

Příspěvek k poznání antropogenní vegetace v severních Čechách, zvláště v městě Liberci

Beitrag zur Erkenntnis anthropogener Vegetation in Nordböhmen, besonders im Bereich von Liberec

Richard Višňák

VIŠŇÁK R. (1986): Příspěvek k poznání antropogenní vegetace v severních Čechách, zvláště v městě Liberci. [A contribution to the knowledge of anthropogenic vegetation in Northern Bohemia, especially in the town of Liberec.] — Preslia, Praha, 58 : 353–368.

A survey of ruderal plant communities found in the town of Liberec and its environs is given, using a deductive method of syntaxonomic classification. A probable distribution of these communities is also added. The vegetation is characterized with the common occurrence of mesophilic nitrophilous coenoses of the class *Galio-Urticetea*, and with the absence of relatively xerothermophilous communities. The vegetation is monotone, with a high proportion of apophytes. Four more frequent vegetation types — derived community *Matricaria perforata*-[*Chenopodietea*]/*Secalinetea*[*Plantaginetalia*], d.c. *Cirsium arvense*-[*Galio-Urticetea*], a complex of communities with prevailing *Artemisia vulgaris*, and d.c. *Reynoutria japonica*-[*Galio-Urticetea*] are described in detail in the study.

Tržní náměstí 834/9, 460 01 Liberec 1, Československo

ÚVOD

Oblasti kolinního až montánního stupně severních Čech patří k nejmraznějším a nejhumidnějším územím ČSR se zřetelným suboceánickým ovlivněním. Díky výraznému klimatickému fenoménu se zde zformovala řada přirozených i sekundárních rostlinných společenstev nejlépe prosperujících v těchto podmínkách. To se týká i ruderální vegetace, jež se zde vyznačuje častým výskytem fytoocenóz jinde vzácných a chybějících a naopak úplnou absencí cenóz rozšířených v okolních teplejších a sušších oblastech. Proto je garnitura druhů, jež se v antropogenní vegetaci nejsevernějších Čech mohou výrazněji uplatnit, daleko omezenější a sestává převážnou měrou z víceletých apofyt rostoucích v přirozené vegetaci. Platí to i o vegetaci stanovišť vyloženě azonálních (vysychavé navážky), do nichž zasahují jen nepočtené terofytní druhy typické pro teplejší oblasti státu.

S přihlédnutím ke značné variabilitě antropogenní vegetace lze zde očekávat výskyt druhových kombinací, jimž nebyla dosud věnována žádoucí pozornost a jejichž klasifikace je často nevyhovující, neboť neodpovídá jejich reálnému druhovému složení.

Cílem tohoto příspěvku je podat stručný přehled ruderální vegetace Liberecka a přilehlých území včetně popisu několika běžněji rozšířených vegetačních typů.

POPIS ÚZEMÍ A CHARAKTERISTIKA ANTROPOGENNÍ VEGETACE

Studovaná oblast zahrnuje převážnou část okresů Liberec a Jablonec nad Nisou, dále hraniční části okresů Česká Lípa a Semily s městem Turnov. Podle klimaticko-fytogeografických podmínek lze zhruba území rozdělit na tři nižší jednotky (viz obr. 1):

A) Liberecká kotlina a její širší okolí včetně východní části Frýdlantské pahorkatiny a části Podještědí v rozmezí suprakolinního až submontánního stupně. Podle Quitta (1971) zahrnuje klimatické okrsky mírně teplé MT 2, MT 4 a MT 7. V území převažují půdy hnědé oligobasické a pseudogleje (glejové železité podzoly), strukturně hlinitopísčité a písčitohlinité. Na východě území se vyskytují i půdy hlinité. Geobotanicky se tato oblast vyznačovala převahou květnatých, řídkěji acidofilních bučin, v říčních nivách se uplatňovaly porosty vrb, olší a jasanů, nižší polohy Liberecké kotliny zaujímal dubohabrové háje.

B/ Oblast zahrnuje převážně lesnatá území montánních stupňů Jizerských hor a Ještědského hřbetu včetně vyšších poloh jablonecko-liberecké sídelní aglomerace. Tato územní jednotka je přibližně omezena hranicemi chladných klimatických okrsků CH 7, CH 6 a CH 4. Půdní pokryv tvoří rezivé a okrové lesní půdy, popř. humusové podzoly, místy šterkovité. Rekonstruovaná vegetace se vyznačuje obecným rozšířením květnatých bučin a klimaxových smrčín s významným podílem jedle. V terciárním penepřelnu Jizerských hor se rozkládaly veliké plochy podmáčečných smrčín s enklávami vrchovištní vegetace.

C) Oblast lze dále rozdělit na dvě podjednotky:

C1 — výběžky Hornolužické nížiny v údolí Lužické Nisy a dolní povodí řeky Smědé na Frýdlantsku.

C2 — Horní Pojizeří v okolí města Turnova.

