

Leucanthemella serotina (Asteraceae), ein pannonisch-danubialer Endemit

Panonsko-danubiální endemit *Leucanthemella serotina* (Asteraceae)

Bohumil Slařík

Botanisches Institut, Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik, CZ-252 43
Průhonice, Tschechische Republik

Slařík B. (1993): *Leucanthemella serotina* (Asteraceae), a Pannonian-Danubian endemic species.
- Preslia, Praha, 65:293-302 [in German].

Keywords: *Leucanthemella serotina*, *Chrysanthemum serotinum*, Asteraceae, geographical distribution, floristic data, climate, Slovakia, Transcarpathian Ukraine.

A detailed chorological analysis of the distribution of *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev is given, namely in Slovakia where the species has the absolute northern limit of its distribution. The total distribution area of this Pannonian - Danubian endemic species is also considered. Ecological characteristics and the complete survey of localities of the species in Slovakia are provided. *L. serotina* is a threatened taxon; it is confined to the habitats currently undergoing rapid changes.

Meinem geehrten Lehrer Herrn Univ. Prof. Dr. Josef Dostál zu seinem 90. Geburtstag gewidmet

Einleitung

Leucanthemella serotina (L.) Tzvelev ist eine hochinteressante Art, sowohl was ihre Taxonomie als auch ihre Ökologie und Chorologie anbelangt. Taxonomisch nimmt die Gattung *Leucanthemella* eine verhältnismässig isolierte Stellung in der Tribus *Anthemideae* Cass. Subtribus *Chrysantheminae* O. Hoffm. ein. Die Gattung enthält nur zwei Arten, die von reliktem Charakter sind und geographisch voneinander erheblich entfernte Verbreitungsgebiete einnehmen. Die andere Art, *L. linearis* (Matsum.) Tzvelev, wächst nämlich erst in Ostasien. Die Gattungszugehörigkeit der beiden Taxa wurde in verschiedensten Kombinationen aufgefasst, wie es sich aus der Übersicht von Synonymen der ersteren Art ergibt: *Chrysanthemum serotinum* L., *Ch. uliginosum* (W. et K.) Pers., *Matricaria serotina* (L.) Desr., *Pyrethrum serotinum* (L.) Willd., *P. uliginosum* W. et K., *Tanacetum serotinum* (L.) Schultz-Bip. und *Leucanthemum serotinum* (L.) Stank. Ich akzeptiere ihre Eingliederung in die selbständige Gattung *Leucanthemella* Tzvelev, die morphologisch zwischen den Gattungen *Pyrethrum* Zinn und *Leucanthemum* Mill. steht. Linné (1753: 888) beschrieb die Art auf Grund der gezogenen Exemplare aus Südosteuropa und ihren Ursprung stellte er irrtümlich in Nordamerika. Die Art besitzt in Wirklichkeit eine sehr markante lineare Verbreitung von stenochorem Typ, die an die Wasserläufe in der Pannonischen und Danubischen Provinz Europas gebunden wird. Ökologisch gehört sie zu Begleitsarten grosser Flüsse mit Sümpfen und zahlreichen Flussarmen in den

Inundationsauen warmer Gebiete. Die vorliegende Arbeit stellt deshalb einen Bestandteil der Serie von Artikeln dar, die dem Flussphänomen in der Phytogeographie gewidmet werden (ihre Übersicht s. Slavík 1986).

Areal

In der Literatur gibt es bisher keine Karte des Gesamtareals dieser Art. Nach Untersuchung der Herbarsammlungen (Bratislava: BRA, SAV, SLO; Brno: BRNM, BRNU; Budapest: BP; Mikulov: MMI; Nitra: NI; Praha: PR, PRC), nach Studium der umfangreichen Literatur und auf Grund eigener Erfahrungen aus dem Gelände (ausser der Slowakei auch aus dem rumänischen Donauabschnitt einschliesslich der Donaudelta) war es möglich, eine solche Karte zu rekonstruieren (Abb. 1). Dabei war es nötig, sich mit einigen unklaren Fällen zu befassen. Vom Gebiet der Slowakei wird bis heutzutage eine vom ökologischen Standpunkte aus auf ersten Blick unwahrscheinliche Angabe Nová Lesná am Südostfuss der Hohen Tatra im Kreis Poprad tradiert. Zum erstenmal wurde sie von Hazslinszky (1858:8) publiziert. Ich verfolgte eingehend die Literaturquellen und stellte fest, dass Hazslinszky Anfang August 1858 die Sümpfe bei Čop und Šalamunová in Flussgebiet der Theiss besuchte, wo er *L. serotina* sammelte (diese Art wächst im

