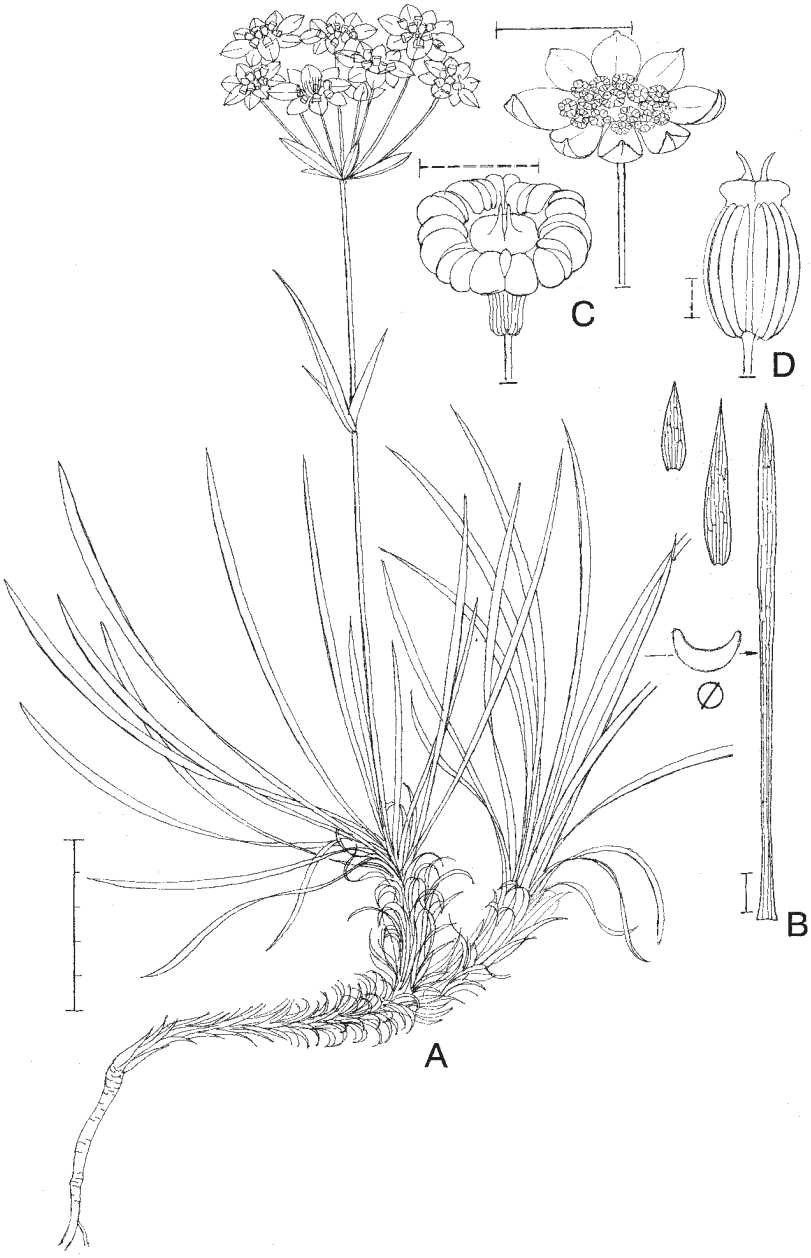


Abb. 8: (49) ***Bupleurum petraeum***. – **A** Ältere reproduktive Pflanze; Pleiokormäste mit einer dichten Strohtunika. – **B** Blattfolge. – **C** Döldchen mit der kranzartigen Hochblatthülle und Einzelblüte. – **D** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU (Steiner Alpen, Karawanken). — **Fig. 8: (49)** ***Bupleurum petraeum***. – **A** Elder reproductive plant; pleiocorm branches with dense straw-tunic. – **B** Leaf sequence. – **C** Inflorescence with involucrum; single flower. – **D** Fruit. – Drawn from herbarium specimens in WU (Kamniške Alpe, mt. Karavanke).

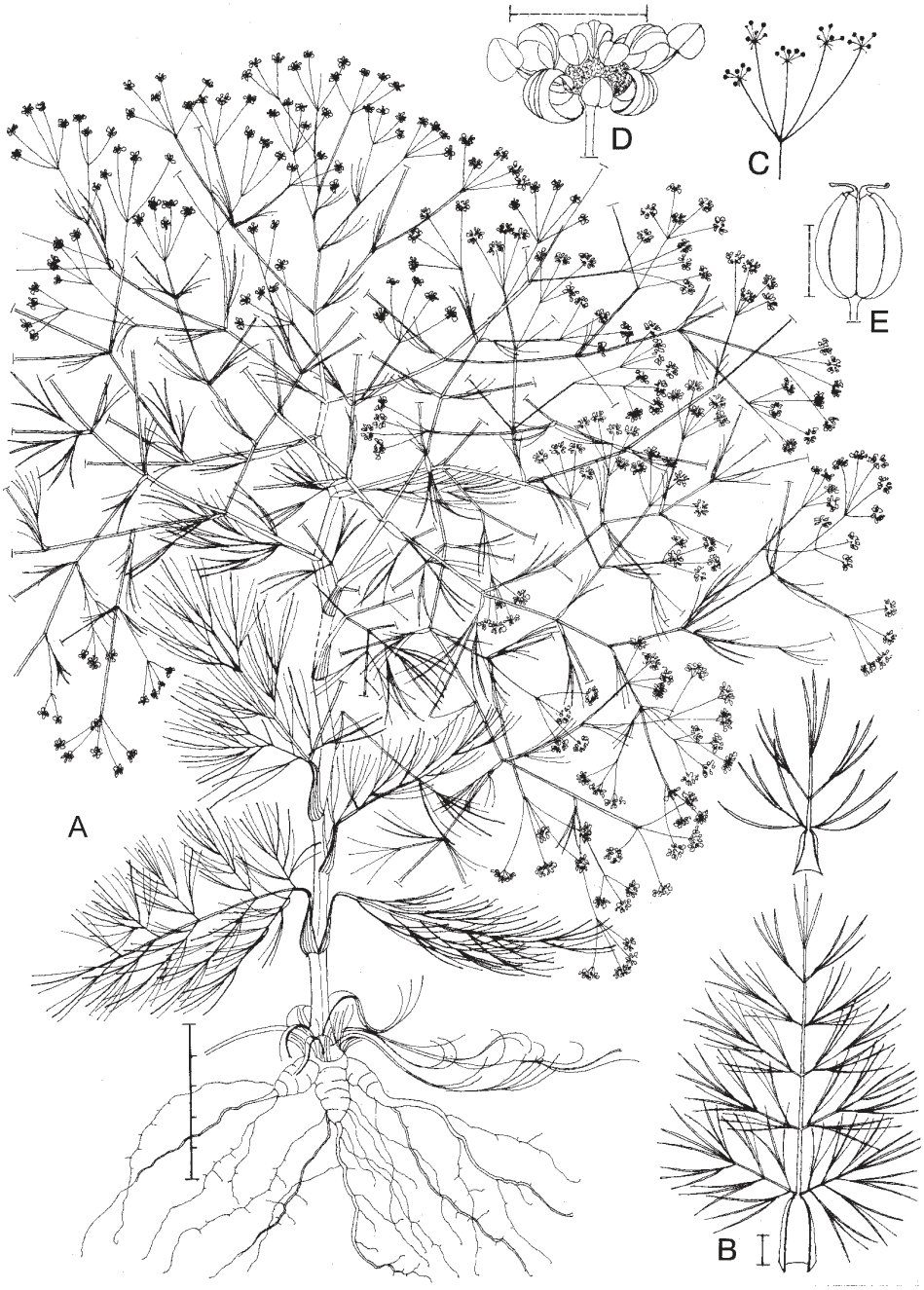


Abb. 9: (50) ***Trinia kitaibelii***. – **A** Blühende ♂ Pflanze. – **B** Blattfolge. – **C** Doppeldolde (Schema). – **D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Freilandkulturen im HBV. — **Fig. 9: (50)** ***Trinia kitaibelii***. – **A** Flowering ♂ plant. – **B** Leaf sequence. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from cultivated plants in HBV.

eiförmig, fein 3-fach gefiedert, (8)10–15 cm lang und (5)8–10(15) cm breit; Fiedern 2. Ordnung meist 3-zählig, Zipfel (Fiedern 3. Ordnung) 10–15 mm lang, schmal-linealisch bis fadendünn; Grundblätter gestielt, Stängelblätter sitzend. Blütenstand: Doppeldolde 3–6(7)-strahlig, Hüllblätter fehlend, Hüllchenblätter 5; Döldchen wenigblütig. Blüten 1–1,5 mm im ∅; Kelch fehlend; Kronblätter grünlichgelb. Frucht: (1,7)2–2,5 mm lang, elliptisch bis eiförmig; Teilfrucht flach rippig. Blütezeit: Mai bis Juni. Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnungen: Šiškin (1950: 353, Tab. 24/1); Todor (1958: 461, pl. 82/1); Csapody (1968: 429, 430); Jávorka & Csapody (1975: 364, 2434: Blühspross); Király & al. (2011: nr. 1294, als *Trinia ramosissima*); Hegi (1965: 1137, Fig. 2423); Květ.: 345, Tab. 74/2, als *T. ucrainica*.
Standortsökologie: kollin; lichte Waldsäume, sandige Trockenrasen, trockene Böschungen. Zufolge Slavík & al. (1997: 346) auf lehmigen, tiefgründigen, mineralreichen, basischen Böden, in Trifolio-Geranietea und Festuco-Brometea sowie in den Verbänden Prunion fruticosae und Prunion spinosae. Steppenroller.
Verbreitung in Österreich: im pannonischen Niederösterreich: Marchfeld und Weinviertel. Heute wohl nur noch an ein oder zwei Stellen: im Marchtal und auf einer Bahnböschung ostsüdöstlich von Laa a. d. Thaya.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: sehr selten, akut vom Aussterben bedroht.
Gesamtverbreitung: ehemals Tschechien (einstmals je eine Lokalität in Böhmen und in Mähren, heute beide erloschen), Süd-Slowakei, Ungarn, Balkanländer (bis Serbien und Bulgarien), Ukraine bis Süd-Russland (Altai) und Kaukasusländer.

(51) *Conioselinum tataricum* (Abb. 10)

Schierlingssilge, Scheiden-Sch., Weitscheidige Sch.
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 851, Fl. Eur.: 357, Hlavaček & al. (1984: 328), Květ.: 370; *Conioselinum vaginatum* in Hegi (1965: 1329), Janchen (1958: 430).
Wuchsform: Halbrosetten-Pleiokormstaude, pollakanth; (40)50–120(150) cm hoch; zur Gänze kahl. Grundachse gestaucht mit orthotropen Erneuerungssprossen. Das Pleiokorm ist etwas knollig verdickt. Wuchs meist einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: (allo-)homorhiz, Pleiokorm rübenförmig verdickt, mit achsenbürtigen schnur- und strangförmigen Wurzeln. Stängel: aufrecht, nicht oder wenig verzweigt, am Grund ohne Faserschopf. Laubblätter: Grundblätter 1–2, gestielt; Stängelblätter 4–6(7), sitzend, mit auffallend großer, aufgeblasener, gelbgrüner bis rötlich

Abb. 10: (51) *Conioselinum tataricum*. – **A** Teile einer reproduktiven Pflanze. – **B** Unteres, 3-fach gefiedertes Laubblatt und Endfieder. – **C** Blütenstand (Schema). – **D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: Steiermark (Koralpe), Salzburg (Lungau). — **Fig. 10: (51) *Conioselinum tataricum*.** – **A** Parts of a reproducing plant. – **B** Lower pinnate foliar leaf. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from herbarium specimens in WU: Styria: mt. Koralpe, Salzburg: Lungau region.

C
D
E
∅
B
A

überlaufener Blattscheide; Spreite eiförmig bis länglich 3-eckig im Umriss, (8)10–25 cm lang und (5)8–10(15) cm breit, 3-fach-gefiedert; Fiedern 3. Ordnung fiederteilig. Blütenstand: Doppeldolde (7)15–25(30)-strahlig; Hüllblätter (0)1–2(3), lang fädig, Hüllchenblätter 7–8(10), pfriemlich-fädig, die Blüten oft überragend (Aeschimann & al. 2004: 1129); Döldchen vielblütig (ca. 20-blütig). Blüten 1,5–2,5 mm im ∅; Kelchsaum undeutlich bis fehlend; Kronblätter grünlichweiß, weiß bis rötlich. Frucht: (3)3,5–4,5 mm lang, elliptisch bis eiförmig; Teilfrucht mit 5 geflügelten Rippen. Blütezeit: Juli bis September. Chromosomenzahl: $2n = 22$.

