

CARLINA FRIGIDA SUBSP. FIUMENSIS, NEU FÜR ISTRIEN

Ernst VITEK

Abteilung für Botanik, Naturhistorisches Museum Wien, AT-1014 Wien, Burggring 7

Tone WRABER

Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, SI-1001 Ljubljana, Večna pot 111

KURZFASSUNG

Carlina frigida Boiss. & Heldr. ex Boiss. subsp. *fiumensis* (Simk.) Meusel & Kästner, wurde neu für Istrien gefunden. Sie wächst dort nahe der kürzlich wieder bestätigten Lokalität von *Carlina macrocephala* Moris var. *toscanensis* Meusel & Kästner nahe Skitača. In Istrien können noch weitere vier Arten der Gattung *Carlina* gefunden werden: *C. acanthifolia* All. subsp. *utzka* (Hacq.) Meusel & Kästner, *C. acaulis* L. subsp. *caulescens* (Lam.) Schübler & Martens, *C. corymbosa* L. var. *corymbosa* und *C. vulgaris* L. subsp. *spinosa* (Velen.) Vandas. Die Unterscheidungsmerkmale und die Verbreitung dieser Arten in Istrien werden diskutiert.

Stichwörter: Compositae, *Carlina*, *C. acanthifolia*, *C. acaulis*, *C. corymbosa*, *C. frigida*, *C. macrocephala*, *C. vulgaris*; Flora von Kroatien, Flora von Slowenien

CARLINA FRIGIDA SUBSP. FIUMENSIS ALSO IN ISTRIA

ABSTRACT

Carlina frigida BOISS. & HELDR. ex BOISS. subsp. *fiumensis* (SIMK.) MEUSEL & KÄSTNER, has to be added to the flora of Istra. The species can be found near the recently re-confirmed locality of *Carlina macrocephala* MORIS var. *toscanensis* MEUSEL & KÄSTNER at Skitača, SE Istra. The other species of *Carlina* found in Istra are *C. acanthifolia* ALL. subsp. *utzka* (HACQ.) MEUSEL & KÄSTNER, *C. acaulis* L. subsp. *caulescens* (LAM.) SCHÜBLER & MARTENS, *C. corymbosa* L. var. *corymbosa*, and *C. vulgaris* L. subsp. *spinosa* (VELEN.) VANDAS. The distinguishing characteristics and the distribution areas in Istra are discussed.

Key words: Compositae, *Carlina*, *C. acanthifolia*, *C. acaulis*, *C. corymbosa*, *C. frigida*, *C. macrocephala*, *C. vulgaris*, Flora of Croatia, Flora of Slovenia

EINLEITUNG

Die Bearbeitung der Monographie der Gattung *Carlina* (Meusel & Kästner, 1992, 1994) und floristische Studien in Slowenien und Istrien führten zu einer Überprüfung der vor Jahren belegten Fundorte der Arten aus *Carlina* subsect. *Macrocephala* Meusel & Kästner: *Carlina frigida* Boiss. & Heldr. ex Boiss. und *Carlina macrocephala* Moris im nordadriatischen Gebiet.

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Die Vorkommen von *Carlina macrocephala* und *Carlina frigida*

Carlina macrocephala ist von Janchen 1907 auf der Insel Cres auf dem Berg Helm (sub "Monte Chelm"), zwischen den Bergen Jesenici und Gracišće (sub "Jesenovac und Gračišće"), sowie auf dem Berg Sis (sub "Sys") gefunden worden (Janchen, 1908). Ein weiterer