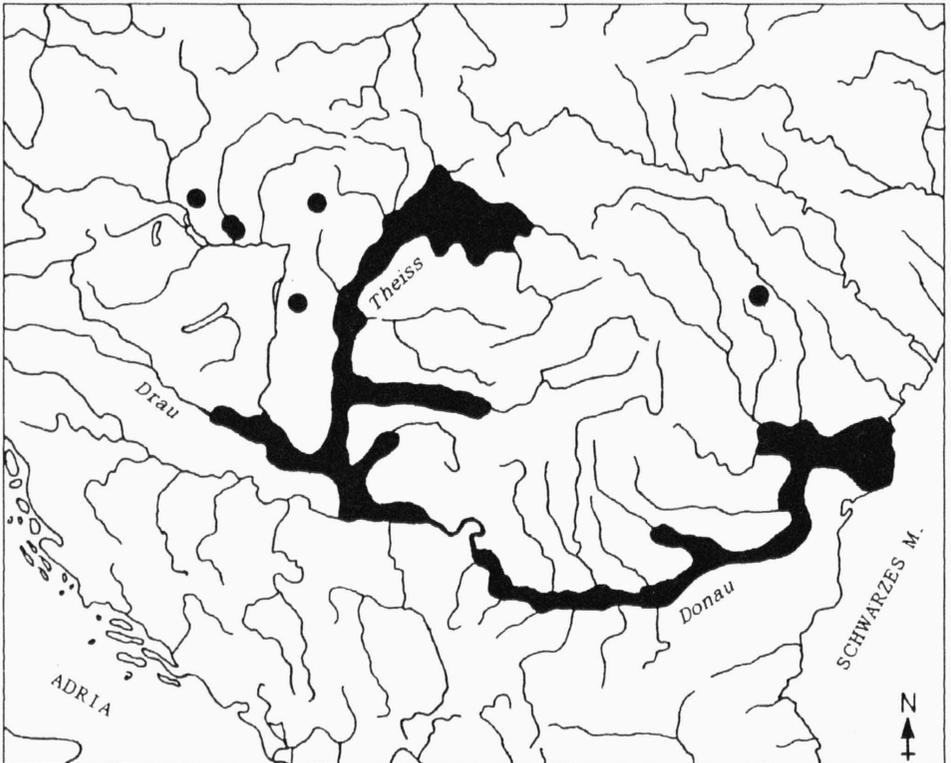


Abb. 1. - Das Gesamtareal von *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev.

Theissgebiet bis heutzutage). Dann unternahm er eine eintägige Exkursion in das Bachtal des Studený potok in der Hohen Tatra, wo er vor der Rückkehr nach Stará Lesná gemeinsam mit ausgesprochenen Gebirgsarten angeblich auch *L. serotina* sammelte („Noch legte ich mehrere Exemplare von *Lycopodium annotinum*, *Chrysanthemum uliginosum*, *Racomitrium aciculare* ... ein, ...“). In Anbetracht des ökogeographischen Charakters der Art *L. serotina* handelte es sich ganz offensichtlich um eine Verwechslung des im Gedächtnis des Autors noch frisch einkodierten Artennamens, der selbstverständlich durch keinen Herbarbeleg dokumentiert wurde. Es ist allerdings zu wundern, dass bis in die Gegenwart diese Angabe nicht umgewertet worden ist und mehr als 130 Jahre lang in der botanischen Literatur weitergegeben wird (z. B. Hazslinszky ap. Neilreich 1859a:111, ap. Sagorski et Schneider 1891/2:229; Domin, Podpěra et Polívka 1928:634; Dostál et al. 1950(1948-1950):1606; Szafer, Kulczyński et Pawłowski 1953:687; Dostál 1954:859; Hermann 1956:1031; Dostál 1958:702; Dostál 1989:1032). Die in der polnischen Flora von der slowakischen Seite der Hohen Tatra zitierte irrtümliche Angabe (Szafer, Kulczyński et Pawłowski l.c.) wurde zweifellos zur Quelle einer weiteren irrtümlichen Angabe in Flora SSSR (Cvelev in Šiškin et Bobrov 1961/26:139), wo das Vorkommen von *L. serotina* sogar auf das ganze Gebiet Polens generalisiert wird, wo diese Art überhaupt nicht wächst. Als ein weiterer augenscheinlicher Irrtum muss die Angabe aus Ukraine, von den Ufern des Flusses Už in der Landschaft Polesje bei Kiew, der dem Einzugsgebiet des Dniepr angehört, betrachtet werden (Dobročajeva in Visjulina 1962:11/275; Cvelev in Šiškin et Bobrov 1961/26:139). Es würde sich um ein allzu entferntes, isoliertes Vorkommen ausserhalb des Areals handeln, das, wie im weiteren gezeigt wird, ganz und gar auf das Einzugsgebiet der Donau konzentriert ist. In den Herbarsammlungen in Kiew habe ich keinen Beleg zu dieser angeblichen Arealle gesehen; auffallend ist jedoch die Übereinstimmung des Flussnamens mit dem Namen eines anderen Flusses Už in der Karpatenukraine, wohin der Nordrand des wirklichen Areals reicht. Dabei fehlen gänzlich in den obenerwähnten Floren der Ukraine und der Sowjetunion die Angaben aus der Karpatenukraine (s. unten). Eine natürliche Fernübertragung der Diasporen kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, das Vorkommen der Art in Polesje müsste jedoch von den ukrainischen Botanikern glaubwürdig belegt werden. In der Karte wird diese Angabe (ähnlich wie die von Stará Lesná) nicht eingetragen.