Tyto jednotky, lišící se vzájemně především fytogeograficky, jsou nejteplejšími v celém sledovaném území. Klimaticky patří pod okrsky MT 9, MT 10, MT 11, okrajově zasahuje i region T 1. Nejčastěji se vyskytujícími půdami jsou illimerizované hnědozemě na pleistocenních sedimentech



Obr. 1. — Členění studovaného území. Vysvětlivky: A, B, C — územní jednotky, význam viz v textu. 1 — železniční síť, 2 — síť hlavních silnic, 3 — hranice městského katastru Liberce, kde probíhal soustavný průzkum.

eolických a glacifluviálních, místy hnědé půdy eubasičké. Z hydrických typů se vyskytují půdy aluviální a pseudogleje. Z hlediska zrnitosti se jedná o substráty hlinitopísčité až písčité.

Přírozenou lesní vegetaci tvoří pestrá mozaika acidofilních doubrav, popř. bučin, květnatých dubohabrových hájů, lokálně se vyskytujících suťových lesů a na jihozápadě území dubových borů. Vodní toky provázejí lužní stromové a keřové formace či olšiny.

Předložená práce se věnuje především regionu „A“, jenž zaujímá největší část území a je pro ně charakteristický. Pestrost antropogenní vegetace však nemalou měrou zvyšují společenstva subtermofilních rostlin teplých a kontinentálnějších exkláv (řád *Sisymbrietalia*) a mezofilních až psychrofilních rostlin Jizerských hor (zejména řád *Lamio albi-Chenopodietalia bonihenrici*).

Nápadným rysem antropogenní vegetace Liberecka je její značná uniformita a floristická chudost porostů. Příčinu tohoto stavu lze vidět ve dvou faktorech. V přírodních podmínkách a v ekonomických poměrech. Chladné klima s vysokým relativním nadbytkem srážek neskýtá dobré podmínky pro šíření většiny „explozivních“ antropofyt, určitou úlohu sehrávají i pedogenetické poměry území. Oblast výzkumu leží mimo významnější cesty adventivů: neprochází jí žádná komunikace s častou tranzitní dopravou. Taktéž možnost dopravy diaspor rypochorním způsobem je malá.

V území chybějí jinde běžnější porosty řádů *Sisymbrietalia* a *Onopordetalia*; naopak vyšší frekvenci výskytu vykazují nitrofilní společenstva víceletých apofyt, především bs. *Urtica dioica-Aegopodium podagraria*-[*Galio-Urticetea*] a četné „cenoticky nevyhraněné porosty“ s různým podílem druhů třídy *Galio-Urticetea* a jednotek třídy *Molinio-Arrhenatheretea*. Naprosto převažují porosty nadasociační úrovně, t.j. společenstva „cenoticky nenasycená“.

V městské antropogenní florule se vůbec nevyskytují některé relativně teplomilné ruderalní druhy, jako např. *Carduus acanthoides*, *Sisymbrium loeselii*, *Anisantha sterilis*, *Lactuca serriola*, *Chenopodium strictum*, *Descurainia sophia* aj. Jen velmi vzácně rostou na ekologicky ± extrémních staništitích (vysýchavé a výhřevné půdy železničních objektů a sídlištních skládek) *Sisymbrium altissimum*, *Atriplex sagittata*, *Berteroa incana* a *Ballota nigra*. Druhy apofytní (ca 70 %) zcela jednoznačně převažují nad archeofyty (ca 15 %), ergasiofyty, epokofyty a neofyty s. str. Nejčastěji se vyskytujícími taxony jsou *Aegopodium podagraria*, *Agrostis capillaris*, *Artemisia vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Rumex obtusifolius* a *Taraxacum officinale*.

V druhovém složení většiny ruderalních společenstev na Liberecku se uplatňuje jen relativně omezený počet druhů, takže rozdíly v jejich fyziognomii nejsou příliš výrazné. Spočívají hlavně v různém kvantitativním zastoupení zúčastněných taxomů, indikujících odlišné ekologické dispozice staništitě a vývojová stadia porostů.

Studiu ruderalní vegetace v podmínkách blízkých Liberci se věnovalo jen málo autorů. Ze samotného Liberecka a Jablonecka pocházejí fytoecologické i floristické práce Jehlíka (JEHLÍK 1963, 1967, 1971, 1977), z analogických území pak práce KOPECKÉHO et HEJNĚHO (1971) z Orlických hor, HADAČE (1978) z Broumovska a HILBERTA (1981) z Liptovské kotliny. Autor tohoto příspěvku shromáždil své poznatky o ruderalní vegetaci nejsevernějších Čech do několika rukopisných prací (VIŠŇÁK 1984 a,b,c,d; 1985 a,b).