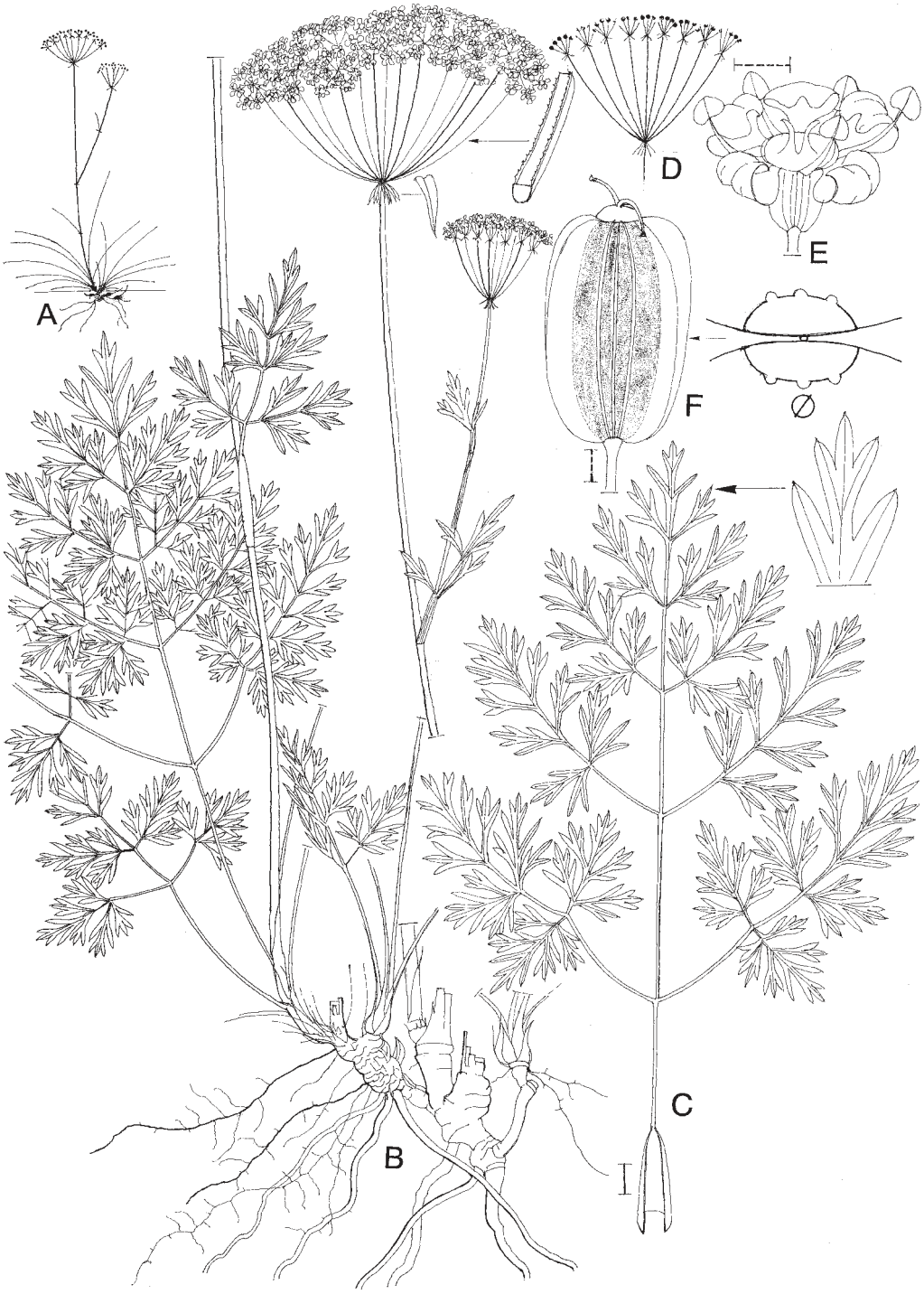
Zeichnungen: Todor (1958: 488, pl. 87/1); Hegi (1965: 1330, Fig. 2503); Jávorka & Csapody (1975: 375, nr. 2588: nur Laubblatt, Blütenstand und Teilfrucht); Květ.: 369, Tab. 82/2. Standortsökologie: montan bis subalpin, über basenreichen Silikatfelsen (Vierhapper 1911–1912) und (?) über Marmorbändern zwischen Silikatgesteinen (Melzer 1958). Karfluren: Hochstaudenfluren. Im Adenostylion alliariae (Karner & Mucina 1993: 471). Laut Hegi (1965: 1330) benötigt die Art feuchte, humusreiche, tiefgründige Böden. Verbreitung in Österreich: Nur an vier Punkten in den Norischen Alpen: Steiermark: auf der Koralpe und auf dem Zirbitzkogel; Kärnten: auf den Nockbergen; Salzburg: im Lungau: im Göriachwinkel. – Entdeckungsgeschichte: Erstnachweis für Österreich und für die Alpen durch F. Vierhapper (1911–1912) im Lungau; auf der Koralpe von F. J. Widder (Fritsch 1929: 55) und im Jahr 1957 von H. Melzer (1958) auf dem Zirbitzkogel entdeckt. Siehe auch Niklfeld (1973a: 60), Niklfeld (1973b) und Vierhapper (1935: 162). Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: sehr selten, vom Aussterben bedroht. Gesamtverbreitung: Von Nord- und Zentralasien bis Nord- und Mitteleuropa. Im Norden vor allem entlang der Küsten; Russland (Jakutien), China (Xinjiang), Kola-Halbinsel, Weißes Meer (wahrscheinlich in früherer Zeit über Handelswege bis Nord-Norwegen verschleppt), Nordost-Polen, Karpaten, Tschechien (nur noch ein Vorkommen auf dem Jeseník/Gesenke: Květ. 370) und in der Slowakei (Hlavaček & al. 1984). (Meusel & al. 1978: 316c; Pimenov & al. 2003.)

(52) *Peucedanum austriacum* (Abb. 11)

Österreich-Haarstrang, Österreichische Flügelsilge

Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 853, Hess & al. (1977: 866), Lauber & al. (2012: 988, nr. 1893); *P. austriacum* p. p. in Fl. Eur.: 363, Pignatti (1982: 234 p. p.), Květ.: 416; *P. austriacum* subsp. *austriacum* in Janchen (1958: 432), Aeschimann & al. (2004:

Abb. 11: (52) *Peucedanum austriacum*. – **A** Wuchs-Schema. – **B** Teile einer reproduktiven Pflanze. – **C** Unteres Laubblatt. – **D** Blütenstand (Schema). – **E** Blüte. – **F** Frucht mit schematischem Querschnitt. – Gezeichnet nach div. Herbarbelegen WU: Kärnten (Loibltal), Niederösterreich (Mödlinger Eichkogel). — **Fig. 11: (52) *Peucedanum austriacum*.** – **A** Growth diagram. – **B** Parts of a reproducing plant. – **C** Lower foliar leaf. – **D** Inflorescence (diagram). – **E** Flower. – **F** Fruit with diagramatic cross section. – Drawn from herbarium specimens, WU: Carinthia (Loibltal), Lower Austria (Eichkogel near Mödling).


A
B
C
D
E
F
∅

1134); *P. austriacum* var. *genuinum* in Hegi (1965: 1384); *Pteroselinum austriacum* in Rottensteiner (2014).
Siehe Anm. bei (53) *P. rablense*.
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Pleiokormstaude, pollakanth; 50–120 cm hoch; zur Gänze kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs meist einzeln; Pleiokorm mit distal knollenförmig verdickten Ästen; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: (allo-)homorhiz, Rhizomknollen verzweigt, mit schnur- und fadenförmigen achsenbürtigen Wurzeln. Stängel: aufrecht, aufwärts wenig 2(3)-fach spitzwinklig verzweigt, am Grund mit Faserschopf. Laubblätter: Grundblätter rosettig, gestielt; Stängelblätter 4–6(7), sitzend, Spreite eiförmig bis 3-eckig im Umriss, (10)15–25(30) cm lang, (5)8–20(25) cm breit, 3-fach gefiedert; Fiedern 3. Ordnung fiederschnittig, Zipfel länglich bis lineal-lanzettlich, 3–7 mm lang, 1,5–2,5 mm breit, die längsten ca. 5-mal so lang wie breit, kurz bespitzt. Blütenstand: Doppeldolde (10)12–20(25)-strahlig; Hüllblätter (5)7–8, schmal-lanzettlich, 6–8 mm lang; Hüllchenblätter 6–8(10), schmal-lanzettlich, 4–6 mm lang; Döldchen 15–20-blütig. Blüten (2,5)3–4 mm im ∅; Kronblätter weiß. Frucht: 7–8(9) mm lang, elliptisch; Teilfrucht mit breit geflügelten Randrippen. Blütezeit: Juli bis August. Chromosomenzahl: $2n = 22$.

Zeichnungen: Todor (1958: 593, pl. 110/1); Hegi (1965: 1383, Fig. 2521); Eggenberg & Möhl (2013: 254d: Laubblatt); Hess & al. (1977: 867: Frucht); Jávorka & Csapody (1975: 380, 2607: Laubblatt, Fruchtstand); Pignatti (1982: 234).
Standortsökologie: montan, selten submontan und subalpin; Gebüsche und Waldsäume, lichte, steinige Bergwälder, insbesondere Schwarzföhrenwälder, steinige Bergwiesen; kalkliebend. Nach Landolt (2010) im Trifolion medii. In Österreich (nach S. Wallnöfer 1993: 246) Kennart des Erico-Pinion sylvestris.
Verbreitung in Österreich: Nordöstliche Kalkvoralpen und Kalkalpen in Niederösterreich, Südwestrand Wiens, in der Steiermark (fast nur im Semmering-Gebiet) und in Südost-Kärnten: Karawanken. In Österreich mit (53) *Peucedanum rablense* geographisch vikariierend. Die Populationen von den Karawanken über Slowenien auf die Balkanhalbinsel haben schmälere Laubblattzipfel und vermitteln anscheinend zu *P. rablense*, sie werden als subsp. *au.* var. *fuchsii* bezeichnet (z. B. in Janchen 1958: 432).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: zerstreut bis selten, nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: West-Alpen, östliche Ostalpen, Apennin, Slowenien, Balkanländer.

(53) *Peucedanum rablense* (Abb. 12)

Raibler Österreich-Haarstrang, Raibler Haarstrang
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 853, Hess & al. (1977: 866), Lauber & al. (2012: 988, nr. 1893); *P. austriacum* subsp. *rablense* in Janchen (1958: 432), Aeschimann & al. (2004: 1134); *P. austriacum* var. *rablense* in Martinčič & al. (2007: 406); *P. austria-*

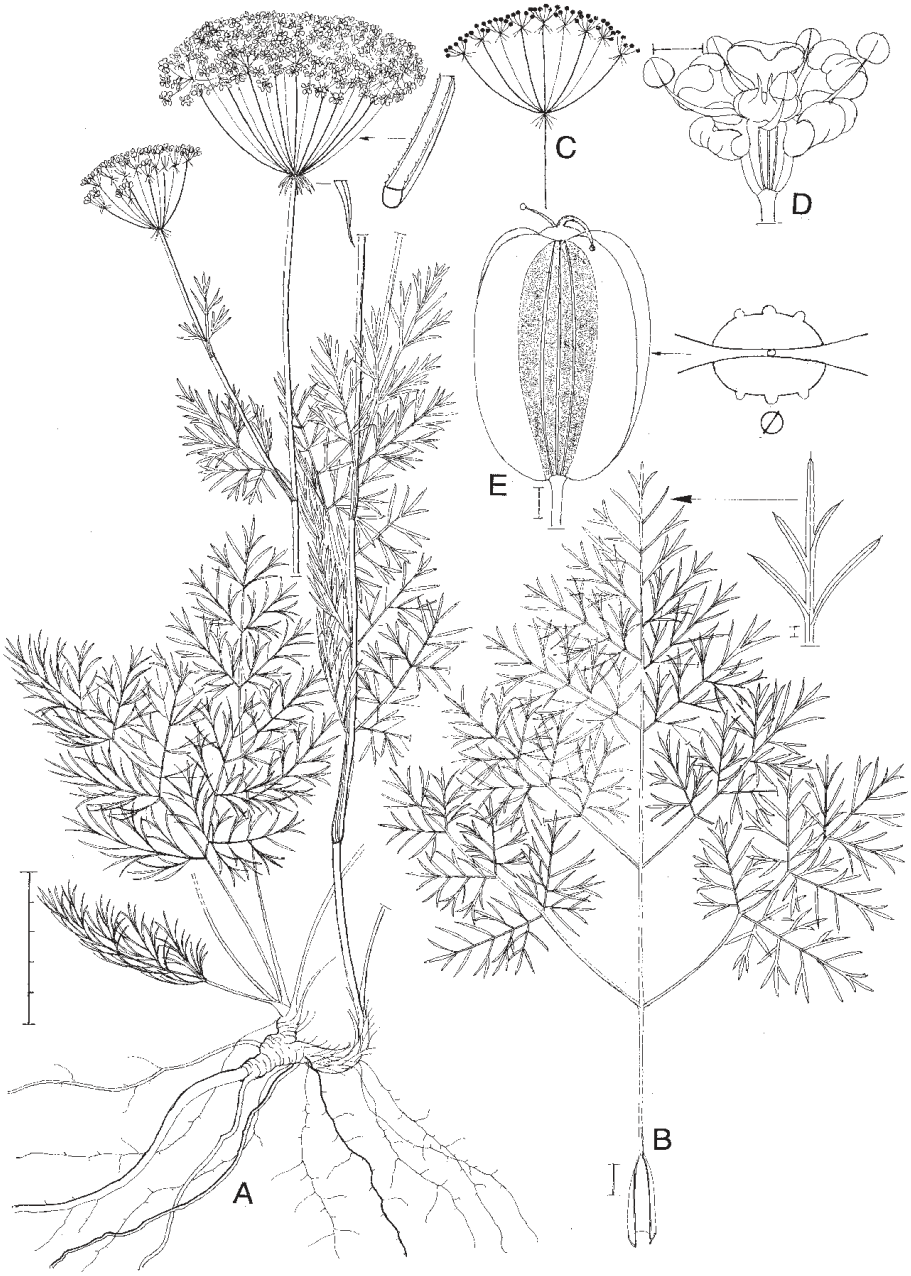


Abb. 12: (53) ***Peucedanum rablense***. – **A** Teile einer reproduktiven Pflanze. – **B** Unteres Laubblatt mit fiederschnittigen bis fiederteiligen Fiedern. – **C** Blütenstand (Schema). – **D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: Kärnten (Dobratsch: Rote Wand), Venetien. — **Fig. 12: (53)** ***Peucedanum rablense***. – **A** Parts of reproducing plant. – **B** Lower foliar leaf with pinnatifid to pinnate pinnae. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from Herbarium specimens in WU: Carinthia (mt. Dobratsch: Rote Wand), Veneto.

cum var. *leptophyllum* in Hegi (1965: 1385), *Pteroselinum austriacum* var. *leptophyllum* in Reduron (2008) in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, num. spec. 29: 2151.
Anmerkung: (52) *P. austriacum* und (53) *P. rablense* unterscheiden sich im Habitus sehr auffallend, dies beruht jedoch offenbar bloß auf einem einzigen Differenzialmerkmal, nämlich der Gestalt der Fiedern bzw. Zipfel 4. Ordnung. Die Einstufung dieser beiden chorologisch (geographisch) verschiedenen Sippen (die weder in Gutermann & Niklfeld 1973 noch in Fl. Eur. als Taxa unterschieden werden und auch bei Pignatti 1982 nicht akzeptiert sind) als Unterarten erscheint daher plausibel.
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Pleiokormstaude, pollakanth; 50–120 cm hoch; zur Gänze kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs meist einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: (allo-)homorhiz, Pleiokorm einfach oder verzweigt, mit schnur- und fadenförmigen achsenbürtigen Wurzeln. Stängel: aufrecht, aufwärts wenig 2(3)-fach spitzwinklig verzweigt; am Grund mit Faserschopf. Laubblätter: Grundblätter rosettig, gestielt; Stängelblätter 4–6(7), sitzend, Spreite eiförmig bis 3-eckig, (10)15–25(30) cm lang, (5)8–20(25) cm breit, 4-fach gefiedert; Fiederzipfel (Fiedern 4. Ordnung) schmal-linealisch, 7–12 mm lang, (0,8)1–1,5 mm breit, die längsten ca. 10–20-mal so lang wie breit. Blütenstand: Doppeldolde (10)12–20(25)-strahlig; Hüllblätter (5)7–8, schmal-lanzettlich, 8–12 mm lang; Hüllchenblätter 6–8, linealisch bis pfriemlich, 6–9 mm lang; Döldchen 15–20-blütig. Blüten 2–3 mm im ∅; Kronblätter weiß, unterseits oft rötlich. Frucht 7–8(9) mm lang, elliptisch; Teilfrucht mit breit geflügelten Randrippen. Blütezeit: Juli bis August. Chromosomenzahl: $2n = 22$.