Jetzt gehen wir an die Beschreibung des Areals. Die meisten Lokalitäten liegen an den Flüssen Theiss mit ihren Zuflüssen und an der Donau vom Zusammenfluss mit der Drau bis zur Donaudelte. Der Schwerpunkt des Vorkommens befindet sich demnach auf dem Gebiet Ungarns und Rumäniens, seine Randgebiete liegen in der Slowakei, Ukraine, Kroatien, Serbien und Bulgarien. Eine zusammenhängende Kette von Fundorten beginnt in der Ostslowakischen Tiefebene und im Südwesten der Karpatenukraine (eingehenderes siehe im nächsten Absatz). Ausser dem Theissflussgebiet in Ungarn ist die Art auch aus Nordwest- und Westrumänien bekannt (Fluss Crasna im Westteil des Bezirks Maramures, den Fluss Muresul entlang bis in den Westteil des Bezirks Hunedoara und in Banat). Ein ziemlich kontinuierliches Areal erstreckt sich von der Theissmündung in die Donau stromaufwärts an den untersten Abschnitt der Drau (bis zur Stadt Sellye in Ungarn) nach Vojvodina, an die Donauufer und -inseln von der Draumündung (mit Vertretung auf den Inseln der Save bei Belgrad) bis zur Mündung in das Schwarze Meer (einschliesslich der Unterläufe einiger Zuflüsse). In der Donaudelta wächst die Art sowohl im rumänischen als auch im ukrainischen Teil. Eine gegen Norden vorgeschobene Arealle bildet in diesem Abschnitt der Fluss Bahlui in der Nähe der Stadt Iasi. Nun kehren wir in den nordwestlichen

Teil des Areals zurück. Es ist interessant, dass aus dem ungarischen Donauabschnitt die Angaben fehlen, offenbar wegen des unterschiedlichen ökologischen Charakters des Stroms im Vergleich mit der Theiss. Nur aus dem Komitat Pest östlich der Donau wird die Art aus der Umgebung von Sári angegeben (Angaben durchwegs aus diesem Jahrhundert, die älteste wohl aus d. J. 1928 - Nagy Turjány, leg. A. Boros, BP). Sehr interessant ist die isolierte Lokalität am Flusse Ipef (Ipoly) auf der ungarischen Seite (Ipoly Litke, com. Nógrád, L. Simonkai 1874, BP - 164 m n. m.), da aus dem pefflussgebiet *L. serotina* sonst nicht bekannt ist. Diesem Gebiet sollte in dieser Hinsicht noch Aufmerksamkeit gewidmet werden, wenn auch es sich um eine etwa 120 Jahre alte Angabe handelt.

Eine sehr bemerkenswerte Lokalität stellt das wohl am öftesten zitierte und in den Herbarsammlungen sich wiederholende Auenwaldgebiet Šúr bei Svätý Jur unweit Bratislava dar. Es ist der am weitesten gegen Nordwesten vorgeschobene Fundort, wo die Art früher sehr häufig vorkam. Die erste datierte Angabe von dieser Lokalität ist aus d. J. 1856 (Bolla 1856:10, ut *Pyrethrum uliginosum* W. et K.), die letzte aus d. J. 1993 (B. Slavík, PR) bekannt.

Von einem verhältnismässig neuen Datum ist eine Gruppe von Lokalitäten in der Umgebung von Kolárovo und Komárno in der Südslowakei. Die älteste Angabe aus d. J. 1953 ist in den Herbarsammlungen PR belegt: „Distr. Komárno: In ripis alvei vetusti ad aggerem fluvii Váh non procul locis Výzk. stanice závlah dictis, 9. 1953, S. Hejný“. Ich habe bei den Geländeforschungen an den slowakischen Flüssen das Vorkommen von sterilen Exemplaren der Art *L. serotina* am 1. Juni 1966 in einem Sumpf unterhalb des Dammes am linken Waagufer westlich von der Gemeinde Kava, in Sümpfen am linken Waagufer südlich von der Gemeinde Vrbová nad Váhom und in den Hainen am linken Waagufer unweit der Stadt Kolárovo vermerkt, leider ohne Herbarbelege. Ferner wurde die Art südöstlich von Kolárovo im Naturschutzgebiet Listové jezero festgestellt (V. Grulich 1989 MMI, Svobodová in litt. 1992). V. Grulich fand die Art auch am linken Ufer der Stará Nitra unterhalb des Zusammenflusses der Nitra und Žitava, etwa 1-1,5 km südlich von der Gemeinde Martovce. In der Literatur erschienen die Angaben über diese südslowakische Arele sehr spät; erst Dostál (1989:1032) gibt „Donaugebiet (Kolárovo, Komárno)“ an.

Im Zusammenhang mit *L. serotina* muss auch auf die Möglichkeit einer Verwechslung (im sterilen Stadium) mit der Art *Senecio paludosus* L. aufmerksam gemacht werden. So z. B. ein Herbarbeleg aus dem Auenwald im Naturschutzgebiet Istragov südlich von Gabčíkovo (Čvančara 1971), als *L. serotina* bestimmt, ist in Wirklichkeit *S. paludosus*, welche Art ich selbst in diesem Gebiet an mehreren Fundorten gesammelt habe.

Die Art *L. serotina* kann ohne Schwierigkeiten gezogen werden; ihrer späten Blütezeit wegen (Ende August bis Anfang Oktober) wurde sie auch als Zierpflanze gezüchtet und manchmal verwilderte (z. B. Hegi 1929/6/2:594 gibt zwischen den Jahren 1902 und 1918 insgesamt 7 Lokalität aus Deutschland und der Schweiz an). Über das Ziehen in Böhmen gibt es Herbarbelege (Prag, Botanischer Garten der Karls-Universität - J. Šourek 1944 PR; Smiřice, Schlosspark - J. Šourek 1942 PR). Eher einen Irrtum in der Bestimmung stellt die Angabe von der Mühle Modlíkov in der Soběslav-Vorstadt dar (Vopravil 1952:77).