METODA ZPRACOVÁNÍ

Klasifikace společenstev je provedena užitím deduktivní metody (KOPECKÝ et HEJNÝ 1978). Za „opěrný“ systém vyšších syntaxonů je použit systém publikovaný MORAVCEM et al. (1983), s výjimkou svazu *Aegopodion poda-*

grariae Tx. 67 em. HEINRICH, HILBIG et NIEMANN 72, jenž postrádá vlastní charakteristické a diferenciální druhy v rámci nadřazené třídy. „Indikační druhy“ byly pojaty ve smyslu přehledu ruderální vegetace ČSSR (HEJNÝ et al. 1979), pouze s výjimkou třídy *Galio-Urticetea* PASSARGE 1967 em. KOPECKÝ 1969, kde byl její rozsah poněkud rozšířen. Podle autorova názoru lze považovat ve studované oblasti druhy *Rumex obtusifolius* s.l., *Chaerophyllum aromaticum* a *Calystegia sepium* za diferenciální třídňé druhy nebo alespoň za třídňé konstanty.

Za jménem syntaxonu v přehledu je uvedeno číselné vyjádření četnosti jeho výskytu ve studovaném území. Tato čísla jsou pouze orientační, neboť odpovídají subjektivnímu hodnocení charakteru ruderální vegetace autorem. Jednotlivé hodnoty značí:

- 1 — společenstvo s velmi vzácným, ojedinělým výskytem
- 2 — společenstvo vyskytující se dosti zřídka
- 3 — fytocenóza s častým výskytem
- 4 — vegetační typ hojně rozšířený

Do přehledu snímkového materiálu bylo zařazeno též několik snímků z Ostravy, kde se místy vyskytují porosty stejného druhového složení a stejné syntaxonomické příslušnosti. — Jména rostlin uvádím dle DOSTÁLA (1982).

SYNTAXONOMICKÝ PŘEHLED

Třída	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> Tx. 1937	
Řád	<i>Arrhenatheretalia</i> PAWLOVSKI 1928	
os.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Arrhenatheretalia</i>]	2—3
os.	<i>Tanacetum vulgare</i> -[<i>Arrhenatheretalia</i>]	2—3
Svaz	<i>Cynosurion</i> Tx. 1947	
bs.	<i>Agrostis capillaris</i> -[<i>Cynosurion</i>]	3
os.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Cynosurion</i> / <i>Arrhenatherion</i>]	2
Oddělení	<i>Convolvulo-Chenopodieta</i> KRIPPELOVÁ 1978	
bs.	<i>Elytrigia repens</i> -[<i>Convolvulo-Chenopodieta</i>] KOPECKÝ 1983 ms.	2
os.	<i>Calamagrostis epigeios</i> -[<i>Convolvulo-Chenopodieta</i>] KOPECKÝ l.c.	1—2
Třída	<i>Epilobietea angustifolii</i> Tx. et PREISING in Tx. 1950	
os.	<i>Tussilago farfara</i> -[<i>Epilobietea</i>]	1—2
os.	<i>Holcus mollis</i> -[<i>Epilobietea</i>]	2—3
Řád	<i>Atropetalia bella-donnae</i> VIEGER 1937	
Svaz	<i>Epilobion angustifolii</i> Soó 1933 em. Tx. 1950	2
as.	<i>Epilobio-Digitalietum purpureae</i> SCHWICKERATH 1944	2
Svaz	<i>Atropion bella-donnae</i> BR.-BL. et Tx. 1937 em. OBERD. 1957	
as.	<i>Atropetum bella-donnae</i> Tx. 1950	
Řád	<i>Sambucetalia nigrae</i> OBERD. 1957	
Svaz	<i>Sambuco-Salicion capreae</i> Tx. et NEUMANN in Tx. 1950	
as.	<i>Senecionetum fuchsii</i> PFEIFFER 1936 em. OBERD. 1973	3
as.	<i>Sambucetum racemosae</i> ÉBERD. 1973	2
as.	<i>Sambucetum nigrae</i> FIJATKOWSKI 1967	2
Třída	<i>Bidentetea tripartiti</i> Tx., LOHM. et PREISING in Tx. 1950	
Řád	<i>Bidentetalia</i> BR.-BL. et Tx. 1943	
Svaz	<i>Bidention tripartiti</i> NORDHAGEN 1940	
bs.	<i>Bidens frondosus</i> -[<i>Bidention</i>]	2
as.	<i>Bidentetum tripartiti</i> KOCH 1926	1
as.	<i>Ranunculetum scelerati</i> Tx. 1950	1
Třída	<i>Chenopodietea</i> BR.-BL. in BR.-BL., ROUSSINE et NÉGRE 1952	
em.	LOHM., J. et R. Tx. ex MATUSZKIEWICZ 1962	

