

Neues zur Flora von Slowenien und Kroatien

Novosti k flori Slovenije in Hrvaške

Helmut MELZER

Buchengasse 14, A - 8740 Zeltweg, Österreich

Abstract: New for the Flora of Slovenia is *Panicum gattereri*; *Orobanche reticulata* has been found in Slovenia beyond the Alps for the first time. New for Croatia (and by the way for the entire former Yugoslavia) are *Ambrosia coronopifolia* and *Senecio micanioides*. The discovery of new habitats of very significant species are reported: *Bidens subalternans*, *B. vulgata*, *Myosotis decumbens*, *Sagina subulata* and *Festuca filiformis*. All the species are introduced with notes on their known distribution and, if necessary, also in other respects.

Izveček: Novosti v flori Slovenije in Hrvaške. Nova vrsta v flori Slovenije je *Paniculatum gattereri*; *Orobanche reticulata* v flori Hrvaške (s tem pa tudi vse nekdanje Jugoslavije) sta *Ambrosia coronopifolia* in *Senecio micanioides*. Navedeno je odkritje novih nahajališč za zelo pomembne vrste: *Bidens subalternans*, *B. vulgata*, *Myosotis decumbens*, *Sagina subulata* in *Festuca filiformis*. Vse vrste so predstavljene s podatki o njihovi že znani razširjenosti in, če je treba, tudi v drugih pogledih.

Einleitung

Die Funde der in der vorliegenden Arbeit behandelten Pflanzen liegen schon einige Jahre zurück. Die mit Herrn Eugen Bregant vom Landesmuseum Joanneum in Graz geplante gemeinsame Arbeit kam aber durch seine schwere Krankheit nicht zustande und so verzögerte sich die Fertigstellung bis heute. Deshalb wäre es möglich, daß bei dem einen oder anderen Fund nicht mehr zutrifft, daß er als neu bezeichnet wird.

Abkürzungen der Namen der Finder:

Br: Eugen BREGANT (Graz)

Me: Helmut MELZER (Zeltweg)

Tk: Karl TKALCSICS (Bad Sauerbrunn)

A. Dicotyledoneae

Ambrosia coronopifolia TORREY & GRAY

Syn.: *A. psilostachya* DE CANDOLLE.

Kvarner (Quarnerische Inseln): Lošinj, bei Čunski in einem Acker und auf Ödland

nahe einem Wald je ein ausgedehnter Bestand, 1990, Me & Br - 1452/3.

Nach TUTIN & al. 1976:143 war diese nordamerikanische Art, die in den USA zu den gemeinen Unkräutern gezählt wird (REED & HUGHES 1971:366), aus dem Gebiete des ehemaligen Jugoslawiens nicht bekannt, fehlt auch in DOMAC 1989:390. TOSCO 1951 nennt sie erstmals für die Lagune von Venedig, COHRS 1953:129 nach Zirmich von Monfalcone. In großen, oft reinen Beständen bis zu mehreren hundert Quadratmetern wächst *A. coronopifolia* auf Ödland, auf den eingeebneten und noch bestehenden Sanddünen von Bibione-Pineda bis Bibione, wie aus MELZER 1983:212, 1985:182 hervorgeht. Ähnlich ist es auch bei Grado, s. auch POLDINI 1991:136. Mit weiterer Ausbreitung ist zu rechnen, die möglicherweise schon längst erfolgt ist.

Atriplex halimus L.

Istra (Istrien): südöstlich von Pula nahe dem Hafen von Medulin auf einer Anschüttung ein anderthalb Meter hoher Strauch, 1993, 1996, Me & Tk - 1149/4.

Diese Charakterpflanze des Mittelmeerraumes von den Kanarischen Inseln bis nach Vorderasien wird in den Heimatländern gerne in Hecken gepflanzt, verwildert bisweilen und bürgert sich ein (ALLEN in HEGI 1961:686, vergl. auch PIGNATTI 1982:166 oder STACE 1991:179). Hier in Medulin macht dieser durch seine silbrigen Blätter schöne Strauch aber nicht den Eindruck als wäre er gepflanzt worden.