Im allgemeinen kann die Art *L. serotina* als ein bedeutender Endemit der Pannonischen und Danubischen Provinz Europas mit einem ökologisch sehr ausgeprägten Areal bezeichnet werden. Klimatisch erscheint ihr Verbreitungsgebiet als recht homogen. Im Zusammenhang mit den anthropischen Eingriffen in die Ökosysteme der Niederungsflüsse (Regulierung und Begradigung der Wasserläufe, Meliorationsarbeiten, Zuschütten der

Flussarme und Tümpel, Entwässerung der Sümpfe) wird *L. serotina* im grösseren Teil ihres Areals eine seltene bis kritisch gefährdete Art.

Übersicht der Lokalitäten in der Slowakei und Karpatenukraine

In der Slowakei ist das Vorkommen von *L. serotina*, abgesehen vom Auenwald Svätajurský Šúr und der Umgebung von Komárno, konzentriert in der Ostslowakischen Tiefebene, vor allem in den Einzugsgebieten der Flüsse Bodrog, Theiss und Latorica, wo an dieses Vorkommen stromaufwärts die Lokalitäten in der Karpatenukraine und stromabwärts die Lokalitäten in Ungarn kontinuierlich anknüpfen (Abb. 2). Als die nördlichsten Fundorte können die Lokalitäten Senné (S. Hejný 1956 PR) und Čierna voda bei Stretava (B. Slavík 1965 PR) bezeichnet werden. Die Angabe „Třebišov“ betrachte ich als zu weit gefasst, mit der Möglichkeit des wirklichen Vorkommens ferner gegen Südosten im damaligen Kreis von Třebišov; aus diesem Grund ist diese Angabe in die Karte nicht einbezogen.

Die Slowakei

1. Die Ostslowakische Tiefebene: Třebišov (B. Veselsky 1858 PRC; leg. ? s. d., BP). - Senné, „Kota 115“ (S. Hejný 1956 PR). - Čierna voda bei Stretava, oberhalb der Brücke (B. Slavík 1965 PR). - Pavlovce nad Uhom, Wald Sekera am rechten Uhufer (Berta 1971: tab. 48). - Drahňov (Černoch 1965:17). - Westlich von Vojany (Černoch 1965:15). - Nordöstlich von Ižkovce (Šomšák 1964:273, 289). - Oborín, Auenwald Dolný les südöstlich von der Gemeinde (Berta 1971: tab. 48). - Ruská (J. Futák 1950 in litt.). - Ptrukša, Auenwald Mokraď (Berta 1971: tab. 49). - Veľké Kapušany, totes Arm Sopot (Berta 1971: tab. 50). - Veľké Kapušany, Wald Kapušiansky les am linken Ufer der Latorica (J. Dostál 1952 PR; J. Šourek 1954 PR; B. Slavík 1965 PR;

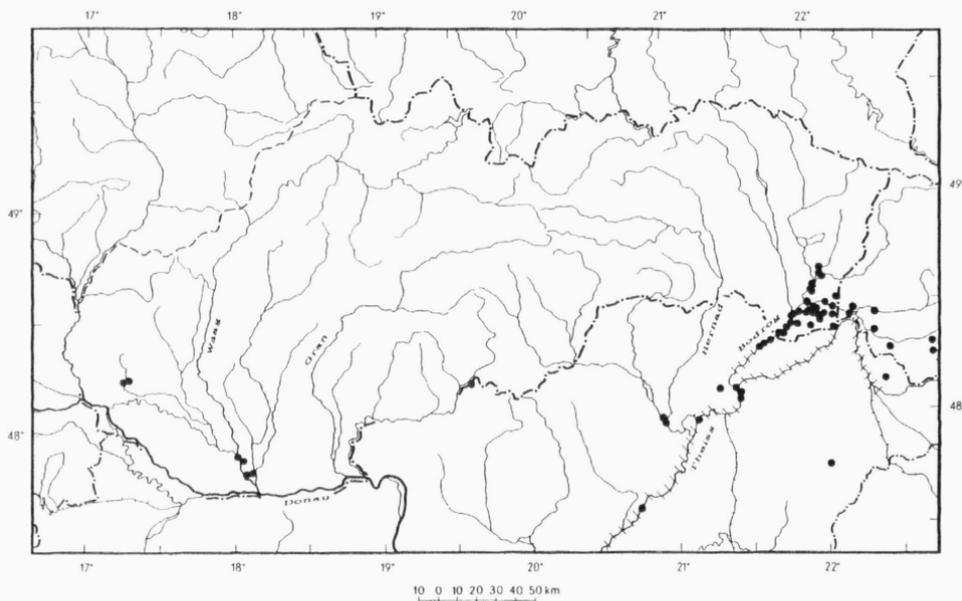


Abb. 2. - Die Verbreitung von *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev in der Slowakei und den angrenzenden Gebieten.