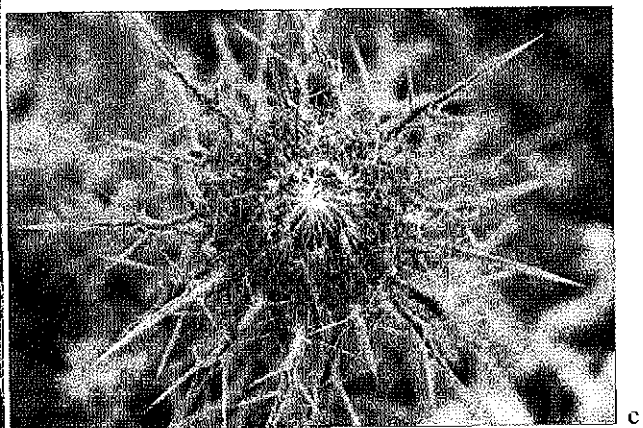
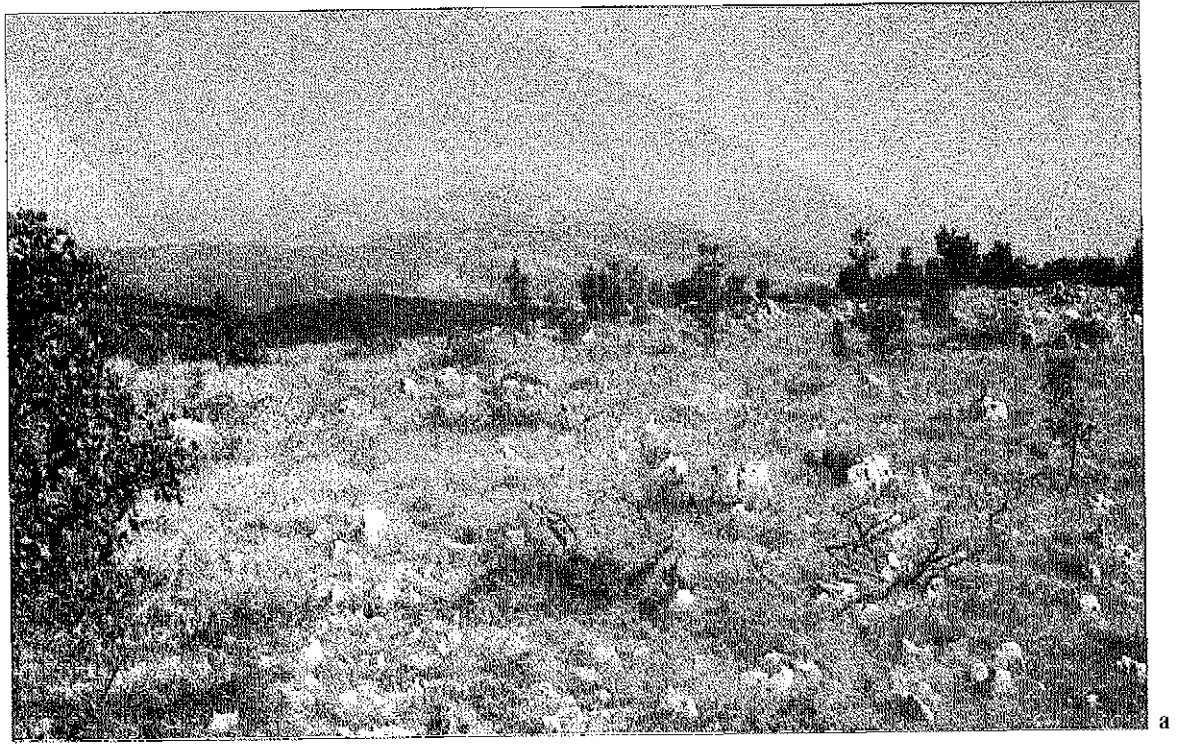


Abb. 1: a) Überblick über den Standort von *Carlina frigida* und *C. macrocephala* bei Skitača, 1999 (Foto: E. Vitek); b) *Carlina frigida* subsp. *fiumensis* (Foto: E. Vitek); c) *Carlina macrocephala* (Foto: T. Wraber).

Sl. 1: a) Pogled na rastišče vrst *Carlina frigida* in *C. macrocephala* pri Skitači, 1999 (Foto: E. Vitek); b) *Carlina frigida* subsp. *fiumensis* (Foto: E. Vitek); c) *Carlina macrocephala* (Foto: T. Wraber).

Beleg von Janchen (gesammelt 1908, in WU) stammt von Skitača in Südost Istrien.

Der Standort in Skitača konnte 1993 bestätigt werden. Die Nachsuche auf dem Berg Helm war 1992 erfolglos (Wraber, 1993), dafür konnte 1993 der Fundort auf dem Höhenrücken Jesenići-Gracišće ebenfalls bestätigt werden (leg. Wraber, LJU; vgl. Wraber, 1993).

Carlina macrocephala ist hapaxanth mit einer mehrjährigen Rosettenbildung (Abb. 3c) und besitzt silbrig-weiße, an der Spitze rötliche, später ausbleichende innere Involukralblätter. Dieses submediterrane/montane Element (vgl. Meusel & Kästner, 1992, 1994) tritt mit var. *macrocephala* in der subalpinen Stufe von Korsika und Sardinien auf, var. *toscanensis* Meusel & Kästner dringt von der montanen Stufe des Apennin auch in tiefere Lagen vor und erreicht mit ihren Vorposten den nordadriatischen Raum.

Carlina frigida ssp. *fiumensis* war bis vor kurzem von Küstenstandorten von Rijeka (sub "Fiume") bis zur Bakarbuch (zahlreiche Belege in BP, G, LI, LJU, W, WU [Akronyme nach Index Herbariorum]) und im Nordteil der Insel Krk (sub "zwischen Voz und Castelmucchio [= Omišalj] auf Veglia [= Krk]", 1847, leg. Plemel, LJU) bekannt. Noch vor Abschluß der Monographie konnte diese Art auch von Cres auf dem Berg Hrib (= nördlicher Teil des Berges Helm) nachgewiesen werden (1991, leg. Wraber, LJU, WU). Sie wächst hier nicht an der Küste, sondern in offenem Karstwiesen-Gelände ("Karstheide" bei Janchen, 1908). Der Vegetationstyp an dieser Stelle entspricht in etwa einer Assoziation (*Satureio-Edraeanthetum?*) aus dem Unterverband *Satureion subspicatae* (Tab. 1).