Bidens subalternans DE CANDOLLE

Istra (Istrien): an der Westküste über Ičići von Poljane abwärts an Straßenrändern in Mengen - 0651/4, und an der Südspitze südöstlich von Pula in Medulin in einem Garten, 1993, Me - 1149/4.

Von diesem Neophyten aus Südamerika, der so lange verkannt und mit *B. bipinnata* verwechselt wurde, wird von WAGENITZ in HEGI 1979:224 nur erwähnt, daß er mit Ölfrucht und Wolle eingeschleppt wird. MELZER 1987:380 nennen ihn als neu für Italien (Monfalcone, Duino) und Slowenien (Soška dolina). MELZER & BREGANT 1990:164 bringen nach JOVET & al. 1985:726, 743 die charakteristischen Unterschiede gegenüber der anderen Art und melden ihn als neu für Istrien, von Krk, Losinj und von der dalmatischen Küste. Sie machen darauf aufmerksam, daß mit Sicherheit ein Großteil der Angaben, die TRINAJSTIĆ 1986 von der zum Verwechseln ähnlichen *B. bipinnata* bringt, zur neuen Art gehören dürften. TRINAJSTIĆ 1993 bringt dann die Berichtigung, Zeichnungen der charakteristischen Früchte und Fruchtstände der beiden Arten und eine Verbreitungskarte von *B. subalternans* an der östlichen adriatischen Küste.

Bidens vulgata L.

Prekmurje: südöstlich von Murska Sobota am rechten Ufer der Mur im aufgelassenen Teil einer Sandgrube auf stark bewachsenem Ödland reichlich zusammen mit *Cyperus*

glomeratus L., 1993, Br, Me & BALOCH - 9463/1.

Nach MARTINČIĆ & SUŠNIK 1984:548 wird dieser Neophyt aus Nordamerika nur für das Submediterrane Gebiet Sloweniens aus der Vipavska dolina als adventiv genannt. Wie MELZER 1981:107 anlässlich der Entdeckung eines reichen Vorkommens am Lago di Dobertó bei Monfalcone im Karst von Friaul-Julisch Venetien schreibt, wächst diese sowohl von PIGNATTI 1982:b als auch noch von POLDINI 1980 übersehene Art seit Jahrzehnten in Norditalien, denn sie wird bereits von COHRS 1953:69 zu den völlig eingebürgerten Arten gerechnet, s. auch MELZER 1985:182.

B. vulgata unterscheidet sich schon durch den höheren Wuchs und die größeren Blütenköpfe, dann auch durch die breiteren, hellen Früchte von der an vielen Gewässern, aber auch entfernt davon an vernästen Stellen wachsenden *B. frondosa* L. Von TUTIN & al. 1976:140 wird *B. vulgata* nur anhangsweise für Rumänien und Frankreich angegeben, obwohl sie in diesem Land nach JOVET & VILMORIN 1975:211 bereits eingebürgert ("... naturalisée ...") ist, wie auch aus GUINOCHE & VILMORIN 1982:1426 hervorgeht. Nach weiteren Beobachtungen in Friaul ist zu schließen (s. MELZER & BREGANT 1990:164, 1992:10), daß diese sich zoochor ausbreitende Pflanze wohl weitgehend übersehen wird.

Cuscuta campestris YUNCKER

Karst (Kras): südwestlich von Senožeče längs der Straße in den Rabatten auf etwa ein Kilometer zahlreiche Bestände die unterschiedlichsten Pflanzen überziehend, 1987 - 0251/1.

In den folgenden Jahren konnte diese nordamerikanische Art dort nicht mehr beobachtet werden. Von KALIGARIĆ & JOGAN 1990:59 wird sie nach Funden von 1988 aus Slowenisch Istrien von zwei Fundorten als neu für Slowenien gemeldet. In Istrien beobachtete ich sie seit vielen Jahren in der Gegend von Novigrad, ebenso in Friaul von Monfalcone

bis Bibione in Venetien, in diesen beiden Ländern auch im Landesinnern mehrfach.

Myosotis decumbens Host

Trnovski Gozd: NNW von Ajdovščina im Buchenwald längs des Weges von Predmeja zum Mali Golaki in ungefähr 1200 m reichlich zusammen mit *Stellaria nemorum* subsp. *glochidosperma* MURBECK - 0049/1, ebenso an der Nordseite des Kucelj auf einer stark bewachsenen alten Forststraße, 1994 - 0048/4.