A. Gallo 1968 in litt.; Berta 1971: tab. 50,52). - Vefké Kapušany, Latoricaufer 4 km südwestlich von der Gemeinde (V. Grulich 1988 MMI). - Zwischen Vefké Kapušany und Leles (Z. Doležalová et H. Pistulková 1967 BRNU). - Čičarovce, Wald beim Bach Udoč (Berta 1971: tab. 54). - Leles, ehemaliges Hegerhaus Ilhó (S. Hejný 1953 PR). - Leles, Auenwald am Latoricaufer (1954, Černoch 1960: 817), totes Arm der Tica (Berta 1971: tab. 44). - Bořany, totes Arm (J. Futák 1950 in litt.). - Pořany (Index seminum BZ UK Bratislava 1962:30). - Pořany, Wald beim Hegerhaus Vilháň (Berta 1971: tab. 48, 49). - Nordwärts von Pořany (Šomšák 1964:265) . - Südwestlich von Pořany (Šomšák 1964:285; Berta 1970: tab. 44). - Pořany, totes Arm östlich vom Bauernhof Cikora (Šomšák 1964:265). - Bol, Guttmannov Dvorec, Flussarm der Theiss (S. Hejný 1948 PR; Berta 1971: tab. 44). - Solníčka, Auenwald Čierny les (Berta 1971: tab. 49). - Kráľovský Chlmec, Tica (J. Dostál 1952 PR). - Kráľovský Chlmec, Sümpfe nordwärts von der Kote Pupos hegy (Šomšák 1964:265). - Fejsés, Scheideweg bei der Gemeinde (Š. Husák 1978 PR). - Wiese längs des Weges von Kráľovský Chlmec nach Čop (J. Buček 1932 PR, NI, ap. Podpěra 1933:137). - Malé Trakany, Flussarm der Theiss (K. Chyzer 1905:329; J. Chrtěk et A. Chrtěková 1977 PR). - Malý Horeš, bei der Kote Homok-puszta (Šomšák 1964:265). - Hrušov, südwestlich vom Bauernhof Keresztúr (Šomšák 1964:265). - Östlich von Vojka, westlich von der Kote Ruská (Šomšák 1964:265). - Svinice (Š. Husák 1978 PR). - Brehov, Zusammenfluss der Latorica und Ondava (s. coll. 1978 SAV). - Zemplín (?leg. 1933 PRC). - Totes Arm am linken Bodrogufer südlich von Zemplín (J. Komárek 1951 BRNU). - Ladmovce, Bodrog (Margittai 1933b:57). - Streda nad Bodrogom, Sümpfe westlich der Gemeinde (J. Chrtěk et A. Chrtěková 1977 PR). - Klín nad Bodrogom, Auenwald am Bodrogufer (Černoch 1965:15).

2. Donautiefebene: Šúr bei Svätý Jur (manchmal mit weiteren Angaben: Wiesen an der Ostseite mit anliegendem Wald, Südostteil des Waldes, in der Umgebung des Baches Čierná voda, Rand des Šúr nördlich von Dvorníky, Wasserriss „Za cigánem“ bei Viničná) (Bolla 1856:10, ap. Neilreich 1859a:111, 1871, 1873 BP; Kornhuber 1858:33; Neilreich 1859b:131-132; herb. Rebely 1864 BP; Pantocsek 1905 BP; Bezdek 1907 NI; Simonkai 1907 BP; Pax 1908:174; A. Hayek 1909 BP, 1916:506; J. L. Holuby 1911, 1913 BRA, 1913 BRNU, 1926:113; Zigmundik 1913, 1914 BRA; K. Domin 1920 ms., 1921:91; K. Ptačkovský 1920-1933 PR, 1934, 1941 SLO, 1955:262, 1959:15, s.d. BRA; F. Weber 1925, 1933, 1935 PR, 1932 BRA, 1934 PRC, 1934 SLO; J. Černý 1930 BRA; J. Mikeš 1938:130-131; Nábělek et Májovský 1941 SLO; J. Futák 1942 SLO; Novacký 1942:5; Novák 1954:307; J. Šourek 1954 PR; J. Berta 1955 SLO; F. Černoch 1957 PR; Index seminum BZ UK Bratislava 1958:25; V. Hodoval 1968, 1969, 1972, 1975, 1980, 1982 BRA; V. Grulich 1985 MMI; B. Slavík 1993 PR; Schneller s.d. BP). - Kolárovo, Čergov, totes Arm am Waagufer unweit der Forschungsstation der Bewässerung (S. Hejný 1953 PR). - Haine am linken Waagufer unweit der Stadt Kolárovo (B. Slavík 1966). - Vrbová nad Váhom, Zlatá Osada, Naturschutzgebiet Listové jazero (Leveles), NNW, NO und O Ufer (V. Grulich 1989 MMI). - Sümpfe am linken Waagufer südlich von der Gemeinde Vrbová nad Váhom (B. Slavík 1966). - Sumpf unterhalb des Dammes am linken Waagufer westlich von der Gemeinde Kava (B. Slavík 1966). - Sumpf unterhalb des Dammes am Ufer der Stará Nitra, 3,5 km nordöstlich von der Gemeinde Kava (V. Grulich 1989 MMI).

Karpatenukraine

Wie schon erwähnt, weder in der Flora SSSR noch in der Flora URSS (ukrainischen Flora) gibt es Erwähnungen von dem Vorkommen von *L. serotina* aus der Karpatenukraine. Auch in anderen zusammenfassenden Handbüchern wird diese Art nicht angeführt; nur Fodor 1974:139 führt die Art ohne Lokalitäten in der Übersicht der Flora dieses Gebietes an. Dabei gibt es aus der Zeit vor dem 2. Weltkrieg mehrere Angaben sowohl in Herbarsammlungen als auch in der Literatur. Hier führe ich 7 konkrete Fundorte an: Čop (Csap) (herb. F. A. Hazslinszky s.d. BP). - Tjaglaš (Téglás) (herb. F. A. Hazslinszky s.d. BP). - Vel. Dobroň (Nagy Dobrony) (L. Thaisz 1911 BP). - Uzlovoje (Bátyu, Baťovo) (A. Margittai 1929, 1933 BP, 1933a:104). - Zapson (Zápszony, Zapsoň) (Margittai 1933a:104). - Beregi (Beregh) (A. Margittai 1933 BP, NI). - Fornoš, Čomoje Boloto (Fornos, Szernye mocsár) (A. Margittai 1917 BP).