	bs.	<i>Chenopodium album</i> -[<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i>] KOPECKÝ 1981	3
	bs.	<i>Atriplex patula</i> -[<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i>] HADAČ 1978	2
	os.	<i>Matricaria perforata</i> -[<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i> / <i>Plantaginetalia</i>] KEPCZYŃSKI 1975	3—4
	bs.	<i>Chamaepium officinale</i> -[<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i> / <i>Plantaginetalia</i>]	
	bs.	<i>Chamaepium officinale</i> - [<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i> / <i>Plantagi-</i> <i>netalia</i>]	2
	os.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Chenopodietea</i>]	2—3
	os.	<i>Melilotus albus</i> -[<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i>]	2
	os.	<i>Agrostis stolonifera</i> -[<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i>]	1—2
	bs.	<i>Sinapis arvensis</i> -[<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i>] KOPECKÝ 1980	1
	bs.	<i>Lactuca serriola</i> -[<i>Chenopodietea</i> / <i>Secalinetea</i>]	1
Řád		<i>Sisymbrietalia</i> J. TX. ex MATUSZKIEWICZ 1962 em. GÖRS 1966	
	os.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Sisymbrietalia</i>]	1
	bs.	<i>Atriplex patula</i> -[<i>Sisymbrietalia</i>]	1—2
	bs.	<i>Lepidium ruderale</i> -[<i>Sisymbrietalia</i> / <i>Plantaginetalia</i>] KEPCZYŃSKI 1975	1—2
Svaz		<i>Chenopodion glauci</i> HEJNÝ 1974	
	bs.	<i>Chenopodium ficifolium</i> -[<i>Chenopodion glauci</i>] HEJNÝ in HEJNÝ et al. 1979	2
	as.	<i>Chenopodio-Atriplicetum hastatae</i> BR.-BL. et LEEUW 1936 em. WEEVERS 1940	2
	as.	<i>Chenopodietum glauco-rubri</i> LOHM. in OBERD. 1957	1—2
	as.	<i>Chenopodietum glauco-rubri</i> LOHM. in OBERD. 1957	1—2
Svaz		<i>Malvion neglectae</i> HEJNÝ 1978	
	as.	<i>Malvetum neglectae</i> FELFÖLDY 1942	1
Svaz		<i>Bromo-Hordeion murini</i> HEJNÝ 1978	
	as.	<i>Hordeo murini-Brometum sterilis</i> LOHMEYER ex ROCHOW 1957 (fáze s <i>H. murinum</i>)	1—2
Svaz		<i>Sisymbrium officinalis</i> TX., LOHM. et PREISING in TX. 1950 em. HEJNÝ in HEJNÝ et al. 1979	
	as.	<i>Atriplicetum nitentis</i> KNAPP 1945	2
	bs.	<i>Sisymbrium loeselii</i> -[<i>Sisymbrium</i>] KOPECKÝ 1980	1
	as.	<i>Sisymbrietum sophiae</i> KREH 1935 monocenóza s <i>Conyza canadensis</i>	2
Řád		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> J. TX. ex MATUSZKIEWICZ 1962	
	bs.	<i>Chenopodium album</i> -[<i>Polygono-Chenopodietalia</i>] KOPECKÝ 1981	1—2
	bs.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> -[<i>Polygono-Chenopodietalia</i>]	2
	os.	<i>Chamaepium officinale</i> -[<i>Polygono-Chenopodietalia</i> / <i>Secalinetea</i>] HA- DAČ 1978	2
	bs.	<i>Lolium multiflorum</i> -[<i>Polygono-Chenopodietalia</i> / <i>Secalinetea</i>]	1—2
Třída		<i>Artemisieta vulgaris</i> LOHM., PREISING et TX. in TX. 1950 em. KO- PECKÝ in HEJNÝ et al. 1979	
	bs.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Artemisieta</i>]	2
komplex		<i>Artemisia vulgaris-Melilotus albus</i> (HADAČ 1978)	2—3
Řád		<i>Onopordetalia acanthii</i> BR.-BL. et TX. 1943 em. GÖRS 1966	
Svaz		<i>Dauco-Melilotion</i> GÖRS 1966	
	bs.	<i>Melilotus albus-officinalis</i> -[<i>Dauco-Melilotion</i>] KOPECKÝ 1982	2
	bs.	<i>Melilotus albus</i> -[<i>Dauco-Melilotion</i> / <i>Sisymbrium</i>]	1
	bs.	<i>Echium vulgare-Daucus carota</i> -[<i>Dauco-Melilotion</i>]	1—2