Von MARTINČIČ & SUŠNIK 1984:414 wird diese nach Oberdorfer 1994:782 alpidisch-nordische Art nur für die Gegend des "locus classicus" (Host 1827:228), also Ljubljana genannt. Nach MELZER 1987:378, MELZER & BREGANT 1990:166 ist auch schon aus den Julischen und Steiner Alpen und dem Trnovski gozd bereits bekannt. Auch sie wurde und wird gleich der oben genannten *Bidens vulgata* wohl noch weitgehend übersehen, obwohl sie durch einige Merkmale, so schon durch den anderen Wuchs, von der weit verbreiteten *M. sylvatica* (EHRHART) HOFFMANN gut geschieden ist. Siehe dazu die Zeichnung in MELZER 1987:385 oder ROTHMALER 1995:422; die Abbildung nach Reichenbach in PIGNATTI 1982a:424 ist zum Erkennen völlig unbrauchbar.

Orobanche reticulata WALLROTH

Dinarisches Gebiet (Dinarsko območje): Snežnik, am steinigen Wegrand auf *Cirsium erisithales* reichlich, 1994, ME & TK - 0452/2.

Bisher war diese Art nach MARTINČIČ & SUŠNIK 1984:450 nur aus den Steiner Alpen mit Sicherheit bekannt, für die Julischen Alpen gilt sie als fraglich.

Die Zuordnung zu einer der beiden Unterarten, die z.B. noch von PIGNATTI 1982:611 in einer Anmerkung genannt werden, erübrigt sich, da subsp. *pallidiflora* (WIMMER & GABROWSKI) HAYEK, von OBERDORFER 1994:866 als Varietät bewertet, von neueren Autoren nur mehr in der Synonymie geführt wird, so von

BUTTLER & SCHIPPMANN 1993:252 oder PUSCH 1996:32. Vermerkt sei jedoch, daß KREUTZ 1995:124 diese Sippe in einem prachtvollen Bildband für selbständig hält und sie sogar als Art führt, weshalb MELZER 1996 (in Druck) meint, daß über diese Sippe wohl noch nicht das letzte Wort gesprochen worden wäre.

Sagina subulata (SWARTZ) PRESL

Prekmurje: nordöstlich von Martinje nahe der ungarischen Grenze auf sandigem Ödland, 1989 ME & BALOCH - 9162/2.

Nach MARTINČIČ & SUŠNIK 1984:362 gilt diese nach OBERDORFER 1994:380 submediterrän- (subatlantische) Art warmer Tieflagen für Slowenien als fraglich. WRABER & ČARNI 1990:11-12 nennen bereits einen Fundort aus dem benachbarten Quadranten 9263/2. In einer Verbreitungskarte ist sie von vier weiteren Quadranten in Slowenien verzeichnet. Sie beziehen sich auf die Angaben von HAYEK 1909:286 für trockene Waldränder bei Pobrežje nächst Maribor, von MALY 1868:211 für feuchte Stellen nächst dem Schloß Stattenberg bei Makole und von KOEGELER in FRITSCH 1929:36 vom Rand eines Getreidefeldes bei Ptui.

Senecio micanioides OTTO

Syn.: *S. scandens* DE CANDOLLE, *Delairea odorata* LEMAIRE.

Quarnerische Inseln (Kvarner): Lošinj, in Čunski in einer Hausruine in der Unkrautflur auf Bruchsteinen und das restliche Mauerwerk überziehend, 1991, auch noch 1996 - 1452/3.

Diese selten kultivierte, sehr spät blühende Schlingpflanze stammt aus Südamerika (KRAINZ in ENCKE 1960:791). Nach STACE 1991:877 ist sie auf den Scilly- und Kanalinseln eingebürgert, seltener überzieht sie auch im östlichen und westlichen Cornwall Hecken und Mauern. Als englischen Namen führt er seltsamerweise "German-ivy" an, also "Deutscher Efeu". Verwilderungen sind auch aus Italien bekannt (PIGNATTI 1982b:130).

A. Monocotyledoneae

Arum alpinum SCHOTT & KOTSCHY

Prekmurje: südlich von Gor.Bistrica in der Au am linken Ufer der Mur, 1993, R. KARL & ME - 9463/4.