Zeichnungen: Hess & al. (1977: 867: Laubblatt und Frucht); Jávorka & Csapody (1975: 380, 2607a, unter *P. austriacum* var. *montanum*: Laubblatt).
Standortsökologie: montan; sonnige Wiesensäume, felsige Hanglagen, lichte Wälder und Waldsäume. Zufolge Landolt (2010) möglicherweise nur in Hochstaudengesellschaften der Origanetalia vulgaris.
Verbreitung in Österreich: nur in Südwest-Kärnten: Karnische Alpen.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: zerstreut; nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: Aostatal, südliches Tessin, südliches Graubünden (Puschlav), in Südtirol im Mendelzug, Karnische Alpen und Julische Alpen. Jedenfalls in Österreich vikariierend mit (52) *P. austriacum*.

(54) *Pimpinella alpina* (Abb. 13)

Alpen-Bibernelle, Alpen-Klein-B.
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 842, Janchen (1958: 425), Martinčič & al. (2007: 394), Aeschimann & al. (2004: 1090); *Pimpinella alpestris* in Pignatti (1982: 192); *P. saxifraga* subsp. *alpestris* in Hegi (1965: 1206) und Damboldt in Hegi (1965: 1567); *P. saxifraga* [s. lat.] in Fl. Eur.
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Pleiokormstaude, pollakanth; (5)10–30 cm

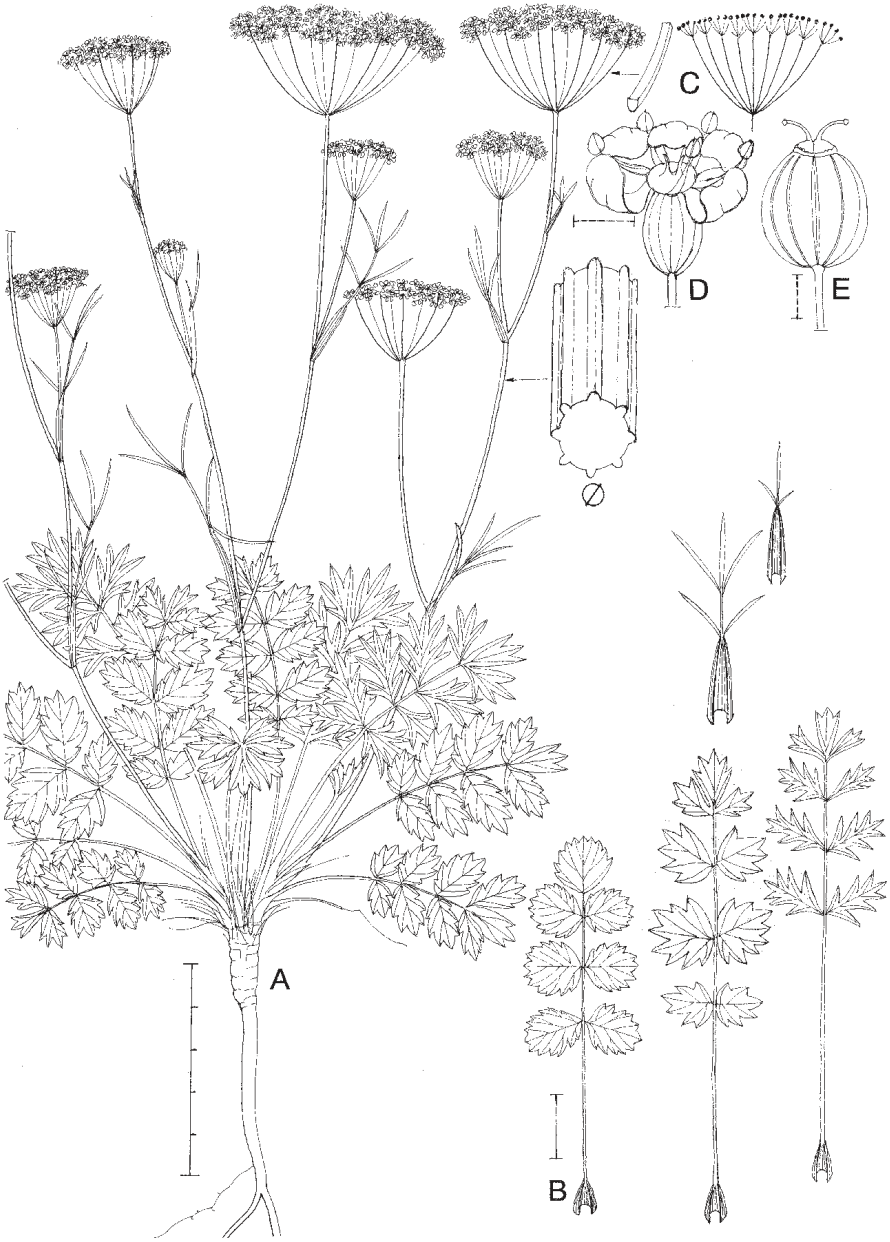


Abb. 13: (54) ***Pimpinella alpina.*** – **A** Reproduktive Pflanze, auffällig sind der basale Faserschopf und die nur spärliche Beblätterung der Blühsprosse. – **B** Laubblattfolge: unteres Rosetten- bis Stängelblatt. – **C** Blütenstand (Schema) . – **D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Pflanzen vom Standort und Herbarbelegen in WU: Niederösterreich (Raxalpe), Steiermark (Hochschwab). — **Fig. 13: (54)** ***Pimpinella alpina.*** – **A** Reproducing plant, basal fibrous tunica, few leaves along the flowering stem. – **B** Foliar leaf sequence: lower rosette leaf up to stem leaves. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from living plants at natural sites and herbarium specimens in WU: Lower Austria: mt. Raxalpe, Styria: mt. Hochschwab.

hoch; zur Gänze kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs meist einzeln; Hemikryptophyt. Bewurzelung: allorhiz, pfahlförmig mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln. Stängel: aufrecht, dünn, kantig gerillt, aufwärts 2(3)-fach spitzwinklig verzweigt, gänzlich kahl; Stängelgrund mit Strohtunika. Laubblätter: Grundblätter rosettig, gestielt; Spreite ledrig-glänzend, länglich im Umriss, 5–10(12) cm lang und 1,5–2 cm breit, einfach gefiedert; Fiedern rundlich bis länglich, kerbsägig (die untersten) bis spitz fiederschnittig (obere Rosettenblätter); Stängelblätter sitzend, einfach gefiedert mit schmal-linealischen Fiedern. Blütenstand: Doppeldolde (5)6–9(12)-strahlig, ohne Hüllblätter und ohne Hüllchenblätter; Döldchen (8)10–15(18)-blütig. Blüten 2–2,5 mm ∅; Kronblätter weiß bis ± kräftig rosa, beiderseits kahl. Frucht: 2–2,5(3) mm lang, breit-elliptisch. Blütezeit: Juli bis Oktober. Chromosomenzahl: $2n = 20$.
Anmerkung: Unterscheidet sich von der nah verwandten und ähnlichen *P. saxifraga* durch den Faserschopf, den gefurchten, völlig kahlen Stängel, die kahlen, glänzenden, oberwärts scharf fiederschnittigen Laubblätter und die unterseits kahlen, oft rosa Kronblätter.

Zeichnungen: Hess & al. (1977: 2, 867: Laubblatt und Frucht); Jávorka & Csapody (1975: 367, 2549, als *Pimpinella alpestris*); Pignatti (1982: 192 als *P. alpestris*).
Standortsökologie: subalpin; Karbonat-Geröllfluren, steinige Magerrasen. Im Petasition paradoxi und in Seslerietalia-Felsrasen (laut Landolt 2010).
Verbreitung in Österreich: Niederösterreichisch-steirische Kalkalpen; Niederösterreich: Rax, Schneeberg, Ötscher; Steiermark: Veitsch, Schneealpe, Hochschwab, Gesäuseberge; in Oberösterreich selten: am Schafberg und bei Reichraming (Hohla & al. 2009).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: zerstreut, nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: Schweiz?, Bosnien u. Herzegowina?, Italien (östliche Südalpen), nordöstliche Ostalpen, Alpen Sloweniens, Slowakei, Rumänien und Mazedonien.

(55) *Seseli osseum* und *S. austriacum* (Abb. 14)

(55A) *S. osseum* (s. str.)

Meergrün-Sesel, Seegrüner Bergfenchel, Knochenharter B., Knochenharter Hoch-Sesel
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 844, Hegi (1965: 1235), Aeschimann (2004: 1096); *Seseli osseum* subsp. *osseum* in Janchen (1958: 426); *S. elatum* subsp. *osseum* in Fl. Eur.: 336; *S. devenyense* in Jávorka & Csapody (1975: 370, nr. 2564); *S. glaucum* in Beck (1892: 636).

(55B) *S. austriacum*

Österreich-Sesel, Österreichischer Bergfenchel, Österreichischer Hoch-Sesel
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 844; Hegi (1965: 1234), Aeschimann (2004: 1094); *Seseli osseum* subsp. *austriacum* in Janchen (1958: 427); *S. elatum* subsp. *austriacum* in Fl. Eur.: 336; *Seselinia austriaca* in Beck (1891: 797; 1892: 637).

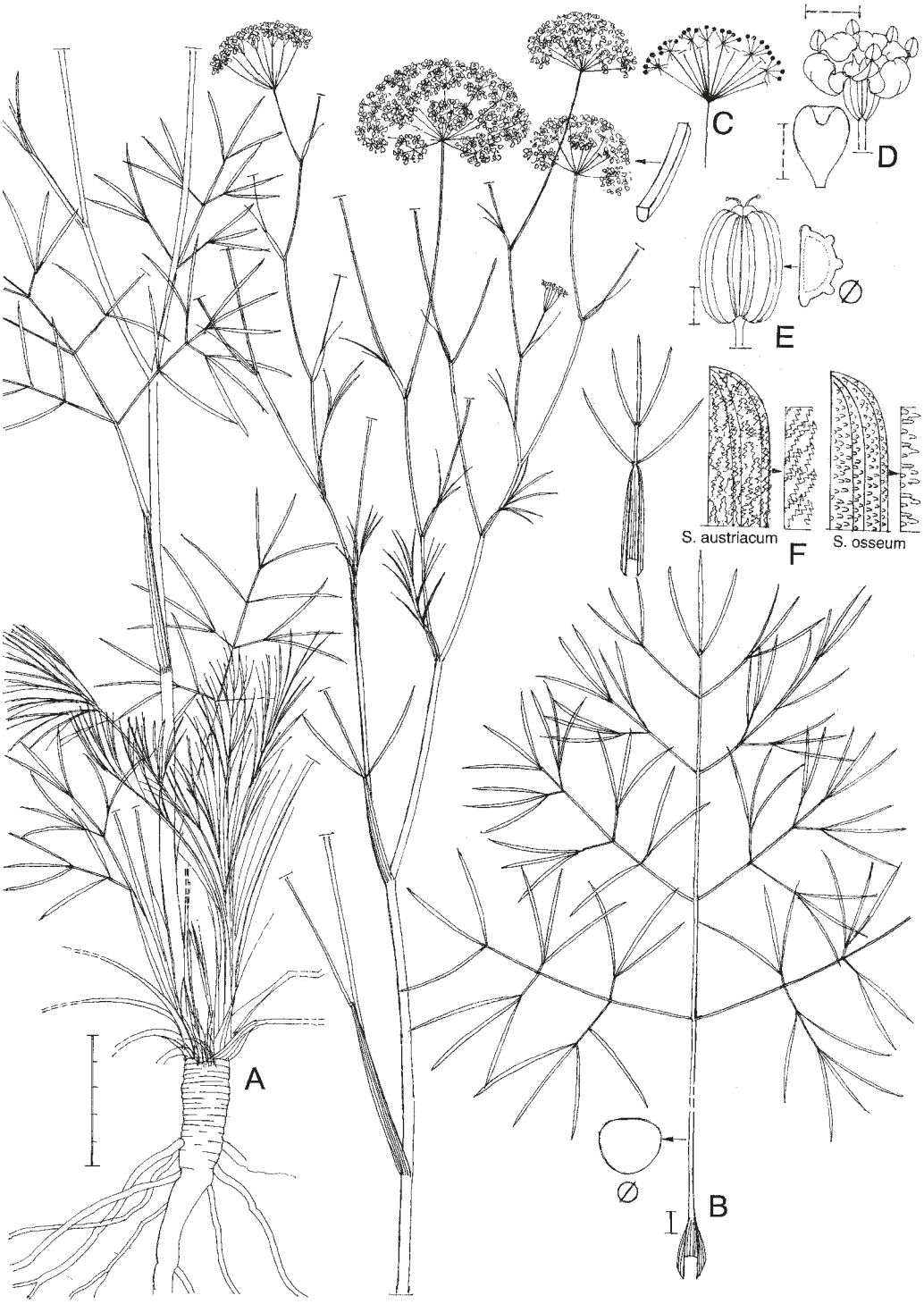
Anmerkung: Die beiden Arten werden zusammen mit dem süd- und südosteuropäischen *S. kochii* (= *S. gouanii*) und dem südwesteuropäischen *S. elatum* zur Artengruppe *S. elatum* agg. zusammengefasst (Gutermann & Niklfeld 1973); in Fl. Eur. sind diese Sippen Unterarten innerhalb *S. elatum* s. lat.. *S. osseum* s. str. und *S. austriacum* unterscheiden sich nur geringfügig, im Habitus überhaupt nicht. Wegen der 2–3 (statt einer einzigen) Ölstriemen in den Tälchen zwischen den Fruchtrippen bei *S. austriacum* (und auch bei *S. kochii*) hatte sie Beck (1891: 797; 1892: 637) in eine eigene Gattung (*Seselinia*) gestellt. Seefried (1908) zeigt allerdings, dass die beiden Arten nächst miteinander verwandt sind und das Merkmal der Ölstriemenanzahl gradueller Natur ist. Sie unterscheiden sich zwar nicht standortsökologisch, jedoch chorologisch (mit Überlappungen). – Die ausführlichen Beschreibungen der beiden Arten im Hegi (1965: 1234–1237) lassen mit Ausnahme der Kronblattlänge und des Frucht-Induments und der Zahl der Ölstriemen keine Unterschiede erkennen, da die meisten Merkmalsausprägungen zwar anders formuliert sind, aber inhaltlich gleich; die wenigen tatsächlichen Unterschiede zeigen sehr breite Überlappungen (z. B. Zahl der Doldenstrahlen).