Bei einer weiteren Nachsuche in Süd Istrien 1999 konnte nahe dem nochmals bestätigten Fundort von *S. macrocephala* bei Skitača eine große Population von *C. frigida* ssp. *fiumensis* gefunden werden. Die Lokalität liegt auf der Halbinsel Istrien – dem Berg Hrib auf der Insel Cres gegenüber – und befindet sich auf einem schwach ausgeprägten Höhenrücken in 400-430 m Höhe in einem wahrscheinlich durch Brand und frühere Beweidung erweiterten Trockenrasen mit vereinzelt kleinen Gebüschgruppen (Abb. 1a). Der Fundort entspricht somit auch ökologisch dem Standort auf Cres.

Carlina frigida ist hapaxanth mit einer mehrjährigen Rosettenbildung (Abb. 3b) und besitzt hellgelbe innere Involukralblätter. Als mediterranes Oreophyten-Element (vgl. Meusel & Kästner, 1992, 1994) ist sie mit mehreren Unterarten im zentral- und ostmediterranen Raum in küstennahen Gebirgen vertreten: ssp. *frigida* im Biokovo und in Griechenland, ssp. *renatae* Dittrich & Meusel im Libanon; nur ssp. *fiumensis* (Simk.) Meusel & Kästner besetzt auch Küsten-Standorte.

Das Areal von *Carlina frigida* ssp. *fiumensis* besteht nun aus vier Fundgebieten (Abb. 2), wobei das Vorkommen auf Krk noch einer neueren Bestätigung bedarf.

C. corymbosa L. ist eine perenne Staude mit einem deutlich ausgebildeten Pleiokorm (Abb. 3e) und dunkel-

gelben inneren Involukralblättern. Als mediterranes Element (vgl. Meusel & Kästner, 1992, 1994) folgt sie in ihrer Verbreitung mehr oder minder der Küstenlinie, nur gelegentlich dringt sie auch in weiter von der Küste entfernte Bereiche vor. Ob die auf der Karte ersichtliche Lücke im Inneren Istriens eine natürliche ist, oder ob es sich um eine Sammel-Lücke handelt, muß überprüft werden. Obwohl *C. corymbosa* auch auf den Inseln Cres und Lošinj im Spätsommer und Herbst stellenweise das Landschaftsbild dominiert, ist diese Art in den Sammlungen schlecht vertreten (Carlina blühen außerhalb der üblichen Sammelsaison und werden wie andere Disteln ungenutzt gesammelt). *C. corymbosa* var. *corymbosa* nimmt den größten Teil des zentral-mediterranen Areal von Frankreich bis in die Türkei ein, var. *lobeliana* (Tausch) Meusel & Kästner kann in Südost-Frankreich, var. *graeciformis* Meusel & Kästner auf den Balearen gefunden werden.

Tab. 1: Artenliste des Karstwiesen-Geländes auf dem Berg Hrib, 420 m s.m., 100 m², 95% Deckung, 8.6.1992, T. Wraber.

Tab. 1: Floristična sestava travnatega kraškega sveta na Hribu (Helm), 420 m n. m., 100 m², pokrovnost 95%, 8.6.1992, T. Wraber.

<i>Bromus erectus</i>	4.5
<i>Genista sylvestris</i> subsp. <i>dalmatica</i>	3.3
<i>Helichrysum italicum</i>	2.3
<i>Leucanthemum liburnicum</i>	2.2
<i>Plantago holosteum</i>	2.2
<i>Satureja montana</i> subsp. <i>variegata</i>	1.3
<i>Koeleria splendens</i>	1.2
<i>Sanguisorba minor</i>	1.2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1.2
<i>Teucrium montanum</i>	1.2
<i>Thymus spec.</i>	1.2
<i>Eryngium amethystinum</i>	1.1
<i>Inula hirta</i>	+3
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>praepropera</i>	+2
<i>Edraianthus tenuifolius</i>	+2
<i>Euphorbia myrsinites</i>	+2
<i>Galium corrudifolium</i>	+2
<i>Frangula rupestris</i>	+2
<i>Fumana procumbens</i>	+2
<i>Stipa pennata</i> subsp. <i>eriocaulis</i>	+2
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	+
<i>Carlina frigida</i> subsp. <i>fiumensis</i>	+
<i>Centaurea spinosociliata</i> subsp. <i>tommasinii</i>	+
<i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>	+
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+
<i>Leontodon crispus</i>	+
<i>Ophrys apifera</i>	+
Ergänzungen aus den Aufzeichnungen von 2. 9. 1991 (Dopolnila iz zapiskov od 2.9.1991): <i>Allium moschatum</i> , <i>Carlina corymbosa</i> , <i>Centaurea weldeniana</i> , <i>Echinops ritro</i> .	