Diese früher weitgehend übersehene Art ist in Österreich aus dem an Slowenien angrenzenden Burgenland und aus Niederösterreich schon länger bekannt. Aus der Steiermark kennen wir bisher nur *A. maculatum*, das u.a. in den Auen der Mur von Fernitz abwärts fast durchwegs in einer nichtgefleckten Form vorkommt, manchmal auch mit bleichem Kolben ("appendice flavescens"). Es ist wenig sinnvoll, wenn JANCHEN 1960:877 sie als Varietät benennt und völlig unbegründet, wenn er meint: "neigt gegen *A. italicum*".

Ein isoliertes Vorkommen wird von MELZER 1981:111 aus Kärnten angegeben, das aber von GUTERMANN in BEDALOV & GUTERMANN 1982 zu *A. maculatum* gestellt wird. Ihm folgt auch HARTL & al. 1992:90, siehe dagegen MELZER 1996 (in Druck). ADLER & al. 1994:1047 bringen einen besonders ausführlichen Schlüssel und zwei schöne Zeichnungen, die eindrucksvoll den unterschiedlichen Habitus beider Arten zeigen.

Festuca filiformis POUERRET

Syn.: *F. capillata* "LAMARCK", *F. tenuifolia* SIEBTHORP.

Julische Alpen: südwestlich von Kobarid auf dem Matajur an einigen Stellen längs des Kammes im dichten Magerrasen von 1400 - 1500 m reichlich, 1994, Me & Tk - 9847/1. Kras: südwestlich von Pivka in einem artenreichen, lichten Eichenwald zerstreut und auch an dessen Rand in einer Wiese spärlich, 1993, Me & Tk - 0352/1. Trnovski gozd: im Gipfelbereich des Mali Golaki, an stark betretenen Stellen und in humusgefüllten Felsspalten, 1993, Me & Tk - 0049/1.

An den feinen Blättern, den meist dichten Horsten und den schmalen Rispen mit den

grannenlosen Ährchen ist dieser subatlantische Schwingel aus dem ansonsten so sehr schwierigen *F. ovina*-Aggregat leicht zu erkennen. Er gilt als ein Bewohner sandiger Magerrasen, lichter, artenarmer Eichenwälder, ist Säure- und im Wald auch Verhagerungszeiger (OBERDORFER 1994:212, PIGNNATTI 1982b:497, MARTINČIČ & SUŠNIK 1984:707). KERGUÉLEN & PLONKA 1989:163 meinen, daß die Ökologie und Verbreitung im einzelnen schlecht bekannt wäre und zweifellos die reinen Kalkgebiete meiden würde. Die einzelnen Exemplare dort in jenem Eichenwald sind kräftige Horste, die Halme erreichen eine Höhe von 45 cm, sind also optimal entwickelt.

Aus der reichen Begleitflora seien auffällige Arten angeführt, von denen ein Großteil ganz andersartige ökologische Ansprüche stellt als man sie der *F. filiformis* für gewöhnlich zuspricht. Sie wachsen teils auf nur mäßig sauren Böden oder bevorzugen sogar - im folgenden mit * gekennzeichnet - kalkreiche Substrate: *S. nutans* subsp. *livida* (*S. insubrica*), *Helleborus odoratus**, *Paeonia officinalis**, *Filipendula vulgaris**, *Potentilla alba*, *Lathyrus niger*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Genistella sagittalis*, *Vicia incana**, *Geranium sanguineum**, *Peucedanum oreoselinum*, *P. cervaria**, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Pulmonaria visianii*, *Teucrium chamaedrys**, *Melittis melissophyllum**, *Salvia pratensis**, *Plantago media*, *Valeriana waltherii* (*V. collina*)*, *Carex montana*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre** und *Plathantha chlorantha*; Unter den Holzgewächsen dominiert *Quercus cerris*, wozu sich *Q. pubescens* und *Q. robur* gesellen, in der Strauchschicht fällt *Cornus sanguinea* auf.