In der folgenden Beschreibung der beiden Arten werden die Differenzialmerkmale des *S. austriacum* in Klammern angegeben.

Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Hapaxanthe, mehrjährig, selten zweijährig; 30–120 cm hoch; zur Gänze kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.

Bewurzelung: allorhiz, mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln. Stängel: aufrecht, am Grund mit Faserschopf, aufwärts vielfach breitwinklig gablig verzweigt. Laubblätter: Grundblätter rosettig, gestielt; Stängelblätter kurz gestielt bis sitzend, Spreite breit eiförmig bis 3-eckig im Umriss, (10)15–20 (25) cm lang und (4)6–15(18) cm breit, 3-fach gefiedert, Fiedern 2. Ordnung meist 3-zählig; Zipfel schmal-linealisch, an den Spitzen oft fein papillös (bei *S. austriacum* stets glatt); Laubblattstiele und Rhachis oberseits nicht rinnig eingetieft. Blütenstand: Doppeldolde (5)7–15-strahlig (bei *S. austriacum* 9–20-strahlig), die Kanten der Doldenstrahlen glatt; Hüllblätter 0(1); Hüllchenblätter 3–5, pfriemlich; Döldchen 10–15-blütig. Blüten 1–1,5 mm im ∅; Kelchblätter („Kelchzähne“) vorhanden; Kronblätter weiß, ca. 0,5 mm lang (bei *S. austriacum* ca. 0,75 mm lang). Frucht: 2,5–3,5 mm lang, elliptisch, mit Dorsal- und Randrippen, kahl bis fein flaumig behaart (bei *S. austriacum* dicht mit wellig umgrenzten, weißlichen, dachziegeligen Schüppchen bedeckt); Rippen der Teilfrüchte deutlich kan-

Abb. 14: (55) *Seseli osseum* und ***S. austriacum*.** – **A** Reproduktive Pflanze, basaler Teil mit reichlich entwickelten Grundblättern, der Faserschopf ist in der Zeichnung nicht deutlich erkennbar; Blühtriebe reich verzweigt und Stängelblätter mit stark reduzierter Fiederung und mit langen Blattscheiden. – **B** Unteres Laubblatt, oben: oberes Stängelblatt. – **C** Blütenstand (Schema). – **D** Blüte. – **E** Frucht. – **F** Oberfläche der Frucht bei beiden Arten. – Gezeichnet nach div. Herbarbelegen in WU: Frankreich (Drôme), Italien (Val Vestino). — **Fig. 14: (55) *Seseli osseum*** and ***S. austriacum*.** – **A** Reproducing plant, towards the base with many foliar leaves; basal tunica (basal fibres) not clearly drawn; flowering stem heavily branched; stem leaves less intensively pinnate and with long leaf sheaths. – **B** Lower leaf; above: upper stem leaf. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – **F** Surface of fruit in both species. – Drawn from herbarium specimens, WU: France (Drôme), Italy (Val Vestino). ►


C
D
E
S. austriacum
F
S. osseum
A
B

tig hervorspringend (bei *S. austriacum* nur schwach hervorspringend), im Querschnitt mit je 1(2) Ölstriemen in den Tälchen (zwischen den Rippen) (bei *S. austriacum* mit 2–3 Ölstriemen). Die Fig. 2467 in Hegi (1965: 1235) zeigt die – einzigen wesentlichen! – Unterschiede im Fruchtquerschnitt sehr deutlich. Blütezeit: Juli bis August (Oktober). Chromosomenzahl: $2n = 18$ für beide Arten.

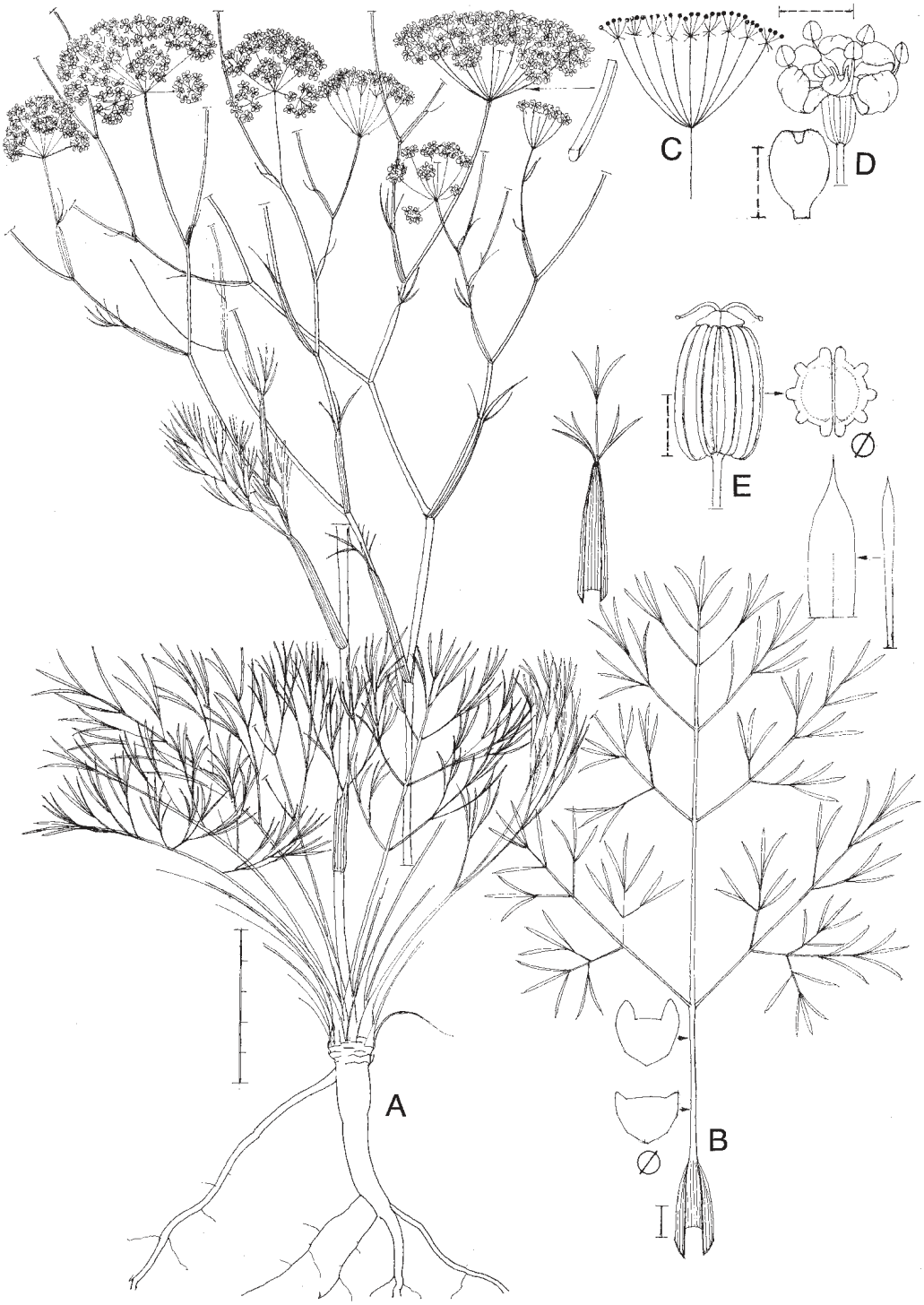
Zeichnungen: Todor (1958: 505, pl. 91/1: *S. osseum* als *S. devenyense*); Jávorka & Csapody (1975: 370, nr. 2564, *S. osseum* als *Seseli devenyense*); Király & al. (2011: 1272: *S. osseum*); Květ.: 355, Tab. 78/1: *S. osseum*; Hegi (1965: 1236, Fig. 2468: *S. osseum*; 1234, Fig. 2466: *S. austriacum*); Hlavaček & al. (1984: 244, Tab. 24/2: *S. osseum*).
Standortsökologie: kollin bis submontan (bis untermontan); Felsfluren, sonnige, felsige Hänge, auch auf Schotter (?); (meist) karbonatliebend; auch über Serpentinit. Steppenroller. Mucina & Kolbek (1993) nennen je eine der beiden (vielleicht nicht immer genau unterschiedenen) Arten im Euphorbio-Callunion: als dominanten Begleiter im Carici humilis-Callunetum (*S. osseum*) – einen Silikat-Schwingelrasen!; irrigerweise? – und in der diagnostischen Artenkombination der Verbascum austriacum-Festuca rupicola-Gesellschaft (*S. osseum*); in den Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis als Ordnungskennart (*S. osseum*); im zu dieser Ordnung gehörenden Diantho-lumnitzeri-Seslerion albicantis als Verbandskennart (*S. austriacum*) sowie für die Assoziationen Teucrio montani-Seselietum austriaci (*S. austriacum* als Kennart) und Seselietum austriaci (als Kennart dieser „Steirisch-Kärnterischen Bergfenchel-Felsflur“) und ferner für das Bromo pannonici-Festucion pallentis, und zwar für das Poo badensis-Festucetum pallentis (*S. osseum* als transgressive Kennart) und das Festuco pallentis-Caricetum humilis (= Diantho-Seslerietum caricetosum humilis sensu Niklfeld 1964) in den Hainburger Bergen; ferner im (bodensauren!) Alysso saxatilis-Festucion pallentis (*S. osseum* als regionale Verbandskennart der Böhmischen Masse) und schließlich im Serpentin-Trockenrasen-Verband Avenulo adsurgentis-Festucion pallentis: im Armerio-Potentilletum arenariae (dominanter Begleiter: *S. austriacum*). Zufolge Slavík (1997: 356) im Helianthemo cani-Festucion pallentis und ebenfalls im Alysso-Festucion pallentis.
Verbreitung in Österreich: ***Seseli osseum*:** Wien, im pannonischen Burgenland und im nördlichen Süd-Burgenland, im pannonischen Niederösterreich (Wiener Becken, Hainburger Berge, Weinviertel) und am Ostrand des Waldviertels und im Dunkelsteiner Wald, Oberösterreich (selten: Ostrand des Mühlviertels). – ***S. austriacum*:** in Niederösterreich und Oberösterreich hauptsächlich in den Kalkalpen, Salzburg (sehr selten: Salzkammergut), Steiermark, östliches Kärnten. Am Alpenostrand (Thermenlinie) bei Mödling und Baden treffen einander beide Arten.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: selten bzw. zerstreut, gefährdet.
Sonstige Verbreitung: ***S. osseum*:** Tschechien: im trocken-warmen Böhmen und Mähren, Slowakei, Ungarn bis Südpolen, Balkanhalbinsel. – ***S. austriacum*:** Slowenien. – Da die Arten des *S. elatum* agg. nicht immer und überall unterschieden wurden, sind diese Verbreitungsangaben nicht ganz verlässlich.

(56) *Seseli pallasii* (Abb. 15)

Bunt-Sesel; Bunter Bergfenchel
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 844; Fl. Eur.: 337, Květ.: 357, Hlavaček & al. (1984: 247); *Seseli varium* in Pignatti (1982: 198), Király (2009: 311) und in Hegi (1965: 1237).
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Hapaxanthe, mehrjährig, selten zweijährig; 30–120 cm hoch; zur Gänze kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allorhiz, mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln. Stängel: aufrecht, am Grund mit Faserschopf, oberwärts vielfach breitwinklig gablig verzweigt. Laubblätter: Grundblätter rosettig, gestielt; Stängelblätter kurz gestielt bis sitzend, Spreite breit-eiförmig bis 3-eckig im Umriss, (10)15–20 (25) cm lang und (4)8–15(18) cm breit, 3-fach gefiedert, Zipfel schmal-linealisch bis lineallanzettlich; Laubblattstiele und Rhachis oberseits rinnenförmig. Blütenstand: Doppeldolde (7)10–20(25)-strahlig; Kanten der Doldenstrahlen glatt; Hüllblätter 0, Hüllchenblätter 5–6, lanzettlich; Döldchen 10–15-blütig. Blüten (1)1,5–2 mm im ∅; Kelch undeutlich; Kronblätter weiß. Frucht: 2–2,5(3) mm lang, länglich; Teilfrucht mit Dorsal- und Randrippen. Blütezeit: Juli bis August (September). Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnungen: Jávorka & Csapody (1975: 370, nr. 2563, als *Seseli varium*); Király & al. (2011: 1271, als *Seseli varium*); Květ.: 359, Tab. 79/2).
Standortsökologie: kollin bis submontan; Trockenrasen, trockene Böschungen, oft auf Lössstandorten. Steppenroller. Laut Mucina & Kolbek (1993: 438) im Festucion valesiacae: Kennart des Astragalo austriaci-Festucetum sulcatae; auch laut Slavík (1997) im Festucion valesiacae.
Verbreitung in Österreich: nur im Pannonikum: Nord-Burgenland, Wien, östliches Niederösterreich: Mödlinger Eichkogel, südwestliches Weinviertel (z. B. Bisamberg), Marchfeld, Marchtal.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: selten, stark gefährdet.
Sonstige Verbreitung: Süd-Mähren (selten), Slowakei, italienische Südalpen, Slowenien (selten), Balkanländer bis Bulgarien, Ungarn, Rumänien, Ukraine, Süd-Russland, auch noch im westlichen Nordafrika.

Abb. 15: (56) *Seseli pallasii*. – **A** Reproduktive Pflanze, basaler Teil mit reichlich entwickelten Grundblättern, Blühtrieb reich verzweigt; Stängelblätter mit langen Blattscheiden und stark reduzierter Spreite. – **B** Unteres Laubblatt, oben oberes Stängelblatt. – **C** Blütenstand (Schema). **– D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: Niederösterreich: Mödlinger Eichkogel, Wien: Laaerberg. — **Fig. 15: (56) *Seseli pallasii*.** – **A** Reproducing plant, towards the base with many foliar leaves, flowering stem heavily branched; stem leaves reduced with long leaf sheaths. – **B** Lower leaf; above: upper stem leaf. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from herbarium specimens in WU: Lower Austria: Eichkogel near Mödling, Vienna: mt. Laaerberg.