	os.	<i>Solidago canadensis</i> -[<i>Dauco-Melilotion</i>] GRÜLL 1982	1
	as.	<i>Echio-Melilotetum albi</i> TX. 1942 ex OBERD. 1957	2
Třída		<i>Galio-Urticetea</i> PASSARGE 1967 em. KOPECKÝ 1969	
	bs.	<i>Urtica dioica-Aegopodium podagraria</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>] KOPECKÝ et HEJNÝ 1971	4
	os.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>] KOPECKÝ et HEJNÝ 1971	4
	os.	<i>Tanacetum vulgare</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]	2
	os.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>] MUCINA 1982	3-4
	bs.	<i>Rumex obtusifolius</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]	3
	os.	<i>Solidago gigantea-canadensis</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]	3
	os.	<i>Reynoutria japonica</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]	2-3
	os.	<i>Cirsium arvense</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]	2-3
	os.	<i>Calystegia sepium</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>] (TX. 1967)	2
	os.	<i>Petasites hybridus</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>] KOPECKÝ et HEJNÝ 1971	2-3
	os.	<i>Lysimachia punctata</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]/ <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>]	2
	os.	<i>Mentha longifolia</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>] (HILBIG 1972)	1-2
	os.	<i>Phalaris arundinacea</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]	1-2
	os.	<i>Geranium pratense</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]/ <i>Arrhenatheretalia</i>] (HADAČ 1978)	3-2
komplex		<i>Tanacetum vulgare-Artemisia vulgaris</i> p.p.	3-4
	os.	<i>Rumex alpinus</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]/ <i>Polygono-Trisetion</i>]	1-2
	os.	<i>Festuca gigantea</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]	1-2
	os.	<i>Rudbeckia laciniata</i> -[<i>Galio-Urticetea</i>]	2
Řád		<i>Petasito-Chaerophylletalia</i> MORARIU 1967	
	os.	<i>Reynoutria japonica</i> -[<i>Petasito-Chaerophylletalia</i>]	1
Řád		<i>Lamio albi-Chenopodieta</i> <i>boni-henrici</i> KOPECKÝ 1969	
	bs.	<i>Urtica dioica-Aegopodium podagraria</i> -[<i>Lamio-Chenopodieta</i>]	KOPECKÝ et HEJNÝ 1971
	os.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> -[<i>Lamio-Chenopodieta</i>]	KOPECKÝ et HEJNÝ 1971
	os.	<i>Geranium pratense</i> -[<i>Lamio-Chenopodieta</i>]	1-2
	os.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Lamio-Chenopodieta</i>]	2
	bs.	<i>Imperatoria ostruthium</i> -[<i>Lamio-Chenopodieta</i>]/ <i>Polygono-Trisetion</i>]	2
	bs.	<i>Myrrhis odorata</i> -[<i>Lamio-Chenopodieta</i>]/ <i>Polygono-Trisetion</i>]	2-3
Svaz		<i>Galio-Alliarion</i> LOHM. et OBERD. in OBERD. et al. 1967	
	bs.	<i>Urtica dioica</i> -[<i>Galio-Alliarion</i>] MUCINA 1982 ms.	1-2
	bs.	<i>Alliaria petiolata</i> -[<i>Galio-Alliarion</i>] <i>ibid.</i>	1
Svaz		<i>Arction lappae</i> TX. 1937 em. GUTTE 1972	
	os.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Arction</i>] KOPECKÝ 1984	3
	os.	<i>Aster lanceolatus</i> -[<i>Arction lappae</i>]	2
	bs.	<i>Cirsium vulgare</i> -[<i>Arction lappae</i>]	1-2
	bs.	<i>Arctium sp. div.</i> -[<i>Arction lappae</i>]	1-2
	bs.	<i>Arctium-Ballota nigra</i> -[<i>Arction</i>] KOPECKÝ 1984	1
Třída		<i>Agropyrete</i> <i>repentis</i> OBERD., TH. MÜLLER et GÖRS in OBERD. et al 1967	
	os.	<i>Artemisia vulgaris</i> -[<i>Agropyrete</i>]	1-2
Řád		<i>Agropyretalia</i> <i>repentis</i> <i>ibid.</i>	

Svaz	<i>Convolvulo-Agropyron</i> GÖRS 1966	
as.	<i>Poetum pratensis-compressae</i> BORNKAMM 1974	2
as.	<i>Plantagini majoris-Poetum compressae</i> JEHLÍK in HEJNÝ et al. 1979	1—2
as.	<i>Lepidietum drabae</i> TIMÁR 1950	1—2
Třída	<i>Plantaginetea majoris</i> TX. et PREISING in TX. 1950	
Řád	<i>Agrostietalia stoloniferae</i> OBERD. in OBERD. et al. 1967	
Svaz	<i>Agropyro-Rumicion crispi</i> NORDHAGEN 1940	
Podsvaz	<i>Ranunculo repentis-Rumicion crispi</i> HEJNÝ et KOPECKÝ in HEJNÝ et al. 1979	
os.	<i>Rumex obtusifolius</i> -[<i>Agropyro-Rumicion</i>]	2
os.	<i>Cirsium arvense</i> -[<i>Agropyro-Rumicion</i>]	1—2
as.	<i>Rumici crispi-Agropyretum</i> HEJNÝ in HEJNÝ et al. 1979	1
as.	<i>Potentilletum anserinae</i> FELFÖLDY 1942	
Podsvaz	<i>Juncenion effusi</i> WESTHOFF et VAN LEEUWEN ex HEJNÝ et al. 1979	
as.	<i>Epilobio-Juncetum effusi</i> OBERD. 1957	2
Řád	<i>Plantaginetalia majoris</i> TX. et PREISING in TX. 1950	
bs.	<i>Poa annua</i> -[<i>Plantaginetalia</i>]	2—3
bs.	<i>Polygonum arenastrum</i> -[<i>Plantaginetalia</i>]	2
bs.	<i>Plantago major</i> -[<i>Plantaginetalia</i>]	22
bs.	<i>Chamomilla suaveolens</i> -[<i>Plantaginetalia</i>]	2
bs.	<i>Trifolium sp. div.</i> -[<i>Plantaginetalia/Arrhenatherion</i>] (KRIPPELOVÁ 1967)	2
Svaz	<i>Polygonion avicularis</i> BR.-BL. 1931	
as.	<i>Lolio-Plantaginetum majoris</i> BEGER 1930	4
as.	<i>Sagino-Bryetum argentei</i> DIEMONT, SISSINGH et WESTHOFF 1940	2—3
as.	<i>Prunello-Plantaginetum majoris</i> FALIŇSKI 1963	1—2
Třída	<i>Secalinetea</i> BR.-BL. in BR.-BL., ROUSSINE et NÈGRE 1952	
Řád	<i>Aperetalia</i> J. et R. TX. in MALATO-BELIZ, J. TX. et R. TX. 1960	
Svaz	<i>Aphanion</i> J. et R. TX. in MALATO-BELIZ, J. TX. et R. TX. 1960	
os.	<i>Persicaria lapathifolia</i> -[<i>Aphanion</i>]	2