Auf dem Golak ist *F. filiformis* nicht zum erstenmal gefunden worden, wie nachträglich erkannt wurde: Der begeisterte Triestiner, später in Görz (Gorizia) wohnende Amateurbotaniker CARLO ZIRNICH hat sie dort bereits 1938 gesammelt (MEZZENA 1986:225). COHRS 1953:78 schreibt zu diesem Fund: "Auf den Golakbergen im Trnovski gozd". Vermerkt

muß werden, daß nach den alten Karten der Mali Goljaki, also der "Kleine", mit 1494 m Seehöhe bezeichnet, tatsächlich der höhere der beiden Goljakberge ist. Auf neuen Karten sind die Namen der beiden vertauscht und den Höhenmessungen angepaßt.

Auch hier auf dem Golaki paßt die unmittelbare Begleitflora so gar nicht zur oben angedeuteten, aus der Literatur bekannten Autökologie einer kalkmeidenden Art (s. auch ROTHMALER 1986:700). Von den zahlreichen Arten seien genannt: *Pinus mugho*, *Fagus sylvatica*, *Salix glabra**, *S. appendiculata**, *Rhododendron hirsutum**, *Erica carnea**, *Lonicera coerulea*, *Acinos alpinus* (*Calamintha alpina*)*, *Valeriana tripteris*, *Cirsium erisithales*, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* (*S. alpestris*), *Leontopodium alpinum**, *Erigeron polymorphus**, *Bromus erectus** und *Calamagrostis varia**.

MELZER 1987:382 nennt *F. filiformis* bereits von artenreichen Wiesen im Trnovski Gozd, und zwar vom Čaven und Kucelej, auf diesem Berg auch aus der Nachbarschaft von *Leontopodium alpinum*. MELZER & BREGANT 1991:248 kennen sie vom dichten Rasen auf der Vremščica bei Senožeče, MARTINČIČ &

SUŠNIK l.c. sie nur von sandigen Wiesen und Waldrändern.

Panicum gattingeri Nash

Julische Alpen: bei Bovec am Rand des Parkplatzes der Talstation der Seilbahn auf den Kanin zusammen mit *P. capillare* L. und *Eragrostis frankii* C.A. MEYER ex STEUDEL, 1991, Me, Br & BALOCH - 9647/3.

Aus Friaul-Julisch Venetien ist diese aus Nordamerika stammende Art bereits von acht Orten bekannt, vor allem in Maisfeldern wachsend, aber auch auf Ödland gedeihend (MELZER 1985:138, MELZER & BREGANT 1992:116, Verbreitungskarte mit einem weiteren Punkt (Triest) in POLDINI 1991:557. Durch die kleinen, pinselartigen Rispen, die aus allen Blattachsen entspringen, ist sie von dem ähnlichen, schon sehr häufigen *P. capillare* verschieden.

Danksagung

Herrn Prof. Dr. Tone WRABER danke ich für einige Hinweise und die Erstellung der slowenischen Zusammenfassung.

Literatur

- ADLER, W., OSWALD, R. & K. FISCHER, 1994: Exkursionsflora von Österreich. Stuttgart, Wien.
- BUTTLER, P. & U. SCHIPPMANN, (1993): Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens (Erste Fassung). Botanik u. Naturschutz in Hessen, Beih. 6. Frankfurt am Main.
- COHRS, A., 1953-1963: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes mit besonderer Berücksichtigung von Friaul, den Julischen und Karnischen Alpen. Feddes Repert. 68:12-80.
- DOMAC, R., 1989: Mala flora Hvratske. Zagreb.
- ENCKE, F. (Ed.), 1960: Pareys Blumengärtnerei 2. Berlin, Hamburg.
- FRITSCH, K., 1929: Siebenter Beitrag zur Flora von Steiermark. Mitt. naturwiss. Ver.Steiermark 64/65:29-78.
- GUINOCHET, M. & R. VILMORIN, 1982: Flore de France 4. Paris.
- HAYEK, A., 1908-1914: Flora von Steiermark 1. Berlin.
- HEG, G., 1961: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 3/2. Berlin, Hamburg.
- HOST, N.T., 1827: Flora Austriaca 1. Viennae.
- JANCHEN, E., 1956-1960: Catalogus Florae Austriae 1. Wien.
- JOVET, P., & R. VILMORIN, 1975: Coste H. Flore descriptive et illustrée de la France. Troisième supplément. Paris.
- KALIGARIČ, M. & N. JOGAN, 1990: Floristične novosti iz Slovenske Istre 2. Biol. Vestn. 38(1990)3:57-64.
- KERGUÉLEN, M., & F. PLONKA, 1989: Les *Festuca* de la Flore de France (Corse comprise). Bull. Soc. Bot. Centr Ouest, Nouv. Sér., Numéro spécial 10.