C. acaulis L. ssp. *caulescens* (Lam.) Schübler & Martens ist ebenfalls eine perenne Pleiokorm-Staude und besitzt große Köpfchen mit silbrigweißen inneren Involukralblättern (Abb. 3d). Als Element der südlichen temperaten Zone Mitteleuropas und der südeuropäischen Gebirge (vgl. Meusel & Kästner, 1992, 1994) beschränkt sie sich in Istrien auf die Höhenlagen der Učka (Belege auch sub "Mte. Maggiore"), nahegelegene andere Vorkommen sind in Gorski Kotar im Hinterland von Rijeka und auf den Monti del Carso nahe Triest. *Carlina acaulis* besitzt ein weites europäisches Areal; *C. acaulis* ssp. *caulescens* ist in den südeuropäischen Gebirgen, in den Süd- und Westalpen

sowie im burgund-rhenanischen und westhercynischen Hügelland verbreitet.

C. acanthifolia All. ssp. *utzka* (Hacq.) Meusel & Kästner ist hapaxanth, die Blattrosette wird über mehrere Jahre gebildet, die Köpfchen mit gelblichen Involukralblättern sind sehr groß (Abb. 3a). Die Art besteht aus drei mehr oder weniger vikariierenden Unterarten: *C. acanthifolia* ssp. *cynara* (Pourel ex Duby) Rouy von der Iberischen Halbinsel bis ins Französische Zentralmassiv, ssp. *acanthifolia* in Frankreich und Italien, ssp. *utzka* von Polen bis nach Griechenland. Die Fundorte in Nord-Istrien sind die westlichsten Vorposten dieser östlichen Unterart (vgl. Kaligarič, 1997).

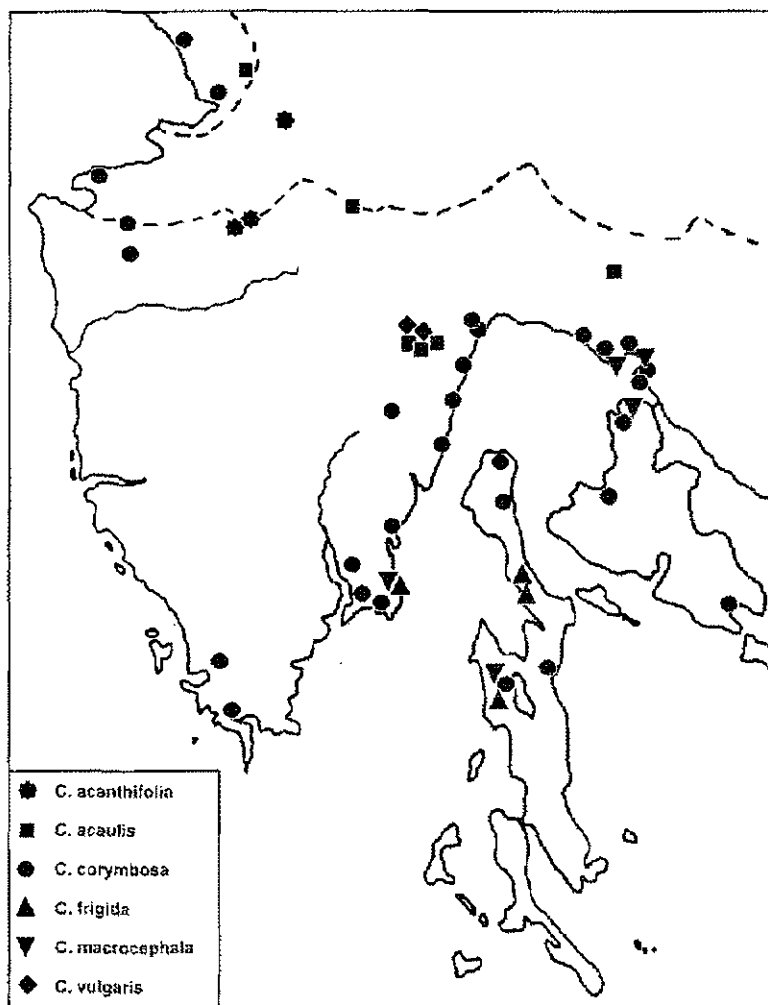


Abb. 2: Verbreitung in Istrien und den angrenzenden Gebieten von *C. acanthifolia* subsp. *utzka* (*), *C. acaulis* subsp. *caulescens* (■), *Carlina corymbosa* var. *corymbosa* (●), *C. frigida* subsp. *fiumensis* (▲), *C. macrocephala* var. *toscanensis* (▼), und *C. vulgaris* subsp. *spinosa* (◆). Die Karte basiert auf den bei Meusel & Kästner (1994) zitierten Belegen, den Angaben bei Kaligarič (1997), neuen Aufsammlungen (siehe Anhang), sowie Geländenotizen.