Z typů antropogenních fytoocenóz rozšířených ve studovaném území a uvedených v předchozím přehledu podávám podrobnější charakteristiku několika méně známých společenstev vyskytujících se s vysokou frekvencí:

Odvozené společenstvo *Matricaria perforata*-[*Chenopodietea/Secalinetea/Plantaginetalia*]

Z četných pionýrských společenstev navážkových půd patří porosty s převažující *Matricaria perforata* (= *Tripleurospermum inodorum* (L.) Schultz-BIP.) k syntaxonomicky nejlépe diferencovaným a ve zkoumané oblasti k nejvíce rozšířeným. Na rozdíl od jiných, synekologicky blízkých porostů, v nichž jsou vůdčími druhy dva i více taxonů s vyrovnanou pokryvností, je v těchto porostech vůdčí úloha *Matricaria perforata* zpravidla jednoznačná.

Pokryvnost porostů s dominantním heřmánkovcem neovonným jen zřídka dosahuje 100 %, obvykle se pohybuje v rozmezí 40 až 90 %, v závislosti na výživnosti substrátu a množství diaspor z primární zásoby či z okolních zdrojů (převážně anemochorie). Synmorfologicky upoutají výrazným aspektem *Matricaria perforata* a nesouvislostí porostu. Jsou to fytoocenózy druhově

Tab. 1. — Odvozené společenstvo *Matricaria perforata*-[*Chenopodietea*/*Secalinetea*/*Plantagine-talia*] (Nomenklatura rostlin podle DOSTÁLA 1982)

Číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Plocha snímku v m ²	25	15	16	20	16	20	10	20	12	20
Pokryvnost v %	80	100	100	90	70	100	80	60	90	
Pokryvnost v ‰	80	100	100	100	90	70	100	80	60	90
Expozice/Sklon (°)	-/0	-/0	J/10	-/0	kuž.	SZ/25	-/0	-/0	-/0	-/0
Počet druhů snímku	21	32	19	26	22	30	23	29	21	15

Vůdčí druh společenstva

Matricaria perforata

MÉRAT

	7-8	8	9	10	7-8	7-8	9	8	7	8
--	-----	---	---	----	-----	-----	---	---	---	---

Druhy tř. *Chenopodietea* a ř. *Sisymbrietalia*

Capsella bursa-pastoris (L.)

MEDIC.

	3	2	3-4	4	3-4	1	4	3	1	2
--	---	---	-----	---	-----	---	---	---	---	---

Chenopodium album L.

	.	3	1	2-3	4	4	2	5-6	.	.
--	---	---	---	-----	---	---	---	-----	---	---

Atriplex patula L.

	2°	6	2	2	2
--	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Chamaepodium officinale

(L.) WALLR.

	.	1	.	1	1	2-3	+	1	.	.
--	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---

Chamomilla recutita (L.)

RAUSCHERT

	3	4	4-5	.	.	.
--	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---

Conyza canadensis (L.)

CRONQ.

	1°	+	.	.	.	2
--	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Erysimum cheiranthoides L.

	.	.	1	.	.	±	.	+	.	1
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Senecio vulgaris L.

	1	.	.	1	1
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Echinochloa crus-galli (L.)

BEAUV.

	1	.	.	4-5
--	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---

Druhy ř. *Polygono-Chenopodieta*

Persicaria lapathifolia (L.)

S. F. GRAY

	5	2	.	2	2	.	3	3	.	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sonchus oleraceus L.

	1	1	2	1-2	1
--	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---

Chenopodium polyspermum

L.

	1	+	.	5	.	3
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Galinsoga spec. div.

	.	.	.	1-2	2	1
--	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---

Alsinnula media (L.)

DOSTÁL

	3	3	.	.	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Druhy tř. *Secalinetea*, ř. *Aperetalia* a sv. *Aphanion*

Fallopia convolvulus (L.)

Á. LÖVE

	.	.	2	3	2	3
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aethusa cynapium L.

	.	1	.	.	.	1	.	.	4	2
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Vicia angustifolia L.

	.	3	2	.	2	.	3	2	.	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Myosotis arvensis (L.)

HILL

	.	2	2	.	.	.	4	.	.	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Apera spica-venti (L.)