- KREUTZ, C.A.J., 1995: *Orobanche*. Die Sommerwurzarten Europas, 1, Mittel- und Nordeuropa. Limburg.
- MALY, J.K., 1869: Flora von Steiermark. Wien.
- MARTINČIČ, A. & F. SUŠNIK, 1984: Mala flora Slovenije. Praprotnice in semenke. Ljubljana.
- MELZER, H., 1981: Beiträge zur Flora von Kärnten und dem angrenzenden Süden. Carinthia II 171/91: 103-114.
- MELZER, H., 1983: Neues zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes (Italien). Linzer biol. Beitr. 14/2:209-221.
- MELZER, H., 1985: Beiträge zur Flora von Friaul-Julisch Venetien und angrenzender Gebiete (Italien, Jugoslawien). Gortania, Atti Museo Friul. Nat. 6('84):175-190.
- MELZER, H., 1987: Beiträge zur Flora von Friaul-Julisch Venetien (Italien) und Slowenien (Jugoslawien). Linzer biol. Beitr. 19/2:377-388.
- MELZER, H., 1996: *Poa trivialis* subsp. *sylvicola* - neu für Österreich und weitere Funde bemerkenswerter Blütenpflanzen in Kärnten. Linzer biol. Beitr. 28 (in Druck).
- MELZER, H. & TH. BARTA, 1996: Neues zur Flora des Burgenlandes, von Niederösterreich, Wien und Oberösterreich. Linzer biol. Beitr. (in Druck).
- MELZER, H. & E. BREGANT, 1990: Neues zur Flora von Friaul-Julisch Venetien, Slowenien und Kroatien. Gortania, Atti Museo Friul. Nat., 11('89):161-176.
- MELZER, H. & E. BREGANT, 1991: Über *Carex fritschii* und *Festuca tenuifolia* auf der Vremščica (Jugoslawien, Slowenien). Linzer biol. Beitr. 23/1:245-250.
- MELZER, H. & E. BREGANT, 1992: Beiträge zur Flora von Friaul-Julisch Venetien und angrenzender Gebiete von Venetien und Slowenien. Gortania, Atti Museo Friul. Nat., 13('91):103-122.
- MEZZENA, R., 1986: L'erbario di Carlo ZIRNICH (Ziri). Atti Mus. civ. Sor. nast. Trieste 38(1):1-519.
- PIGNATTI, S., 1982, 1982 a, 1982 b: Flora d'Italia, 1, 2, 3. Bologna.
- POLDINI, L., 1980: Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori adiacenti. Studia Geobot. 1:313-474.
- POLDINI, L., 1991: Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. Udine.
- PUSCH, J., (1996): Die Sommerwurzarten des (ehemaligen) Kreises Artern. 2. Aufl., Erfurt.
- REED, C.F. & O. Hughes 1971: Common Weeds of the United States. United States Department of Agriculture. New York.
- STACE, C., 1991: New Flora of the British Isles. Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne, Sydney.
- TOSCO, U., 1952: *Ambrosia coronopifolia* nel Veronese nel Venecia no. N. Giorn. Bot. Italia 59:494-496.
- TRINAJSTIĆ, I., 1986: *Bidens pinnata* L. (Asteraceae) - Nova prodoslica u flori Crne Gore (Jugoslavija). Biosistematika 12/1:35-37.
- TRINAJSTIĆ, I., 1993: *Bidens subalternans* DC. u neofitskoj flori Hrvatske. Acta Bot. Croat. 52:197-112.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGHES N.A. & al., 1976: Flora Europaea 4. Cambridge, London, New York, Melbourne.
- WRABER, T. & A. ČARNI, 1990: Prispevek k flori Prekmurja. Varsstvo narave 16:5-16.
- WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. The Red Data List of Threatened Vascular Plants in Socialistic Republic of Slovenia. Varsstvo narave 14-15: 9-428.