Sl. 2: Razširjenost v Istri in na sosednjih območjih: *C. acanthifolia* subsp. *utzka* (*), *C. acaulis* subsp. *caulescens* (■), *Carlina corymbosa* var. *corymbosa* (●), *C. frigida* subsp. *fiumensis* (▲), *C. macrocephala* var. *toscanensis* (▼) in *C. vulgaris* subsp. *spinosa* (◆). Karta je narejena po dokaznih primerkih, ki jih navajata Meusel & Kästner (1994), navedbah pri Kaligariču (1997), novih nabirkih (glej dodatek) in terenskih zapisih.

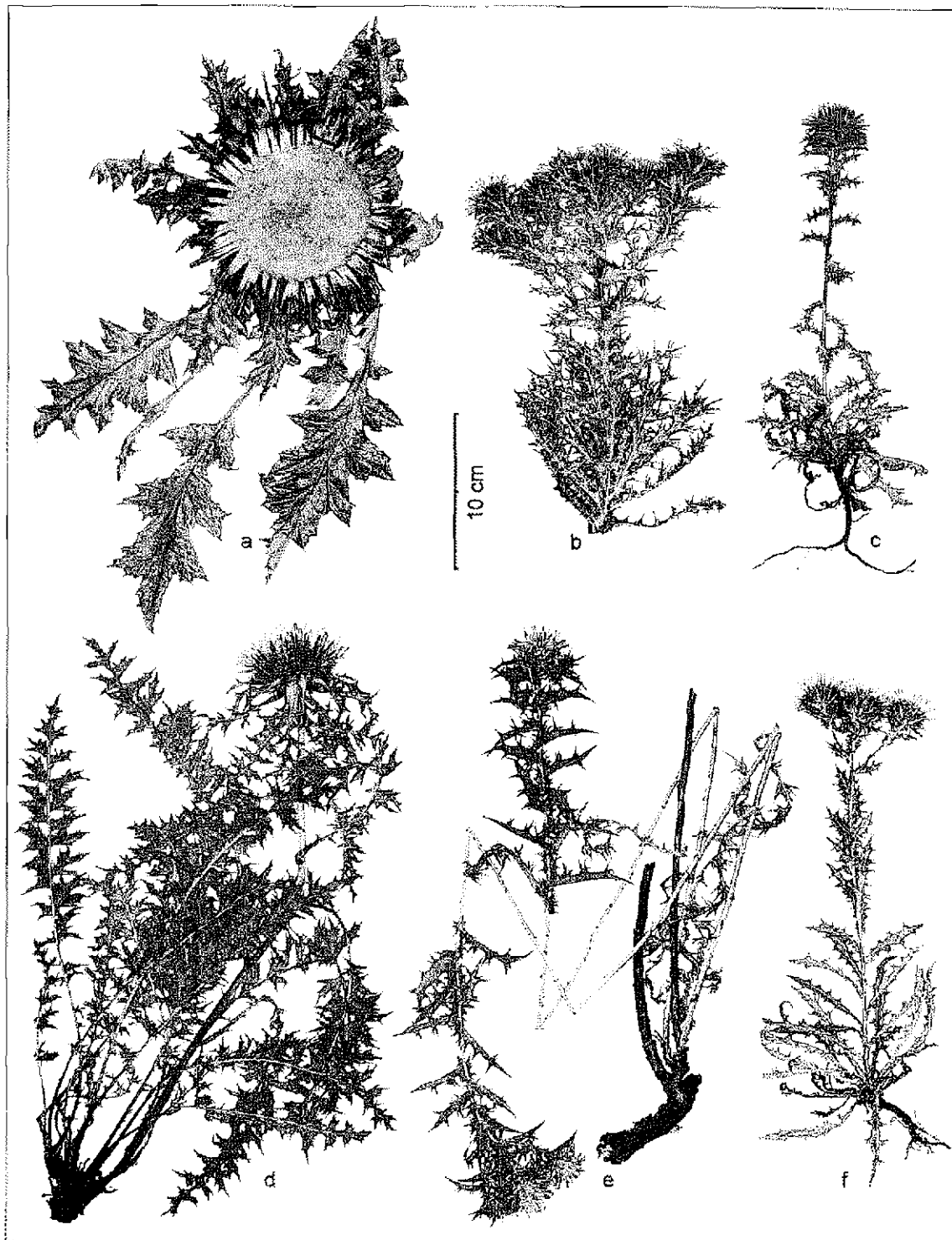


Abb. 3: Habitusbilder der istrischen *Carlina*-Arten: a) *C. acanthifolia* subsp. *utzka*; b) *C. frigida* subsp. *fiumensis*, mit deutlichen Resten der mehrjährigen Rosette; c) *C. macrocephala* var. *toscanensis*, mit Resten der mehrjährigen Rosette; d) *C. acaulis* subsp. *caulescens*; e) *C. corymbosa* var. *corymbosa*, mit jährlicher Innovation aus dem Pleiokorm; f) *C. vulgaris* subsp. *spinosa*.