Ökologische Charakteristik der slowakischen Lokalitäten

L. serotina wächst an sumpfigen Orten an den Ufern von Niederungsflüssen, toten Armen und Tümpeln in Überschwemmungsgebieten der Flüsse, in Weidengebüschen, Erlenbrüchen (*Alnion glutinosae*) und Röhrichtern (*Phragmition communis*). Im pannonischen Gebiet wächst die Art oft in der Assoziation *Chrysanthemo=Leucanthemo serotini-Phragmitetum* Soó (57) 71 aus dem Verband *Phragmition communis*.

Makroklimatisch kann das Gebiet des Vorkommens in der Slowakei folgendermassen charakterisiert werden: Durchschnittliche Lufttemperaturen im Januar $-1,5$ bis $-3,5^{\circ}\text{C}$, im Juli 20 bis 21°C , jährliche Durchschnittstemperatur 9 bis 10°C , während der Vegetationsperiode 16 bis 17°C , Durchschnitt der jährlichen Niederschlagsmenge $550-660$ mm, Niederschlagsmenge während der Vegetationsperiode $300-380$ mm und während der Winterperiode $230-310$ mm.

Bei der Analyse der klimatischen Faktoren im Gebiet des Vorkommens von *L. serotina* in der Slowakei wurden die Angaben aus 8 klimatologischen und ombrometrischen Stationen (Vesecký et al. 1961) sowie aus klimatischen Karten (Vesecký et al. 1958) angewandt. Es handelt sich um folgende Stationen: 1. Bratislava - Vajnory, 2. Kolárovo, 3. Hurbanovo, 4. Martovce, 5. Komárno, 6. Kráľovský Chlmec, 7. Malčice und 8. Somotor. Auffallend sind erhebliche Unterschiede zwischen den Temperaturen des kältesten und des wärmsten Monates, wobei jedoch die durchschnittlichen Temperaturen der kältesten und der wärmsten Monate in allen Gebieten des Vorkommens der Art untereinander sehr ausgeglichen sind (Unterschiede für die kältesten Monate 2°C , für die wärmsten Monate 1°C - Abb. 3). Das nächste Graph (Abb. 4) zeigt verhältnismässig niedrige Werte der Niederschlagsmengen nicht nur in den Sommer-, sondern auch in den Wintermonaten. Sehr kleine Unterschiede der Niederschlagsmengen im Rahmen der drei slowakischen Arelen der Art *L. serotina* (a - die ostslowakische, g - die Komárnoer und c - die Šúrer Arelle) sind im dritten Graph (Abb. 5) dargestellt: in der Sommerperiode sind sie niedriger

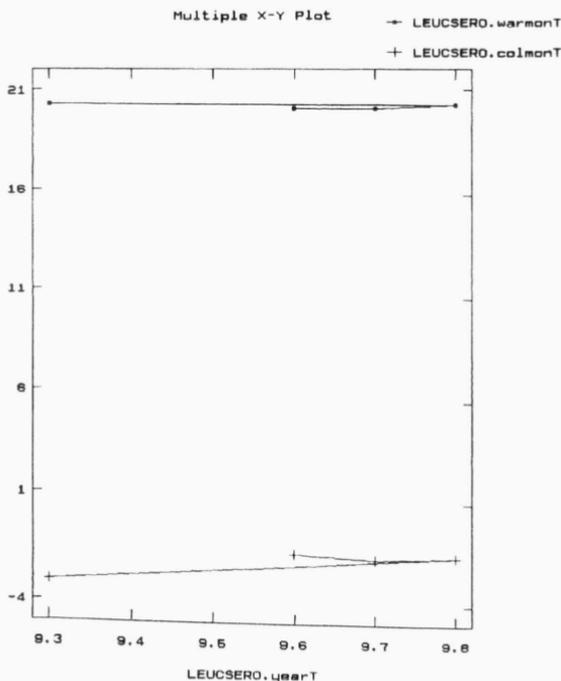


Abb. 3. - Thermische Charakteristik der Verbreitung von *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev in der Slowakei (yearT = durchschnittliche Jahrestemperatur, warmonT = durchschnittliche Temperatur der wärmsten Monate, colmonT = durchschnittliche Temperatur der kältesten Monate).

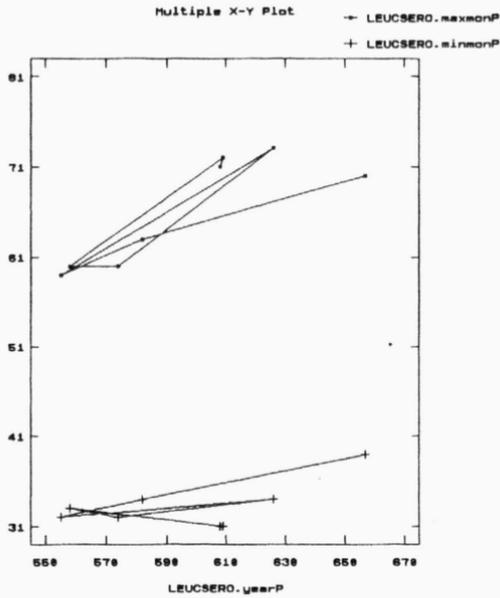


Abb. 4. - Die Niederschlagscharakteristik der Verbreitung von *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev in der Slowakei (yearP = jährliche Niederschlagsmenge, maxmonP = Niederschlagsmenge im Monat mit den höchsten Niederschlägen, minmonP = Niederschlagsmenge im Monat mit den niedrigsten Niederschlägen).