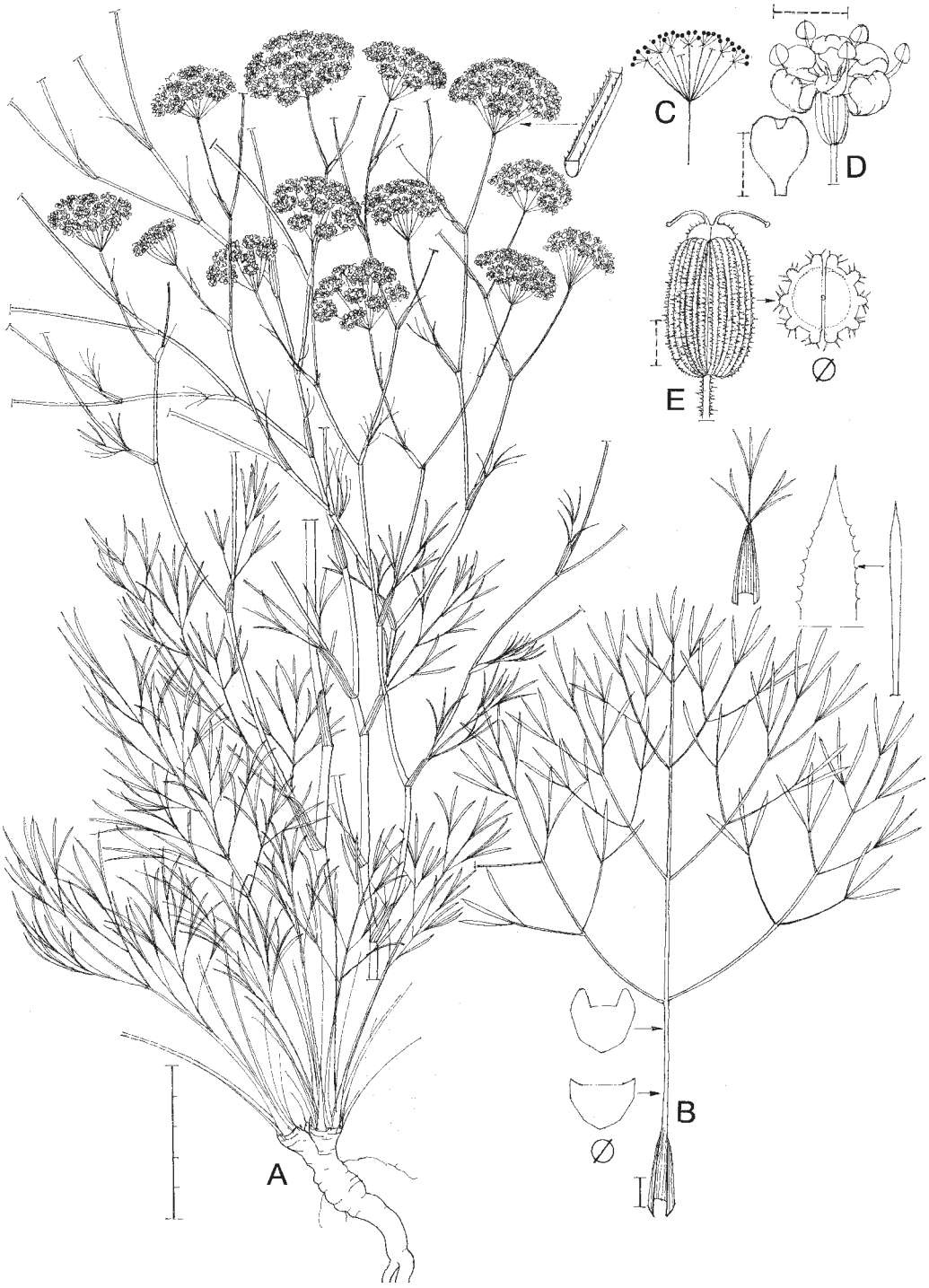

C
D
E
∅
A
B
∅

(57) *Seseli campestre* (Abb. 16)

Ost-Sesel, Feld-S., Feld-Bergfenchel
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 844; Fl. Eur.: 337, Ciocârlan (2000: 482), Todor (1958: 507–508), Šiškin (1950: 499–500), Prokudin (1987: 234).
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzelstaude, mehrjährig; 50–120(150) cm hoch; zur Gänze kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs meist einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allorhiz, mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln. Stängel: aufrecht, grün oder oft ± lila überlaufen, fein rillig, am Grund mit Faserschopf, aufwärts vielfach breitwinklig gablig verzweigt. Laubblätter: Grundblätter rosettig, gestielt; Stängelblätter kurz gestielt bis sitzend, breit eiförmig bis 3-eckig im Umriss, (10)15–20 cm lang und (4)6–16 cm breit, 3-fach gefiedert, Fiedern 2. Ordnung 3-zählig; Zipfel schmal-linealisch bis lineal-lanzettlich, fein gezähnt; Laubblattstiele und Rhachis oberseits schwach rinnenförmig. Blütenstand: Doppeldolde (5)7–12(15)-strahlig; Kanten der Doldenstrahlen fein stachelborstig bewimpert; Hüllblätter 0**;** Hüllchenblätter 4–8, nicht breit hautrandig; Döldchen 10–15-blütig. Blüten 1–1,5 mm im ∅; Kronblätter weiß. Frucht: 2–2,5(3,5?) mm lang, länglich bis elliptisch, meist kurz flaumig behaart; Teilfrucht mit 5 kurzborstigen Rippen (Dorsal- und Randrippen). Blütezeit: Juli bis August (Oktober). Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnung: Wir konnten keine Zeichnung finden.
Standortsökologie: kollin; ruderale Schotterflächen, trockene Gebüschränder. Steppenroller.
Verbreitung in Österreich: Nur in Wien-Breitenlee und im unmittelbar östlich anschließenden Marchfeld in Niederösterreich, lokal eingebürgert. Erstfund von W. Forstner 1970 am Bahnareal Breitenlee (Forstner & Hübl 1971). Die Population hat sich seither unverändert erhalten.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: sehr selten, lokaler Neubürger im pannonischen Wien und Niederösterreich.
Gesamtverbreitung: Bulgarien [laut Fl. Eur.; Peev (1982: 170) unterscheidet *S. campestre* nicht von *S. tortuosum*; Beschreibung und Abbildung passen eher zu *S. tortuosum*], Rumänien, Ukraine, Russland.

Abb. 16: (57) *Seseli campestre.* – **A** Reproduktive Pflanze, basaler Teil mit reichlich entwickelten Grundblättern, Blühtriebe reich verzweigt; Stängelblätter mit stark reduzierter Fiederung und langen Blattscheiden. – **B** Unteres Laubblatt, oben: oberes Stängelblatt, Blattzipfel mit fein gezähntem Rand. – **C** Blütenstand (Schema). – **D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: Wien: Breitenlee. — **Fig. 16: (57) *Seseli campestre.*** – **A** Reproducing plant, towards the base with many foliar leaves; flowering stem heavily branched; Stem leaves less intensively pinnate and with long leaf sheaths. – **B** Lower leaf; above: upper stem leaf and finely denticulate segment. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from herbarium specimens in WU: Vienna: Breitenlee.


C
D
E
∅
A
B
∅

(58) *Oenanthe banatica* (Abb. 17)

Banat-Wasserfenchel, Banat-Rebendolde
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 845, Fl. Eur.: 339, Király (2009: 312), Bertová (1984: 265).
Wuchsform: Halbrosetten-Wurzelknollenstaude, zweijährig bis mehrjährig, hapaxanth; (30)50–80(90) cm hoch, zur Gänze kahl; Grundachse kurz gestaucht; Hypokotyl knollig verdickt; Wuchs einzeln und in lockeren Beständen; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: (allo-)homorhiz, adult mit achsenbürtigen, fein verzweigten Nährwurzeln und mehreren knollig verdickten Speicherwurzeln. Stängel: aufrecht, kantig gefurcht, ± vom Grund an spitzwinklig verzweigt. Laubblätter: 3-fach gefiedert; Zipfel schmal-lanzettlich; Grundblätter wenige, langgestielt, Spreite eiförmig im Umriss, (15)20–25(30) cm lang und 10–12(15) cm breit; Stängelblätter sitzend, eiförmig, 10–15 cm lang. Blütenstand: Doppeldolde (6)10–12(15)-strahlig; Hüllblätter 1(2), schmal-lanzettlich; Hüllchenblätter 8–12; Döldchen vielblütig, strahlend; innere, zwittrige Blüten 1–2 mm lang gestielt, äußere, männliche 3–5 mm lang gestielt. Blüten 2–2,5(3) mm im ∅; Randblüten der Döldchen weiblich steril: Fruchtknoten verkümmert, Kelch daher unmittelbar unterhalb der Krone; Kelchblätter vorhanden, schmal-eilanzettlich; Kronblätter weiß, die der (männlichen) Döldchen-Randblüten stark vergrößert und oft asymmetrisch. Frucht: 3–4 mm lang, elliptisch bis eiförmig; Teilfrucht 5-rippig. Blütezeit: Juni bis Juli. Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnungen: Todor (1958: 525, pl. 96/1); Jávorka & Csapody (1979: 372, 2571: Blühtrieb); Király & al. (2011: nr. 1276); Bertová (1984: 259, Tab. 26/2; 238, Tab. 23/13).
Standortsökologie: kollin bis submontan; Schwarzerlen-Bruchwald, Nasswiese. Syntaxonomische Position in Österreich unbekannt.
Verbreitung in Österreich: Bisher nur ein einziger Fundort bekannt: Süd-Burgenland, Terrassen-Hügelland bei Rauchwart. Entdeckt im Mai 2005 von Thomas Haberler, siehe Haberler (2008).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: sehr selten, nur lokal im Süd-Burgenland, potenziell gefährdet.
Gesamtverbreitung: Ost-Europa; Ost-Slowakei, Ungarn, Rumänien (Banat), Moldawien, Balkanhalbinsel, Ukraine.

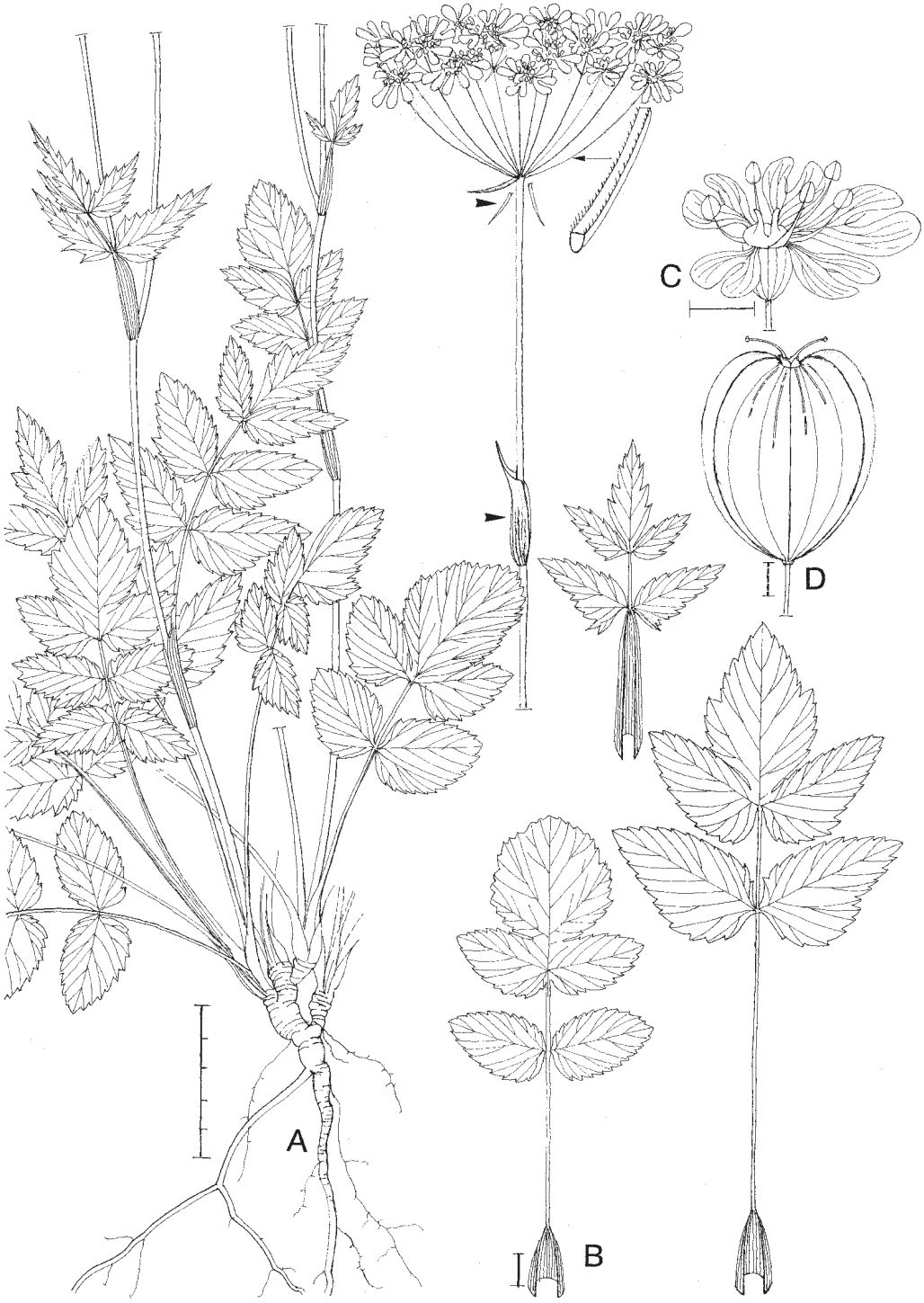
Abb. 17: (58) *Oenanthe banatica*. – **A** Junge Pflanze; das Hypokotyl knollig ausgebildet, Primärwurzel zart und dünn; die Fiederblätter bis 2. Ordg. geteilt. – **B** Reproduktive Pflanze, Basisteil und oberer Abschnitt eines Blühstängels, die Wurzeln schnur-, faden- und knollenförmig; Laubblätter mit scheidigem Grund.– **C** Blattfolge: unteres und oberes Stängelblatt. – Gezeichnet nach Pflanzen vom Standort und Herbarbelegen in WU: Süd-Burgenland, Rauchwart, 2005. — **Fig. 17: (58) *Oenanthe banatica*.** – **A** Juvenile plant; tuberous hypocotyl; primary roots delicate and thin. Foliar leaves twofold pinnate. – **B** Reproducing plant, base and upper part of flowering stem; adventitious roots restiform, fibrous or tuberous; foliar leaves with a sheathy base. – **C** Leaf sequence: lower and upper leaf. – Drawn from plants at natural sites and from herbarium specimens in WU: Southern Burgenland, Rauchwart, 2005.