Sl. 3: Habitus istrskih bodečih než: a) *C. acanthifolia* subsp. *utzka*; b) *C. frigida* subsp. *fiumensis*, z različnimi ostanki večletne rozete; c) *C. macrocephala* var. *toscanensis* z ostanki večletne rozete; d) *C. acaulis* subsp. *caulescens*; e) *C. corymbosa* var. *corymbosa*, z vsakoletno inovacijo iz plejkorma; f) *C. vulgaris* subsp. *spinosa*.

Carlina acanthifolia ist im istrischen Gebiet stark zurückgegangen. Denn während Loser (1864) über das Vorkommen auf dem Berg S. Antonio (E von Triest, heute Sv. Anton in Slowenien) noch davon spricht, daß *C. acanthifolia* "hier in Menge vorkommt und häufig blüht", ist dieses Vorkommen heute nicht mehr existent.

Kaligarič (1997) zeigte den starken Rückgang dieser Art in den letzten 100 Jahren. Dieser Rückgang kann verschiedene Ursachen haben. Eine Erklärung könnte eine geänderte Nutzung an den Standorten sein - aber nach Kaligarič (1997) haben sich diese bis heute nicht wesentlich geändert. Eine andere Erklärung wäre die Lage am Rande des Verbreitungsgebiets, die offensichtlich relikitär und heute nur mehr knapp innerhalb des verträglichen Klimabereiches ist. Diese Vermutung verstärkt sich auch durch den Vergleich mit den sich in einer ähnlichen Vorpostensituation befindlichen Fundorten in der podolisch-wolhynischen Region (vgl. Meusel & Kästner, 1994; Jasiewicz & Pawlowski, 1956). An diesen Fundorten sind ebenfalls, wie auch hier von Kaligarič beobachtet, nur selten und wenn, dann in geringer Anzahl ausgebildete Köpfechen zu beobachten. Falls durch einige klimatisch ungünstige Jahre Pflanzen bereits im vegetativen Zustand absterben, kann sich die geringe Vermehrung sehr rasch negativ auf eine Population im klimatischen Grenzbereich auswirken.

C. vulgaris L. ssp. *spinosa* (Velen.) Vandas ist ebenfalls hapaxanth (Abb. 3f), aber meist nur zweijährig und besitzt strohgelb bis messingfarbene innere Involukralblätter. Die Art beschränkt sich als temperates Element (vgl. Meusel & Kästner, 1992, 1994) auf das Gebiet der Učka. *C. vulgaris* ist weit verbreitet im ozeanisch-subozeanischen Europa von der Iberischen Halbinsel bis in die Türkei und von Süditalien bis Skandinavien, mit Ausstrahlungen bis in die Kolchis. *C. vulgaris* ssp. *spinosa* vertritt ssp. *vulgaris* im sub- bis selten eumediterranen Gebiet.

Anhang (Dodatek)

Neue Belege (die anderen Belege sind ausführlich zitiert in Meusel & Kästner, 1994, Herbarien nach Index Herbariorum, Privatherbar Vitek) (Novi, v monografiji (Meusel & Kästner, 1994) neupoštevani eksikati):

C. macrocephala var. *toscanensis*:

Kroatien:

E-Seite von Istrien S von Labin, ca. 1 km N von Skitača, 430 m s.m., 44°59'22"N/14°08'43"E, 24.8.1999, Vitek 99-453 [LI, W]; - ibidem, 440 m s.m., 44°59'25"N/14°08'34"E, 24.8.1999, Vitek 99-455 [Vitek].

C. frigida subsp. *fiumensis*:

Kroatien:

Adriaküste SE von Rijeka, Bakarabucht W von Bakarac, 30 m s.m., 45°16'50"N/14°34'19"E, 24.8.1999,

Vitek 99-439 [LI, M, MA, Vitek]; E-Seite von Istrien S von Labin, ca. 1 km NNW von Skitača, 420 m s.m., 44°59'23"N/14°08'24"E, 24.8.1999, Vitek 99-454 [LI, LJU, W].