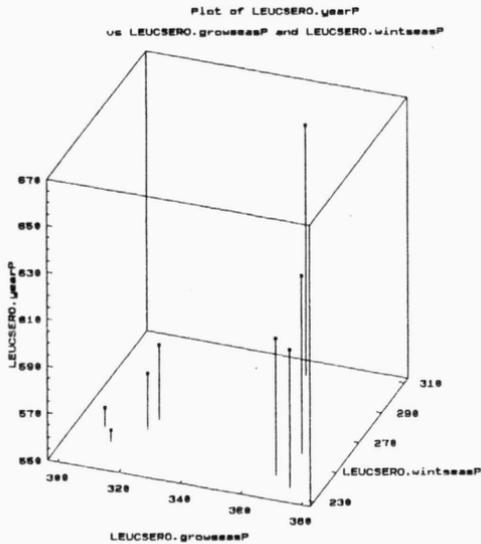


Abb. 5. - Die Niederschlagscharakteristik der Verbreitung von *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvelev in der Slowakei (growseasP = Niederschlagsmenge während der Vegetationsperiode, wintseasP = Niederschlagsmenge während der Winterperiode).

in Arelle b, höher in Arellen a und c; in der Winterperiode sind sie niedriger in Arellen a und b, höher dagegen in Arelle c.

Für die Charakteristik der Lokalitäten von *L. serotina* vom Gesichtspunkt der Ozeanität und Kontinentalität aus benutze ich den konventionellen thermischen Kontinentalitätsindex nach Conrad (Tuhkanen 1984) mit dem Wertspannung von 0 (für extrem ozeanische Stationen) bis 100 (für extrem kontinentale Stationen). Für Arelle a habe ich den Wert des Kontinentalitätsindex als 32,91, für Arelle b als 29,90 und für Arelle c als 29,50 berechnet (zum Vergleich: *Dorycnium germanicum* (Gremli) Rikli wächst in Südmähren im Gebiet mit dem Indexwert von 27,45 bis 30,43).

Was die Seehöhe anbelangt, liegen die slowakischen Lokalitäten in der planaren Stufe, in der Ostslowakischen Tiefebene 100-108 m ü. d. M., in der Umgebung von Svätý Jur 130-140 m ü. d. M., in der Umgebung von Komárno 107-109 m ü. d. M.

Danksagung

Ich bin Herren RNDr. J. Chrtěk, CSc. (Prag) und Prof. Dr. A. Terpó, DrSc. (Budapest) sowie Frau Dr. Z. Svobodová, CSc. (Nitra) für ihre Hilfe bei Erwerbung mancher Angaben über die Verbreitung zu Dank verpflichtet. Nicht zuletzt gebührt mein Dank den Mitarbeitern aller oben erwähnten Herbarsammlungen für die Ermöglichung des Studiums der Herbarbelege und den Mitarbeitern des Botanischen Institutes der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava für die Gewährung von Angaben aus der floristischen Kartei.

Zusammenfassung

Leucanthemella serotina (L.) Tzvelev ist ein Endemit der Pannonischen und Danubischen Provinz der Flora von Europa. Ökologisch ist diese Art an die sumpfigen Ökotope längs der Niederungsflüsse im Einzugsgebiet der Theiss und Donau gebunden. Die Lokalitäten in der Slowakei und Karpatenukraine, deren Aufzählung hier präsentiert wird, bilden den nördlichsten Rand des Areal. Die Karte des Gesamtareals wird hier zum erstenmal veröffentlicht. Es werden einige fragliche, in der Literatur seit langem tradierte Angaben erörtert. Die Lokalitäten in der Karpatenukraine werden weder in der Flora der Sowjetunion noch in der Flora der Ukraine angeführt. Manchmal wurde als *L. serotina* irrtümlich *Senecio paludosus* L. bestimmt. In den letzten Jahrzehnten, als Folge der unverantwortlichen Zerstörung von Biotopen, in denen sie vorkam, zählt *L. serotina* zu den stark gefährdeten Arten.

Souhrn

Leucanthemella serotina (L.) Cvelev je endemitem panonské a danubiální květenné provincie Evropy. Ekologicky je výrazně vázána na bažinaté ekotopy při nížinných řekách v povodí Tisy a Dunaje. Lokality na Slovensku a v Zakarpatské Ukrajině, jejichž výčet je podán, tvoří nejsevernější okraj areálu. Poprvé je předložena mapa celkového areálu. Jsou diskutovány některé sporné údaje, dlouho v literatuře tradované. Lokality v Zakarpatské Ukrajině nebyly ve Flóře SSSR ani ve Flóře URSS uvedeny. Někdy bylo jako *L. serotina* určováno chybně *Senecio paludosus* L. V posledních desetiletích patří *L. serotina* k silně ohroženým druhům vzhledem k nezodpovědné likvidaci biotopů, v nichž roste.