A
B
C

(59) *Heracleum austriacum* (Abb. 18)

Österreich–Bärenklau, Österreichische B.
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 854, Fl. Eur. 2: 365; Hess & al. 1977: 852, Martinčič & al. (2007: 407), Staudinger (2009: 160–161), Lauber & al. (2012: nr. 1899); Aeschimann & al. (2004: 1138–1139 [subsp. *austriacum*] und 1140–1141 [subsp. *siifolium*]).
Anmerkung: *Heracleum austriacum* besteht in Österreich aus den zwei Unterarten subsp. *austriacum* und subsp. *siifolium*. Separate Zeichnungen erübrigen sich, da sich die beiden Sippen nur durch Kronenfarbe, Größe und Breite der äußeren Kronblätter der randlichen Blüten, Dichte der Stängel- und Laubblattbehaarung und die Anzahl der Doldenstrahlen unterscheiden.
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Pleiokormstaude, pollakanth; (10)30–60 (90) cm hoch; Pflanze überwiegend kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allorhiz, pfahlförmige Primärwurzel mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln. Stängel: aufrecht, dünn, 3(4) mm im ∅, wenig gefurcht, aufwärts einfach oder spitzwinklig 1(2)-fach verzweigt, im oberen Abschnitt weichhaarig. Laubblätter: länglich-elliptisch im Umriss; Grundblätter rosettig, lang gestielt; Stängelblätter gestielt bis sitzend; Spreite der unteren Laubblätter (8)10–20 cm lang und 6–10 cm breit, einfach gefiedert mit 2–3 Fiederpaaren; Fiedern breit-eiförmig bis schmal-eilanzettlich, (2)3–5(6) cm lang und 1–2 cm breit, kerbsägig, jene der oberen Stängelblätter am Grund fiederschnittig; Endfieder rundlich bis breit-eiförmig, oft ± 3-zählig geteilt. Bei subsp. *siifolium* sind Stängel und Laubblätter etwas stärker behaart als bei subsp. *austriacum* (Staudinger 2009). Blütenstand: Doppeldolde bei subsp. *austriacum* (5)8–12(15)-strahlig, bei subsp. *siifolium* (5)6–10(12)-strahlig; Kanten der Doldenstrahlen mit feinem Borstensaum; Hüllblätter 0–3, meist fehlend oder hinfällig; Hüllchenblätter zahlreich, borstlich; Döldchen (10)12–20-blütig. Blüten: sehr verschieden groß, die inneren des Döldchens 3 mm im ∅, die Randblüten des Döldchens größer, 8–10(12) mm im ∅; Kelchblätter deutlich; Kronblätter tief zweispaltig (bei subsp. *siifolium* noch etwas tiefer), die am äußeren Rand des Döldchens stark vergrößert (meist noch stärker als in der Abbildung), diejenigen am Außenrand der Doppeldolde meist noch stärker vergrößert (deren Zipfel bei subsp. *austriacum* 2–2,3 mm breit, bei subsp. *siifolium* 3–4 mm breit), alle bei subsp. *austriacum* weiß bis nur schwach rosa überlaufen (nie jedoch die vergrößerten äußeren Kronblätter), bei subsp. *siifolium* alle kräftig rosa. Frucht: (6)7–9(11) mm lang, flach, breit geflügelt, schwach verkehrteiförmig; Teilfrucht flach, mit deutlich sichtbaren Ölstriemen, die höchstens halb so

Abb. 18: (59) *Heracleum austriacum*. – **A** Reproduktive Pflanze, Basalteil und Blühspross; Wurzelkopf mit einer Blattrosette. – **B** Laubblattfolge. – **C** Blüte (Randblüte mit vergrößertem äußeren Kronblatt). – **D** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: Rax-Alpe, Dachsteingebirge, Almregion bei Admont. — **Fig. 18: (59) *Heracleum austriacum*.** – **A** Reproducing plant, basal part and flowering shoot; basal rosette. – **B** Foliar leaf sequence. – **C** Flower (peripheral flower with marginal enlarged petal). – **D** Fruit. – Drawn from herbarium specimens in WU: mt. Rax-Alpe, Dachsteingebirge, alpine pasture near Admont.


A
B
C
D

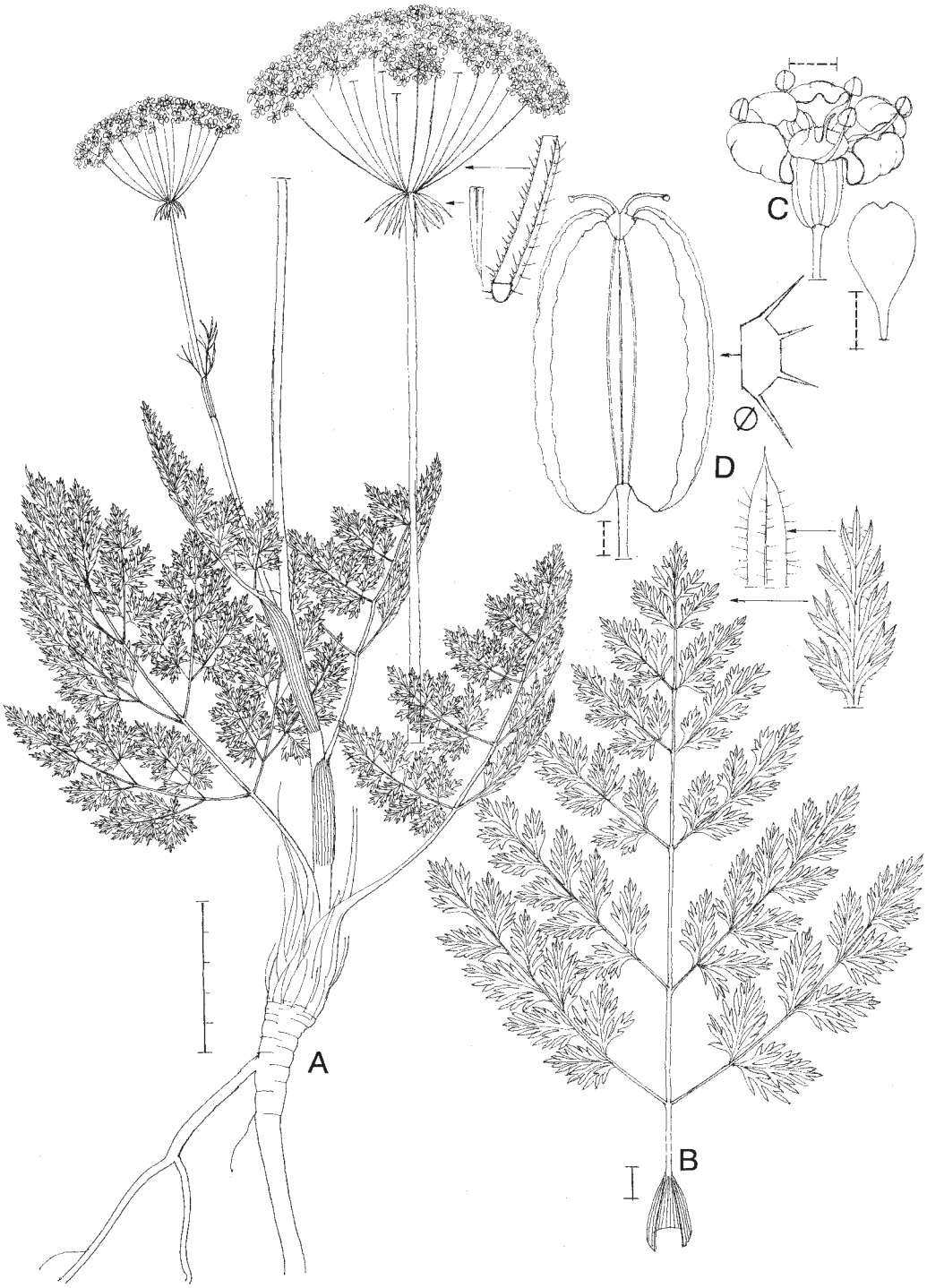
lang wie die Teilfrucht sind. Blütezeit: April bis August (September). Chromosomenzahl: $2n = 22$.
Anmerkung: Im Unterschied zu Jäger & al. (2013: Abb. 671a: subsp. *austriacum*) verweisen wir in unserer Abbildung deutlicher auf die Bewurzelung, die Unterschiede in der Blattfolge und die hinfälligen oder zumeist fehlenden Hüllblätter.

Zeichnungen: Hegi (1965: 1454, Fig. 2556); Hess & al. (1977: 851); Jäger & al. (2013: 671a).
Standortsökologie: subsp. *austriacum*: (unter-)obermontan bis subalpin; subsp. *siifolium*: subalpin; Hochstaudenfluren, Rostseggenrasen, Steinschuttrasen; kalkstet; **subsp. *austriacum*** Trennart des Adenostylion alliariae (Karner & Mucina 1993) und Dominante im Caricetum ferrugineae (Caricion ferrugineae); **subsp. *siifolium*** Dominante im Hyperico alpini-Caricetum ferrugineae des Caricion ferrugineae (Grabherr & al. 1993: 430).
Verbreitung in Österreich: **subsp. *austriacum*** in den nördlichen Kalkalpen: Niederösterreich, Steiermark, Oberösterreich, Salzburg, westlich vom Wiener Schneeberg geschlossen bis zu den Loferer Steinbergen im nordöstlichsten Nordtirol: Subendemit der nordöstlichen Kalkalpen; Subendemit Österreichs (vgl. Staudinger 2009: 160–161); – **subsp. *siifolium*** im südöstlichen Kärnten (fast ausschließlich in den Karawanken): Subendemit der Südost-Alpen. Siehe für subsp. *austriacum* auch Staudinger (2009: 161).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: häufig bis zerstreut, nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: Subendemit der Ostalpen: Ostalpen von den Berchtesgadener und Chiemgauer Alpen bis zum Wiener Schneeberg und zu den Karawanken und Steiner Alpen Sloweniens. Disjunkt und isoliert in der Schweiz auf dem Napf im Emmental an der Grenze der Kantone Bern und Luzern.

(60) *Laserpitium halleri* (Abb. 19)

Haller-Laserkraut
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 856, Hess & al. (1977: 816), Lauber & al. (2012: nr. 1909); *L. halleri* subsp. *halleri* in Fl. Eur.: 369.
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Pleiokormstaude, pollakanth; (15)30–60 cm hoch; zur Gänze ± fein borstig behaart bis fast kahl; Grundachse gestaucht mit Kontraktionswülsten; Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.

Abb. 19: (60) *Laserpitium halleri*. – **A** Reproduktive Pflanze, Basalteil und Blühspross; Pfahlwurzel, Wurzelkopf mit Faserschopf ; Blattrosette wenigblättrig; oben Doldenstrahlbehaarung und Hüllblatt. – **B** Laubblatt aus dem unteren Stängelabschnitt, rechts Fiederchen. – **C** Blüte und Kronblatt. – **D** Frucht und schematischer Querschnitt der Teilfrucht (4 Flügel). – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: Ötztaler Alpen (Nord-Tirol); Trentino. — **Fig. 19: (60) *Laserpitium halleri*.** – **A** Reproducing plant; basal part and flowering shoot; taproot, its head with a straw-tunica (fibres); rosette leaves only few; above: part of umbel ray and bract. – **B** Lower foliar leaf, above: pinnatifid segment. – **C** Flower and petal. – **D** Fruit and cross section with 4 wings on the secundary ribs (diagram). – Drawn from herbarium specimens in WU:: Ötztaler Alps (in N. Tyrol); prov. Trento (in Italy).


C
D
A
B

Bewurzelung: allorhiz, kontrahierte Pfahlwurzel mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln. Stängel: aufrecht, 4–5 mm im ∅, fein gerillt, am Grund mit Faserschopf, aufwärts einfach oder spitzwinklig wenig verzweigt. Laubblätter: Grundblätter rosettig, kurz gestielt, Spreite etwa 3-eckig im Umriss; Stängelblätter sitzend, (10)15–35(50) cm lang und (8)10–30(40) cm breit, 3-fach gefiedert, Fiederchen letzter Ordnung fiederteilig, Zipfel schmal-lanzettlich bis linealisch, 0,5–1,5(2) mm breit, ca. 3 mm lang, Mittelnerv und Rand zerstreut borstig bewimpert. Blütenstand: Doppeldolde 15–30(40)-strahlig, Randkante der Doldenstrahlen stachelborstig; Hüllblätter und Hüllchenblätter zahlreich, mehr als 10, schmal-lanzettlich, fein bewimpert; Döldchen ca. 20.blütig. Blüten (2,5)3–4 mm im ∅; Kelchblätter deutlich, lanzettlich-pfriemlich, oft bewimpert; Kronblätter weiß bis blass rosa, oft zerstreut bewimpert. Frucht: 6–9 mm lang, elliptisch; Teilfrucht mit 4 Dorsalflügeln (oft stroh- bis schwefelgelb) je auf den Nebenrippen; Hauptrippen verkümmert. Blütezeit: Juni bis August (September). Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnungen: Hess & al. (1977: 817); Hegi (1965: 1493, Fig. 2570); Eggenberg & Möhl (2013: 251b: Laubblatt).
Standortsökologie: obermontan bis alpin, 1000–2500 msm; kalkmeidend, bevorzugt auf silikatischen Unterlagen; trockene, warme steinige Rasen, besonders Buntschwingel-Rasen und lichte Gebüsche. Verbandskennart des Festucion variae und Dominante des Caricetum sempervirentis (Grabherr 1993: 356, 358); im Violo saxatilis-Saxifragetum asperae, Caricetum curvulae, Juniperion nanae laut Landolt (2010).
Verbreitung in Österreich: Südwestliches Nord-Tirol und südöstliches Vorarlberg: von den Staubaier Alpen bis zum östlichen Rätikon.
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: zerstreut bis selten, nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: Westalpen, Italien (Lombardei, Südtirol) und Schweiz (Wallis, Tessin, Graubünden).

(61) *Laserpitium peucedanoides* (Abb. 20)

Haarstrang-Laserkraut
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 856, Fl. Eur.: 369, Hess & al. (1977: 812).
Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Pleiokormstaude, pollakanth; 30–70(100) cm hoch; zur Gänze kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.

Abb. 20: (61) *Laserpitium peucedanoides.* – **A** Reproduktive Pflanze, Basalteil und Blühspross ; Wurzelkopf mit kräftig entwickelten Pleiokormästen und Blattrosetten; der scheinbar lateral entspringende Blühspross sitzt tatsächlich endständig auf dem Wurzelkopf. – **B** Verschiedene Laubblätter. – **C** Doppeldolde. – **D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: Trentino, Süd-Kärnten, Slowenien: Karawanken. — **Fig. 20: (61) *Laserpitium peucedanoides.*** – **A** Reproducing plant, basal part and flowering shoot; head of the taproot with thick pleiocorm branches and leaf rosettes; the flowering shoot originates not laterally but terminally continuing the head of the taproot. – **B** Various foliar leaves with threefold pinnae. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from herbarium specimens in WU: Prov. Trento, Southern Carinthia, Slovenia: mt. Karavanke.