C. corymbosa subsp. *corymbosa*:

Slowenien:

0547/2, Istra, in lapidosis apricis collis Stena prope vicum Dragonja, 25 m s.m., 12.9.1974, T. Wraber [LJU].

Kroatien:

E-Küste von Istrien, SSW von Opatija, ca. 1 km N von Mošćenice; 150 m s.m.; 45°13'48"N/14°14'49"E, 24.8.1999, Vitek 99-446 [LI, Vitek]; -, SSW von Opatija, S von Brsec; 170 m s.m.; 45°10'39"N/14°13'55"E; 24.8.1999, Vitek 99-447 [W, LI]; -, ca. 1 km SE von Plomin; 180 m s.m.; 45°08'02"N/14°11'13"E, 24.8.1999, Vitek 99-449 [W, LI, M, MA]; -, zwischen Labin und Rabac, 180 m s.m., 45°05'26"N/14°08'06"E, 24.8.1999, Vitek 99-451 [Vitek]; -, S von Labin, bei Camping Tungarica W von Koromačno, 50 m s.m., 44°58'02"N/14°05'52"E, 25.8.1999, Vitek 99-461 [W, LI]; -, SW von Opatija, Straße Labin - Učka, ca. 4 km S Šušnjeveca, 50 m s.m., 45°12'44"N/14°08'43"E, 26.8.1999, Vitek 99-465 [W, LI]; Kvarner, insula Cres: In pascuis lapidosis persiccis prope vicum Ivanje, 250 m s.m., 29.8.1992, T. Wraber [LJU]; -, In pascuis inter montes Sis et Gorice, 600 m s.m., 2.9.1992, T. Wraber [LJU]; -, In pascuis siccis prope vicum Orlec, 250 m s.m., 4.9.1992, T. Wraber [LJU]; In pascuis lapidosis montis Hrib (=Helm s. lat.) prope vicum Lubenice, 2.9.1991, T. Wraber [LJU]; insula Krk, in lapidosis apricis prope pagum Malinska, 4.9.1926, F. Dolšak [LJU]; -, Omišalj, 23.8.1934, M. Zalokar [LJU]; Trsat-Sušak, na kamnitem travniku [auf einer steinigigen Wiese], 10.6.1939, S. Perko [LJU]; Bakarški zaliv: Martinščica, in graminosis lapidosis, 25 m s.m., 26.5.1964, E. Mayer [LJU]; -, inter Bakarac et Kraljeveca, in declivibus lapidosis, 50 m s.m., 22.9.1964, E. Mayer [LJU];

C. acaulis subsp. *caulescens*:

Slowenien:

Kranjsko-notranjska flora. Biva med vresjem v podnožju Milanje nad Koritnicami [Innerkranerische Flora. Wohnt am Fuß der Milanja oberhalb Koritnice], R. Justin, 24.8.1911 [LJU]; Snežnik, A. Budnar, 15.9.1946 [LJU].

Kroatien:

E-Seite von Istrien SW von Opatija, W-Seite des Učka-Passes, 900 m s.m.; 45°18'14"N/14°12'01"E, 26.8.1999, Vitek 99-469 [LI, M, MA, W]; Istrien, Čičarija: Vodice, in graminosis lapidosis, solo calcareo, 700 m s.m., 24.8.1964, E. Mayer [LJU]; Gorski Kotar: In pratis lapidosis lateris austro-occidentalis montis Jasvina supra Grobničko polje. Solo calc. 850 m s. m. 25.8.1976, T. Wraber [LJU].

C. acanthifolia subsp. *utzka*:
Slovenien:

Primorsko-istrska flora: Biva v gajih med vresjem pri Klancu pod Kozino [Küstenländisch-istrische Flora: Wohnt in Hainen im Gestrüpp bei Klanec unterhalb Kozina], 8.8.1904, R. Justin [LJU]; Slovenija, Istra: 0549/1, suhi travniki ob cesti Gradin-Pregara [trockene Wiesen an der Strasse Gradin-Pregara], 5.10.1996, Kali-

garič [LJU]; --, in pratis (flysch) inter vicus Gradin et Abitanti, 5.10.1996, M. Kaligarič [W].

C. vulgaris subsp. *spinosa*:

Kroatien:

E-Seite von Istrien SW von Opatija, W-Seite des Učka-Passes, wenig E der Abzweigung zum Tunnel, 550 m s.m.; 45°18'54"N/14°10'42"E, 26.8.1999, Vitek 99-467 [W, LI, M].

CARLINA FRIGIDA SUBSP. FIUMENSIS TUDI V ISTRI

Ernst VITEK

Oddelek za botaniko, Prirodoslovni muzej Dunaj, A-1014 Dunaj, Burgring 7

Tone WRABER

Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, SI-1001 Ljubljana, Večna pot 111

POVZETEK

Monografija rodu *Carlina* (Meusel & Kästner, 1992, 1994) in floristične raziskave na Hrvaškem in v Sloveniji so spodbudile preveritev pred mnogimi leti ugotovljenih vrst *C. frigida* Boiss. & Heldr. ex Boiss. in *C. macrocephala* Moris na severnojadranskem območju.