BEAUV.

	.	.	5	.	.	1
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Raphanus raphanistrum L.

	.	.	1	.	4	.	1	.	.	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Thlaspi arvense L.

	.	.	.	2	.	4	2	.	.	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Vicia terasperma (L.)

SCHREB.

	1	.	.	3	1	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Lapsana communis L.

	.	.	2-3°	.	.	1	2	.	.	.
--	---	---	------	---	---	---	---	---	---	---

Filaginella uliginosa (L.)

OPIZ

	.	1	1	.	.	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sinapis arvensis L.

	.	.	3	1	.	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Viola arvensis</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.
<i>Lolium multiflorum</i> LAM.	1	.	3-4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria maculata</i> (Rafin.) Á. et D. LÖVE	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Druhy řádu <i>Plantagineta</i> <i>majoris</i>										
<i>Polygonum aviculare</i> L. s.l.	3	9	1	.	3	3	2	5	1	.
<i>Chamomilla suaveolens</i> (PURSH) RYDB.	2	3	4	.	.	6	7	2	1	.
<i>Poa annua</i> L.	3	2	.	6	.	.	1	2	1	2
<i>Amoria repens</i> (L.) PRESL	.	3	.	2	1	4	.	6	4-5	.
<i>Plantago major</i> L.	4-5	3	.	5-6	.	+	.	1	.	.
<i>Taraxacum officinale</i> WEB. in WIGG.	.	2	.	1	.	1	.	.	1	.
<i>Lolium perenne</i> L.	.	2	.	.	.	2	.	.	6	.
										4

Ostatní druhy

<i>Artemisia vulgaris</i> L.	.	.	1jv.	3jv.	1	+jv.	1jv.	1jv.	.	4
<i>Elytrogia repens</i> (L.) DESV.	.	5	2	2	7	4	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i> L. s.l.	.	1	.	3	3-4jv.	.	6-7jv.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i> L.	.	2	.	1	.	.	.	2	2	.
<i>Chrysopsis dubia</i> (SIBTH.) DESV.	.	1	.	.	.	.	.	3	3	.
<i>Ranunculus repens</i> L.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Tussilago farfara</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	1	6-7	6
<i>Amoria hybrida</i> (L.) PRESL	8	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Daucus carota</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Urtica dioica</i> L.	.	.	.	1jv.	+	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i> L.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.

Pouze v jediném snímku:

Sn. č. 1 — *Rumex* spec. div. 2jv., *Epilobium ciliatum* RAFIN. 1, *Juncus bufonius* L. 1; Sn. č. 2 — *Tanacetum vulgare* L. 1jv., *Ligustrum vulgare* L. 2jv., *Poa palustris* L. 2, *Epilobium roseum* SCHREB. 1, *Vicia hirsuta* (L.) S. F. GRAY 2, *Agrostis stolonifera* L. 2; Sn. č. 3 — *Pisum sativum* L. 1, *Holcus mollis* L. 1, *Myosoton aquaticum* (L.) MOENCH 2, *Potentilla recta* L. +, *Erodium cicutarium* (L.) L'HÉR. in AITON 1-2, *Chenopodium rubrum* L. +°, *Lycopersicon esculentum* MILLER 1, *Papaver dubium* L. +; Sn. č. 5: — *Spergula arvensis* L. 4, *Spergularia rubra* (L.) J. et C. PRESL 2; Sn. č. 6 — *Pheum pratense* L. 2, *Anagallis arvensis* L. 2, *Dalanium ladanum* (L.) DOSTÁL +, *Aegopodium podagraria* L. +, *Geranium pusillum* L. 1, *Cichorium intybus* L. +; Sn. č. 7 — *Veronica chamaedrys* L. 1, *Galium aparine* L. +, *Sonchus arvensis* L. 1; Sn. č. 8 — *Papaver rhoeas* L. 4, *Anisantha sterilis* (L.) NEVSKI 1, *Medicago sativa* L. 1, *Cirsium vulgare* (SAVI) TEN. +, *Arctium spec.* 1jv., *Alopecurus aequalis* SOBOLIEWSKI +; Sn. č. 9 — *Potentilla anserina* L. 2, *Cerastium holosteoides* FRIES 1, *Equisetum arvense* L. 3; Sn. č. 10 — *Lactuca serriola* L. 3-4, *Sonchus asper* (L.) HILL 2-3, *Solidago canadensis* L. +,