C
D
E
A
B

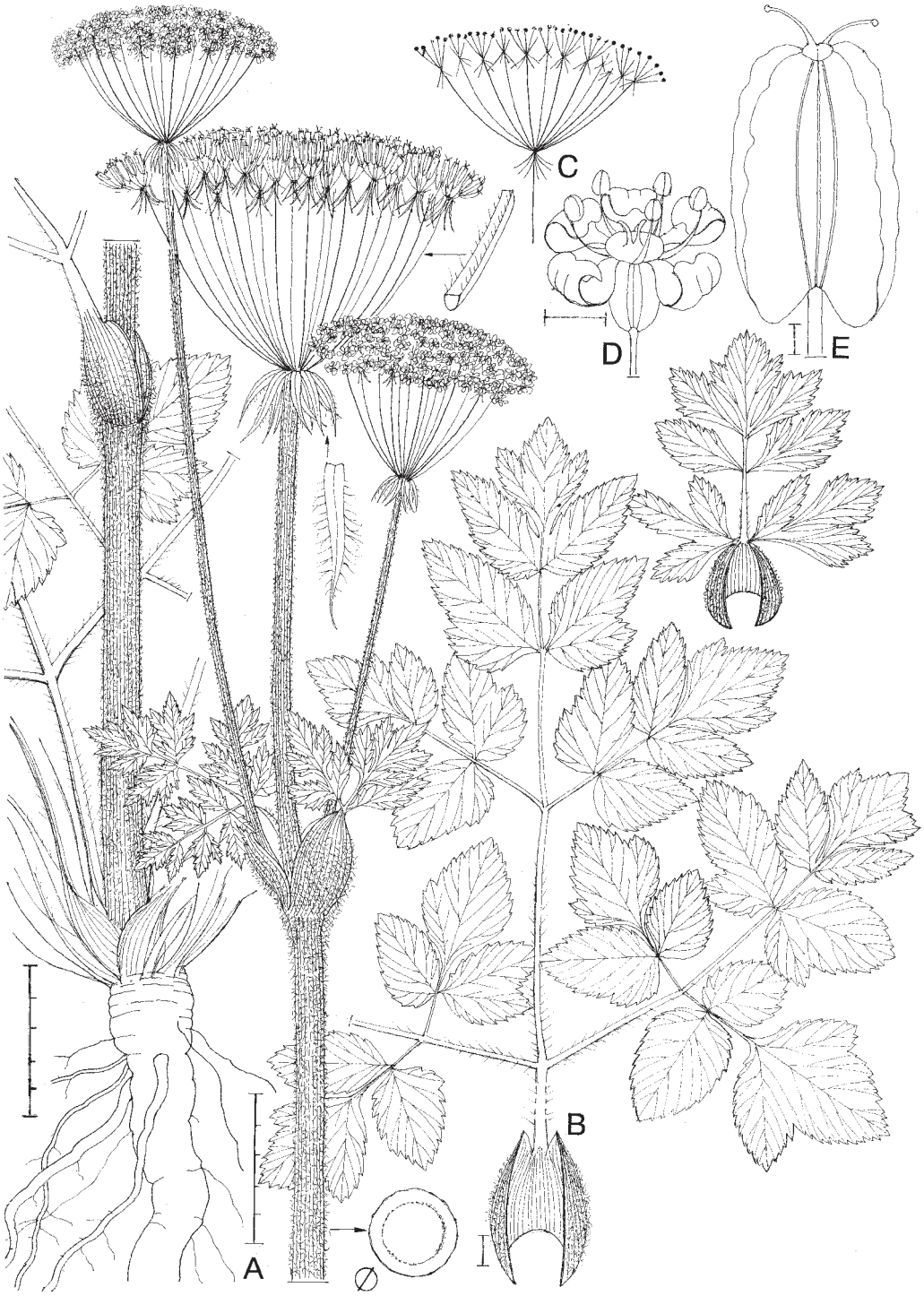
Bewurzelung: allorhiz, Primärwurzel pfahl- und rübenförmig, mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln. Stängel: aufrecht, dünn, fein gerillt, am Grund mit Faserschopf, aufwärts einfach oder spitzwinklig wenig verzweigt. Laubblätter: Grundblätter rosettig, lang gestielt, Spreite 3-eckig im Umriss; Stängelblätter gestielt bis sitzend, (10)12–20 (25) cm lang und (8)10–16(18) cm breit, 3-fach gefiedert, Fiedern 2. Ordnung 3-zählig, Fiedern 3. Ordnung (2)3–6(8) cm lang und 0,3–0,8 cm breit, lanzettlich, schmal lanzettlich bis (nur in der Schweiz?) schmallineal-lanzettlich. Blütenstand: Doppeldolde (2)5–9(15)-strahlig, Hüllblätter und Hüllchenblätter 5–10, fädlich-lanzettlich; Döldchen (6)8–12(15)-blütig. Blüten (2,5)3–4 mm im ∅; Kronblätter meist blass schmutzig-purpurn. Frucht: 5–7 mm lang, elliptisch; Teilfrucht mit 4 geflügelten Rippen (Nebenrippen; Hauptrippen verkümmert). Blütezeit: Juni bis August. Chromosomenzahl: $2n = 22$.

Zeichnungen: Hess & al. (1977: 811); Hegi (1965: 1487, Fig. 2567); Jávorka & Csapody (1979: 385, nr. 2528: Blühtrieb).
Standortsökologie: montan bis alpin; steinige, trockene Hänge, Magerrasen, Bergwiesen, lichte Gebüsche; über Kalk und Dolomit. Im Caricion austroalpinae, und zwar als Dominante des Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis und Avenastro parlatorei-Festucetum calvae (Grabherr & al. 1993: 422, 423).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: zerstreut bis selten, nicht gefährdet.
Verbreitung in Österreich: Süd-Kärnten: Karawanken, Gailtaler und Karnische Alpen.
Gesamtverbreitung: Italienische und slowenische Südalpen, Dinarische Gebirge.

(62) *Laserpitium archangelica* (Abb. 21)

Engelwurz-Laserkraut
Taxonomie: Ref.: EFÖLS: 856, Fl. Eur.: 369, Květ.: 381.
Wuchsform: Halbrosetten-(Pleiokorm?)-Pfahlwurzelstaude, pollakanth; 80–150 cm hoch; Grundachse gestaucht; Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allorhiz, mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln. Stängel: aufrecht, dick, hohl, gerillt, am Grund mit Faserschopf, aufwärts spitzwinklig einfach verzweigt, zur Gänze borstenhaarig, ± purpurn gefleckt. Laubblätter: 3-eckig im Umriss, groß, (10)15–30(40) cm lang und (8)15–30(35) cm breit, 2–3-fach gefiedert;

Abb. 21: (62) *Peucedanum archangelica*. – **A** Reproduktive Pflanze, Basalteil und Blühspross; Wurzelkopf kräftig, mit Faserschopf; Hüllblatt oft fiederteilig. – **B** Unteres und oberes Laubblatt. – **C** Blütenstand (Schema). – **D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: N-Mähren (Altvater, Gesenke), Oberösterreich (Bad Ischl), Slowenien: Krain. — **Fig. 21: (62) *Peucedanum archangelica*.** – **A** Reproducing plant, basal part and flowering shoot (incl. branched umbel diagram); head of the taproot with a straw-tunic; bracts often pinnatifid. – **B** Lower and upper foliar leaf; pinnae simple or deeply lobed. – **C** Inflorescence (diagram). – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from herbarium specimens in WU: Moravia (mt. Jeseník), Upper Austria (Bad Ischl), Slovenia: Carniolia.


C
D
E
A
B
∅

Grundblätter rosettig, lang gestielt; Stängelblätter gestielt bis sitzend mit aufgeblasenen Scheiden; Endfieder 3-zählig gespalten, Zipfel 4–7(8) cm lang und 2–3 cm breit, eiförmig, gesägt. Blütenstand: Doppeldolde 15–35(40)-strahlig, Randkanten der Doldenstrahlen zerstreut fein behaart; Hüllblätter und Hüllchenblätter zahlreich; Hüllblätter mehr als 10, halblanzettlich, oft (so jedenfalls im Salzkammergut) 3-teilig bis fiederig eingeschnitten, bewimpert; Döldchen 10–12(15)-blütig. Blüten: (2,5)3–4 mm ∅; Kelchblätter deutlich, 3-eckig-lanzettlich; Kronblätter weiß oder unterseits rötlich. Frucht: 8–10 mm lang, elliptisch; Teilfrucht mit 4 geflügelten Dorsalrippen (Nebenrippen), Hauptrippen verkümmert. Blütezeit: Juli bis August (September). Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnungen: Todor (1958: 643, pl. 122/1); Hegi (1965: 1490, Fig. 2568); Jávorka & Csapody (1979: 384, nr. 2626: Laubblatt, Blühtrieb); Grulich in Slavík (1997: 383, Tab. 86/1).
Standortsökologie: submontan bis subalpin; Auengebüschsäume und Waldränder, Ufersäume, Hochstaudenfluren. Kennart des Adenostylion alliariae (Karner & Mucina 1993: 471 für außerhalb Österreichs!); Dryopteridi-Anthyrion, Salicion silesiacae (Slavík 1997, Grulich 2012).
Verbreitung in Österreich: sehr selten, lokal eingebürgert in Oberösterreich: im Salzkammergut (Bad Ischl bis Hallstatt). Wiederentdeckung 1997 (Kraml & Štech 1997).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: selten, lokal, nicht gefährdet.
Gesamtverbreitung: Südosteuropäische Gebirgspflanze; Tschechien: Sudeten (Jeseník/Gesenke: Velká und Mala Kotlina / Großer und Kleiner Kessel, 1150–1250 msm), Slowenien, Slowakei, Polen, Rumänien, Bulgarien , Kroatien, Bosnien-Herzegowina, Mazedonien.

(63) *Laserpitium krapfii* subsp. *gaudinii* (Abb. 22)

Schweizer Rotrand-Laserkraut, Gaudin-L., Schweizer L.
Taxonomie: Ref.: in EFÖLS: 856, Hegi (1965: 1485–1486), Fl. Eur.: 369; *Laserpitium gaudinii* in Hess & al. (1977: 814), Aeschimann & al. (2004; 1144), Lauber & al. (2012: 994, nr. 1908). – Ob und wieweit die beiden Unterarten (subsp. *krapfii = L. marginatum*) auf der Balkanhalbinsel voneinander unterschieden sind und miteinander vorkommen, ist anscheinend ungeklärt.

Abb. 22 (63): *Laserpitium krapfii.* – Die Zeichnungen beziehen sich irrtümlicherweise möglicherweise nicht auf die in Österreich allein vorkommende subsp. *gaudinii*, sondern auf subsp. *krapfii*. – **A** Reproduktive Pflanze, Basalteil und Blühspross. – **B** Laubblätter aus dem unteren Stängelabschnitt. – **C** Der Blütenstand mit unterschiedlich langen Doldenstrahlen. – **D** Blüte. – **E** Frucht. – Gezeichnet nach Herbarbelegen in WU: Herzegowina: Jablonica. — **Fig. 22: (63): *Laserpitium krapfii.*** – By mistake, the drawings possibly refer to subsp. *krapfii*, missing in Austria. – **A** Reproducing plant, basal part and flowering shoot. – **B** Lower foliar leaves. – **C** inflorescence, pedicels of the umbellules of varying length. – **D** Flower. – **E** Fruit. – Drawn from herbarium specimens in WU: Hercegovina: Jablonica.

C
D
E
A
B

Wuchsform: Halbrosetten-Pfahlwurzel-Pleiokormstaude, pollakanth; (30)40–100 (150) cm hoch; zur Gänze ± fein borstig behaart oder kahl; Grundachse gestaucht; Wuchs einzeln; Hemikryptophyt.
Bewurzelung: allo-homorhiz, Primärwurzel pfahl- bis rübenförmig mit schnur- und fadenförmigen Seitenwurzeln; ältere Pflanzen mit zahlreichen, z. T. verdickten, kontrahierenden, achsenbürtigen Wurzeln. Stängel: aufrecht, ca. 1,5–2 cm im ∅, fein gerillt, grün-rötlich, meist stark bereift (bei subsp. *krapfii* weniger stark), am Grund mit Faserschopf, aufwärts spitzwinklig einfach bis mehrfach verzweigt. Laubblätter: 3-eckig im Umriss, 2-fach gefiedert, (10)15–25(45) cm lang und (8)10–20(40) cm breit, Blättchen 2. Ordnung eiförmig, die letzter Ordnung tief 3-teilig, herzförmig, Blattrand kerbsägig; Grundblätter rosettig, lang gestielt; oberste Stängelblätter sitzend, von den unteren stark verschieden (bei subsp. *krapfii* nicht stark), ihre Fiedern meist fast ganzrandig. Blütenstand: Doppeldolde (5)7–10(25)-strahlig, Doldenstrahlen verschieden lang, kahl und glatt (bei subsp. *krapfii* auf der Innenseite rau bis kurzborstig); Hüllblätter 0–5, lanzettlich, hinfällig, Hüllchenblätter mehrere; Döldchen ca. 20-blütig. Blüten (2)2,5–3 mm ∅; Kronblätter grünlichgelb bis rötlich, mit scharf abgesetztem rotem Rand und Mittelstreif. Frucht 7–10 mm lang, elliptisch, kahl (bei subsp. *krapfii* kurzborstig); Teilfrucht mit 4 geflügelten Dorsalrippen (Nebenrippen), Hauptrippen verkümmert. Blütezeit: Juni bis August. Chromosomenzahl: aus Österreich unbekannt.

Zeichnungen: Hegi (1965: 1482, Fig. 2565; subsp.?); Hess & al. (1977: 815, als *L. gaudinii*); Eggenberg & Möhl (2013: 251a: Laubblatt; als *L. gaudinii*).
Standortsökologie: obermontan bis subalpin, in der Schweiz auch noch alpin; Gebüsche und Karfluren, Magerwiesen; kalkliebend. In Piceetalia excelsae (Landolt 2010).
Verbreitung in Österreich: Nord-Tirol (Oberinntal: nur im Oberen Gericht: Pfunds, Stuben, Spiss, Finstermünz, Nauders).
Häufigkeit und Gefährdung in Österreich: sehr selten, gefährdet.
Gesamtverbreitung: Südalpen: Von den Walliser Alpen (Südwest-Schweiz bis Graubünden) ostwärts bis zu den Venetischen Alpen. – (**subsp. *krapfii*** in Slowenien und im Dinarischen Gebirge, Bulgarien, Rumänien sowie in den Karpaten.)