V poglavju o vrstah *C. macrocephala* in *C. frigida* pisca obravnavata nastajanje vednosti o razširjenosti obeh vrst na navedenem ozemlju. Vrsto *C. macrocephala* je prvi našel Janchen (1908) na otoku Cres (vzpetine Helm, Jeseniči-Gracišče, Sis) ter pri Skitači v jugovzhodni Istri. Drugi avtor (Wraber, 1993) je potrdil njeno pojavljanje na hrbtu med vrhovoma Jeseniči-Gracišče (na avstrijski specialki 1: 75000 Jesenovac-Gracišče), neuspešno pa je bilo iskanje na Helmu. *C. frigida* subsp. *fiumensis* je bila do 90-ih let znana na priobalnem območju med Reko in Bakrom ter na severnem delu Krka, 1991 pa je bila odkrita - zunaj neposredne bližine obale - tudi na Helmu na Cresu (Wraber, LJU, WU). Floristična sestava tega nahajališča je razvidna iz tabele 1. V zadnjem času pa je bila odkrita tudi v Istri in sicer pri Skitači, nedaleč od potrjenega nahajališča vrste *C. macrocephala*, na rastišču, ki ekološko ustreza pojavljanju na Helmu na Cresu.

Za obe vrsti pisca navajata tudi podatke o njuni življenjski obliki (Sl. 3), razlikovalne znake in njuno infra-specifično taksonomsko delitev. To velja tudi za nadaljnje omenjene vrste bodečih než: *C. corymbosa*, *C. acaulis* subsp. *caulescens*, *C. acanthifolia* subsp. *utzka* in *C. vulgaris* subsp. *spinosa*. Tako kot že Kaligarič (1997) omenjata močno upadanje pojavljanja taksona *C. acanthifolia* subsp. *utzka* v Istri. Medtem ko Loser (1864) navaja, da je pri Sv. Antonu nad Koproj pogosten in da pogosto cveti, ga danes po opazovanjih drugega avtorja tam ni več. Ena od možnih razlag je v dejstvu, da gre za reliktno pojavljanje na robu areala in dandanes ravno še v mejah znosnih podnebnih razmer. Podobno velja za prav tako izpostavljena nahajališča v podolijsko-volinijskem prostoru, ki jih omenjata Jasiewicz & Pawlowski (1956). Tudi tam je le malo primerkov, cvetoči koški pa so redki.

V dodatku so navedena nahajališča, ki jih Meusel & Kästner (1994) v monografiji ne omenjata. Točkovno razširjenost obravnavanih taksonov v Istri in sosednih območjih kaže slika 2.

Ključne besede: Compositae, *Carlina*, *C. acanthifolia*, *C. acaulis*, *C. corymbosa*, *C. frigida*, *C. macrocephala*, *C. vulgaris*, hrvaška flora, slovenska flora

LITERATUR

- Janchen, E. (1908):** Kleiner Beitrag zu einer Flora von Istrien. Mitt. Naturwiss. Ver. Univ. Wien, 6/6-7, 97-100.
- Jasiewicz, A. & B. Pawlowski (1956):** Nowe stanowisko *Carlina onopordifolia* Bess. w Polsce - De *Carlinae onopordifoliae* Bess. loco natali novo in Polonia reperto. Fragm. Florist. Geobot., Krakow 2/2, 12-19.
- Kaligarič, M. (1997):** *Carlina acanthifolia* subsp. *utzka* (Hacq.) Meusel & Kästner v Sloveniji. Annales, 11(4), 43-46.
- Loser, A. (1864):** Botanische Skizzen aus Inner-Istrien. Österr. Bot. Zeitschr., 14, 375-382.
- Meusel, H. & A. Kästner (1992):** Lebensgeschichte der Gold- und Silberdisteln. Monographie der mediterran-mittleuropäischen Compositen-Gattung *Carlina*, I: Merkmalspektren und Lebensräume der Gattung. Österr. Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl., Denkschr. 127.
- Meusel, H. & A. Kästner (1994):** Lebensgeschichte der Gold- und Silberdisteln. Monographie der mediterran-mittleuropäischen Compositen-Gattung *Carlina*, II: Artenvielfalt und Stammesgeschichte der Gattung. Österr. Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl., Denkschr. 128.
- Wraber, T. (1993):** *Carlina frigida* subsp. *fiumensis*, kvarnerski endemit. In: Anonymus: Znanstveni simpozij Flora i vegetacija Hrvatske 20.-22.5.1993. Koprivnica, Novigrad Podravski, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.