Literatur

- Berta J. (1971): Waldgesellschaften und Bodenverhältnisse in der Theisstiefebene. - In: Vegetácia ČSSR. Bratislava, ser. B, 1(1970):1-370.
- Bolla J. (1856): Beiträge zur Flora Presburgs. - Verh. Ver. Natur. u. Heilk., Pressburg, 1:6-14.
- Černoch F. (1960): Zajímavější nálezy slovenských rostlin z minulých let. [Interessantere Funde slowakischer Pflanzen in den vergangenen Jahren.] - Biológia, Bratislava, 15: 810-819.
- Černoch F. (1965): Příspěvek k poznání květeny Potiské nížiny. [Beitrag zur Kenntnis der Pflanzenwelt der Theissebene.] - Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov., Bratislava, 11/2:13-18.

- Chyzer K. (1905): Adatok északi Magyarország, különösen Zemplénmegye és Bártfa sz-kir. város flórájához. - Magy. Bot. Lap., Budapest, 4:304-331.
- Domin K. (1921): Svatojurský Šúr na Slovensku. Črta rastlinogeografická. - Věda Přír., Praha, 2:89-93.
- Domin K., Podpěra J. et Polívka F. (1928): Klíč k úplné květeně republiky Československé. - Olomouc.
- Dostál J. et al. (1948-1950): Květena ČSR. - Praha.
- Dostál J. (1954): Klíč k úplné květeně ČSR. Ed. 1. - Praha.
- Dostál J. (1958): Klíč k úplné květeně ČSR. Ed. 2. - Praha.
- Dostál J. (1989): Nová květena ČSSR. Vol. 2. - Academia, Praha.
- Fodor S.S. (1974): Flora Zakarpatja. - Viša škola, Lviv.
- Hayek A. (1916): Die Pflanzendecke Österreich - Ungarns. Vol. 1. - Leipzig et Wien. [602 p.]
- Hazlinszky F. A. (1858): Bericht über eine Exkursion im nordöstlichen Ungarn. - Verh. Ver. Natur- u. Heilk. Pressburg 3:6-9.
- Hegi G. (1929): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Ed. 1. Vol. 6/2. - München.
- Hermann F. (1956): Flora von Nord- und Mitteleuropa. - Stuttgart.
- Holuby J. L. (1926): Svatojurský Šúr na Slovensku. - Věda Přír., Praha, 7:112-116.
- Kornhuber A. (1858): Das Moor „Schur“ bei St. Georgen. - Verh. Ver. Natur- u. Heilk. Pressburg 3/2:29-36.
- Linné C. (1753): Species plantarum. - Holmia.
- Margittai A. (1933a): Additamenta ad floram Carpatorum Septentrionali-orientalium. - Magy. Bot. Lap., Budapest, 32: 95-104.
- Margittai A. (1933b): Ladmóc és környékének flórája. [Flora von Ladmóc und Umgebung.] - Bot. Közlem., Budapest, 30:47-57.
- Mikeš J. (1938): Kvetena okresu bratislavského a malackého. - Vlastiv. Sborn. Okr. Bratislav. a Malack. 3:29-176.
- Neilreich A. (1859a): Flora von Nieder-Oesterreich. - Wien.
- Neilreich A. (1859b): Notiz über *Pyrethrum uliginosum* W. et K. - Oesterr. Bot. Z., Wien, 9:131-132.
- Novacký J. M. (1942): Šúr pri Svätom Jure. - Výr. Zpr. Štát. Slov. Cvič. Gymn. Bratislava 7(1941-1942), sep. 1-12.
- Novák F. A. (1954): Přehled československé květeny s hlediska ochrany přírody a krajiny.- In: Veselý Jar. [red.], Ochrana československé přírody a krajiny, 2:193-409, Praha.
- Pax F. (1908): Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. Vol. 2. - Veget. d. Erde 10, Leipzig. [322 p.]
- Podpěra J. (1933): Schedae ad floram exsiccatae reipublicae Bohemicae-Slovenicae. - Sborn. Klubu Přírod. Brno 15 (1932): 123-149.
- Ptačovský K. (1955): Reservace svätojurského Šúru. - Ochr. Přír., Praha, 10:257-263.
- Ptačovský K. (1959): Poznámky ke květeně bratislavského okolí. - Biol. Pr. SAV, Bratislava, 5/2:1-86.
- Sagorski E. et Schneider G. (1891): Flora der Centralkarpathen. I, II. - Leipzig.
- Slavík B. (1986): *Epilobium dodonaei* Vill. in der Tschechoslowakei. - Preslia, Praha, 59:307-338.
- Szafer W., Kulczyński S. et Pawłowski B. (1953): Rośliny polskie. - Warszawa.
- Šiškin B. K. et Bobrov E. G. [red.] (1961): Flora SSSR. Vol. 26. - Moskva et Leningrad.
- Šomšák L. (1964): Močiarna vegetácia medzidunových zníženín južnej časti Potiskej nížiny. [Die Sumpfvegetation der Zwischendünensenkungen des südlichen Teils der Tisa - Ebene.] - Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bratislava, 8/5-6 (1963):229-302.
- Tuhkanen S. (1984): A circumboreal system of climatic - phytogeographical regions. - Acta Bot. Fenn., Helsinki, 127: 1-50.
- Vesecký A. et al. (1958): Atlas podnebí Československé republiky. - Ústřední správa geodesie a kartografie, Praha.
- Vesecký A. et al. (1961): Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. - Hydrometeorologický ústav, Praha.
- Višjulina O. D. [red.] (1962): Flora URSS. Vol. 11. - Kiiv.
- Vopravil B. (1952): Několik zajímavých rostlin ze Soběslavska. - Čs. Bot. Listy, Praha, 5:76-77.

Angekommen am 14. Oktober 1993
 Angenommen am 10. December 1993