Dank

Für die sorgfältige Betreuung von Kulturen im Botanischen Garten HBV danken wir Herrn Franz Tod, im Botanischen Garten Universität Halle Frau Kathrin Markert. Herrn Univ.-Prof. Harald Niklfeld (Floristische Kartierung Österreichs) danken wir insbesondere für detaillierte Angaben über die Verbreitung in Österreich sowie Frau Mag. Gerlinde Fischer für das mühsame und sorgfältige Korrekturlesen.

Zitierte Literatur

Aeschimann D., Lauber K., Moser D. M., Theurillat J.-P. (2004): Flora alpina. Ein Atlas sämtlicher 4500 Gefäßpflanzen der Alpen. Band **1**: Lycopodiaceae bis Apiaceae. – Bern etc.: Haupt.

Beck-Mannagetta G. (1891): Mittheilungen aus der Flora von Niederösterreich. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien. **41**: 793–798.

Beck-Mannagetta G. (1892): Flora von Niederösterreich **2** [Papaveraceae bis Papilionaceae]. – Wien: C. Gerold.

Bertová L. (1984): *Oenanthe* L. Halucha. – In Bertová L. (Ed.): Flóra Slovenska **4/1**: 257–268. – [Bratislava:] VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied.

Ciocârlan V. (2000): Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta. Ed. 2. – Bucureşti: Editura Ceres.

Csapody V. (1968): Növényhatározó. – Budapest: Tanköny Kiadó.

Davis P. H. (1972): *Eryngium*. – In Davis P. H. (Ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands **4**: 292–304. – Edinburgh: University Press.

Dobeš C. & & Vitek E. (2000): Documented Chromosome Number Checklist of Austrian Vascular Plants. – Wien: Naturhistorisches Museum.

Eggenberg St. & Möhl A. (2013): Flora Vegetativa. 3., erg. u. überarb. Aufl. – Bern: Haupt.

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

Forstner W. & Hübl E. (1971): Ruderal-, Segetal- und Adventivflora von Wien. – Wien: Notring der wissenschaftl. Ges. Österreichs.

Franz W. R. (2006): Der Alpen-Mannstreu (*Eryngium alpinum* L.), Familie Doldenblütler (Apiaceae), in den Karnischen Alpen/Alpi Carniche (Österreich/Italien). – Jahrb. Ver. Schutze Bergwelt **71**: 153–162.

Fritsch K. (1929): Siebenter Beitrag zur Flora der Steiermark. – Mitt. Naturw. Ver. Steiermark **64/65**: 29–78.

Fuchs L. (1543): New Kreüterbuch, in welchem nit allein die gantz histori, das ist namen, gestalt, statt und zeit der wachsung, natur, krafft und würckung, des meysten theyls der Kreüter so in Teütschen unnd andern Landen wachsen … und kunstlich abgebildet und contrafayt ist, das deßgleichen vormals nie gesehen, noch an tag kommen. – Basel: M. Isingrin.

Grabherr G. (1993): Caricetea curvulae. – In Grabherr G. & Mucina L. (Eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **2**: Natürliche waldfreie Vegetation: 343–372. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Grabherr G., Greimler J. & Mucina L. (1993): Seslerietea albicantis. – In Grabherr G. & Mucina L. (Eds.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **2**: Natürliche waldfreie Vegetation: 402–446. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Grabherr G. & Mucina L. (Eds.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **2**: Natürliche waldfreie Vegetation. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Grass V. (1993): Salicetea purpureae. – In Mucina L., Grabherr G. & Wallnöfer S. (Eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **3**: Wälder und Gebüsche: 44–59. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Grinţescu I. (1958): Genul 316. *Eryngium* L. – In Săvulescu T. (Eds.): Flora Republicii Populare Romîne **6**: 341–347. – [Bukarest:] Acad. Rep. Pop. Romîne.

Grulich V. (2012): *Laserpitium archangelica* Wulfen – hladýš andělikový / lazerník archangelikový. – http://botany.cz/cs/laserpitium-archangelica/ [aufgerufen am 14. Nov. 2016].

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

Haberler T. (2008): *Oenanthe banatica*. – In Fischer M. A. & Niklfeld H. (Eds.): Floristische Neufunde (76–98). – Neilreichia **5**: 276–278.

Hegi G. (1965): Illustrierte Flora von Mitteleuropa **5/2**. 2. Aufl. – München: C. Hanser bzw. Berlin & Hamburg: P. Parey. (Nachdruck der 1. Aufl. aus 1925, mit Nachträgen, Berichtigungen und Ergänzungen, zusammengestellt von J. Damboldt.)

Hess H. E., Landolt E. & Hirzel R. (1977): Flora der Schweiz **2**. 2. Aufl. – Basel etc.: Birkhäuser.

Hlavaček A., Jasičová M. & Zahradníková K. (1984): *Seseli* L. Sezel.; – *Conioselinum* Hoffm. Šabrina. – In Bertová L. (Ed.): Flóra Slovenska **4/1**: 246–254; 328–329. – [Bratislava:] VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied.

Hohla M., Brandstätter G., Danner J., Diewald W., Essl F., Fiereder H., Grims F., Höglinger F., Kleesadl G., Kraml A., Lenglachner F., Lugmair A., Nadler K., Niklfeld H., Schmalzer A., Schratt-Ehrendorfer L., Schröck C., Strauch M., Wittmann H. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. – Stapfia **91**: 1–324.

Jacquin N. J. (1774): Florae Austriacae Icones II, 35 t. 155. – Wien.

Jäger E. J. (Ed.). (2011 bzw. 2016): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband. 20., neu bearb., bzw. 21., durchgesehene Aufl. – Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Jäger E. J., Ebel F., Hanelt P. & Müller G. K. (Eds.) (2008): Exkursionsflora von Deutschland **5**: Krautige Zier- und Nutzpflanzen. – Berlin & Heidelberg: Springer / Spektrum.

Jäger E. J., Müller F., Ritz C., Welk E., Wesche K. (Eds.) (2013): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband. 12. Aufl.. – Heidelberg: Springer Spektrum Akademischer Verlag.

Jávorka S. & Csapody V. (1975): Iconographia Florae Partis Austro-Orientalis Europae Centralis. – Budapest: Akadémiai Kiadó.

Janchen E. (1958): Catalogus Florae Austriae. 2. Heft: Dialypetalae (pp. 177–440). – Wien: Österr. Akad. d. Wissenschaften.

Karner P. & Mucina L. (1993): Mulgedio-Aconitetea. – In Grabherr G. & Mucina L. (Eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **2**: Natürliche waldfreie Vegetation: 468–505. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Kästner A. (2003): Porträts ausgewählter seltener österreichischer Gefäßpflanzenarten: (1) *Bifora radians*, (2) *Euphorbia glareosa*, (3) *Helminthotheca echioides*, (4) *Turgenia latifolia*. – Neilreichia **2–3**: 149–163.

Kästner A. & Fischer M. A. (2006, 2008, 2011): Porträts ausgewählter seltener österreichischer Gefäßpflanzenarten. 5–15, 16–30, 31–41. – Neilreichia **4**: 75–109; **5**: 131–172; **6**: 123–164.

Kästner A. & Karrer G. (1995): Übersicht der Wuchsformentypen als Grundlage für deren Erfassung in der „Flora von Österreich". – Fl. Austr. Novit. **3**: 1–51.

Király G. (Ed.) (2009): Új magyar füvészkönyv. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság.

Király G., Virók V. & Molnár V. A. (2011): Új magyar füvészkönyv, Ábrák. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság.

Kotov M. I. (1987): Semejstvo 122. Zontičnye (Zontyčni) – Apiaceae (Umbelliferae). – In Prokudin Ju. N.: Opredeliteľ vysših rastenij Ukrainy: 225–239. – Kiev: Naukova Dumka.

Kraft J. (1990): *Eryngium giganteum* as a garden escape. – Svensk. Bot. Tidskr. **84**: 250–252.

Kraml A. & Štech M. (1997): *Laserpitium archangelica* Wulfen (Engelwurz-Laserkraut), ein in Vergessenheit geratenes Vorkommen in Oberösterreich wieder entdeckt. – Beitr. Naturkunde Oberösterreichs **5**: 305–307

Kutschera L. & Lichtenegger E. (1992): Wurzelatlas mitteleuropäischer Grünlandpflanzen **2**: Pteridophyta und Dicotyledoneae (Magnoliopsida). – Stuttgart etc.: Gustav Fischer.

Landolt E. (2010): Flora indicativa. – Bern: Haupt.

Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Podobnik A., Turk B. & Vreš B. (2007): Mala flora Slovenije. [4. Aufl.] – Ljubljana: Tehniška založba.

Melzer H. (1958): Neues zur Flora von Steiermark (II). – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark **88**: 193–198.

Melzer H. (1985): Neues zur Flora von Steiermark XXVII. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark **115**: 82.

Meusel H., Jäger E., Rauschert S. & Weinert E. (Eds.) (1978): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora **2**, Karten + Text [Oxalidaceae bis Plantaginaceae]. – Jena: G. Fischer.

Mucina L. (1993): Asplenietea trichomanis. – In Grabherr G. & Mucina L. (Eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **2**: Natürliche waldfreie Vegetation: 241–275. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Mucina L., Grabherr G. & Ellmauer T. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **1**: Anthropogene Vegetation. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Mucina L. & Kolbek J. (1993): Festuco-Brometea. – In Mucina L., Grabherr G. & Ellmauer T. (Eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **1**: Anthropogene Vegetation: 420–492. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Niklfeld H. (1973a): Über Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Österreich und einigen Nachbargebieten. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien **113**: 53–69.

Niklfeld H. (1973b): Charakteristische Pflanzenareale. – In Bobek H. (Ed.): Atlas der Republik Österreich: Kartentafel **IV/1a–i**. – Hrsg.: Österr. Akad. Wissensch. – Wien: Freytag-Berndt & Artaria.

Niklfeld H. & Schratt-Ehrendorfer L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. – In Niklfeld H. & al.: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2., neubearb. Aufl.: pp. 33–130. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie (Wien) **10**. – Graz: austria medienservice.

Peer T. & Franz W. R. (2009): Böden, Soziologie, Ausbreitung und Überlebenschancen des Alpen-Mannstreus (*Eryngium alpinum*). – Carinthia II **199/119**: 433–452.

Peer T. & Franz W. R. (2013): Demographische Studien an *Eryngium alpinum* in vier ausgewählten Beständen der Gailtaler und Karnischen Alpen. – Carinthia II **203/123**: 553–570.

Peev D. (1982): Skalen kopăr, poreznik – *Seseli* L. – In Velčev V. & Kožuharov S.: Flora na narodna republika Bălgarija **8**: 164–178. – Sofija: Bălg. Akad. Naukite.

Pignatti S. (1982): Flora d'Italia **2**. – Bologna: Edagricole.

Pimenov M. G., Kljuykov E. V. & Ostroumova T. A. (2003): A revision of *Conioselinum* Hoffm. – Willdenowia **33**: 353–377.

Rottensteiner W. K. (Ed.) (2014): Exkursionsflora für Istrien. – Klagenfurt: Naturwiss. Ver. Kärnten.

Schönswetter P. & Tribsch A. (2005): Vicariance and dispersal in the alpine perennial *Bupleurum stellatum* L. (Apiaceae). – Taxon **54** (3): 725–732.

Schubert R., Hilbig W. & Klotz S. (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Heidelberg & Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.

Seefried F. (1908): Über das *Seseli glaucum* der österreichischen Botaniker. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steierm. **44**: 198–212.

Šiškin B. K. (1950): Zontičnye – Umbelliferae Moris. – In Šiškin B. K. (Ed.): Flora SSSR **16**: 36–584. – Moskva & Leningrad: Akad. Nauk SSSR.

Slavík B., Chrtek J. jun. & Tomšovic P. (Eds.) (1997): Apiaceae. – In Květena České republiky **5**. – Praha: Academia.

Staudinger M. (2009): *Heracleum austriacum*. – In Rabitsch W. & Essl F.: Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt: pp. 160–161. – Klagenfurt: Naturwissenschaftl. Ver. Kärnten.

Sutter R. (1976): *Eryngium giganteum* Marsch.-Bieb., eine lange verkannte „Adventivpflanze" aus dem Schweizer Jura (Biel und Neuenburg). – Ber. Schweiz. Bot. Ges. **85**: 263–264.

Todor I. (1958): Umbelliferae. – In Săvulescu T. (Ed.): Flora Republicii Populare Romîne **6**: 326–652. – [Bukurest:] Acad. Rep. Pop. Romîne.

Tomšovic P. (1997): *Eryngium* L. – máčka. – In Slavík B., Chrtek J. jun. & Tomšovic P. (Eds.) (1997): Apiaceae. – In Květena České republiky **5**: 427–429. – Praha: Academia.

Tutin T. G. (1968): Umbelliferae. – In Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine S. M., Walters S. M. & Webb D. A.: Flora Europaea **2**. – Cambridge (U. K.): Cambridge University Press.

Vierhapper F. (1911–1912): *Conioselinum tataricum*, neu für die Flora der Alpen. – Österr. Bot. Z. **61**: 1–10, 97–108, 139–140, 187–194, 228–230, 264–273, 341–347, 395–402, 435–411, 478–480; **62**: 22–29, 66–73.

Vierhapper F. (1935): Vegetation und Flora des Lungau (Salzburg). – Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien **16** (1): 1–289.

Wallnöfer S. (1993): Erico-Pinetea. – In Mucina L., Grabherr G. & Wallnöfer S. (Eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **3**: Wälder und Gebüsche: 244–282. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Wallnöfer S. & al. (1993): Querco-Fagetea. – In Mucina L., Grabherr G. & Wallnöfer S. (Eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **3**: Wälder und Gebüsche: 85–236. – Jena & Stuttgart: G. Fischer.

Wilhalm T. & Hipold W. (2006): Rote Liste der Gefäßpflanzen Südtirols. – Gredleriana **6**: 115–198.
Wolff K. F. A. H. (1913): Umbelliflorae-Umbelliferae-Saniculoideae. – In Engler A. (Ed.): Pflanzenreich IV, **228** (61). – Leipzig: Engelmann.
Wörz A. (2011): Revision of *Eryngium* L. (Apiaceae-Saniculoideae). General part and Palaearctic species. – Bibliotheca Botanica **159**. – Stuttgart: Schweizerbart Science.