Lokality snímků: 1 — Dobranov-Pisečná, okr. Česká Lípa, rampa skládky vedle silnice z Dobranova do Bukovan, jílovitohlinitá zemina; XXX. 23. VIII. 84; 2 — Liberec-Doubí, deponium jílovitohlinité půdy za protihlukovou bariérou v ul. Pilínkovské, 7. IX. 84; 3 — Liberec-Vesec, navážkový reliéf v areálu nové budovaného sídliště, asi 2 roky starý, půda hlinitá s příměsí skeletu, 4. VIII. 84; 4 — Liberec — Staré Pavlovice, vrchol navážkového kužele na pravém břehu Nisy, 19. IX. 84; 5 — Liberec, sídl. Čs. — sov. přátelství, navážka v nejnižší části sídliště ve Vlnářské ul., 28. VIII. 84; 6 — Turnov, nad železniční stanicí Turnov-město, strmý svah s odstraněným humusovým horizontem, 8. VII. 84; 7 — Údolní nádrž Josefův Důl na Kamenici, deponium na ostrohu mezi hráznými tělesy 730 m n. m., 8. IX. 84; 8 — Ostrava 2 — Michálkovicá tř., humózní deponium vedle budovy Techn.-hosp. odd. MV ČSR, půda s příměsí uhelného prachu, 23. VII. 84; 9 — Ostrava 2, Muglinov, v rozsáhlém navážkovém areálu v Betonářské ulici, 23. VII. 84; 10 — Ostrava 2 — Slezská Ostrava, navážkový reliéf mezi Ostravicí a Těšínskou tř., 24. VII. 84.

velmi bohaté (průměrně s 22, ale i se 40 druhy ve snímkovaném porostu), neboť díky malému zápoji porostů se zde výrazněji neuplatňují konkurenční vztahy a prezenze rostlinných druhů je vedle množství semen, distribuovaných na stanoviště, určována pouze ekologickou přizpůsobivostí rostlin.

Společenstvo se vyvíjí na antropogenních půdách různého původu, nejčastěji uvnitř a při obvodu sídlištních celků, podél nových komunikací atd. Dobře vyvinuté porosty se vyskytnou na kuželových navážkách zeminy.

Na osluněných stanovištích a půdách s převahou detritického skeletu s nedostatkem organické hmoty je složení porostů význačné zejména zastoupením jednotek tř. *Secalinetea*, *Chenopodietea* a řádu *Plantaginetalia*, lokálně se uplatňují i druhy svazu *Dauco-Melilotion*; významná je účast indikátorů řádu *Sisymbrietalia*. Na stinnějších, organogenních a spíše hlinitých až jílovitohlinitých deponiích je nápadný zvýšený podíl druhů řádu *Polygono-Chenopodietalia* a třídy *Chenopodietea* (rypochorie).

Cenózy s *Matricaria perforata* zaujímají v sukcesi vegetace na antropogenních půdách klíčové postavení. Sběhávají významnou roli v půdotvorném procesu a připravují tak biotop pro další, ekologicky náročnější fytoocenózy. Uspadňují i umělé zakládání travních porostů.

Na vysýchavých půdách chudých humusem pokračuje sukcese k asociaci *Lolio-Plantaginatum*. Na jiných stanovištích se vyvíjejí společenstva s *Artemisia vulgaris*, *Arctium* sp., *Elytrigia repens* aj., často s vývojovým mezitupněm třídy *Chenopodietea*, zvláště bazálního společenstva *Chenopodium album*-[*Polygono-Chenopodietalia*].

V zahraniční literatuře uváděné odvozené společenstvo *Tripleurospermum inodorum*-[*Chenopodietea*/[*Secalinetea*]] КЕРС в ШКИ 1975, jež bylo u nás popsáno z Prahy (KOPECKÝ 1980) a z Brna (GRÜLL 1982) se odlišuje od našeho typu především absencí indikačních druhů řádu *Plantaginetalia*, přítomností relativně teplomilných druhů řádu *Sisymbrietalia* a vyšší průměrnou pokryvností.

Odvozené společenstvo *Cirsium arvense*-[*Galio-Urticetea*]

Cirsium arvense je apofytem masově se šířícím v různých porostech společenstev třídy *Galio-Urticetea* a *Chenopodietea*. Běžně vstupuje do mnohých segetálních cenóz. Z ekologického hlediska je lze přiřadit k taxonům eutrofním až mezotrofním. Přednost dává vlhčím, provzdušněným a dusíkem bohatým substrátům. Uplatňuje se však i na půdách sušších a minerálních. Těžiště jeho rozšíření spočívá v zemědělských oblastech. Výskyt souvislejších populací *Cirsium arvense* v městských aglomeracích se omezuje zpravidla na jejich okrajové části.

Přes určitou cenotickou nevyváženost některých porostů je možno společenstvo rozšířené na Liberecku označit jako os. *Cirsium arvense*-[*Galio-Urticetea*], neboť většina indikačně významných druhů přísluší k této třídě (*Aegopodium podagraria*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Urtica dioica* aj.). Častou dominantou porostů je i *Elytrigia repens*.

Společenstvo se vyvíjí na organogenních \pm obnažených půdách v areálu zemědělských provozů i menších hospodářství, kam jsou diaspory *Cirsium arvense* dopravovány anemochorně z okolních porostů, případně i agestochorně z větších vzdáleností. Výjimečně se *Cirsium arvense* včleňuje do mezerinatých lučních porostů řádu *Molinietalia* na půdách eutrofizovaných kontaminovanou vodou. Pak se pchác uplatňuje v porostu difusním výskytem. Společenstvo typu *Cirsium arvense*-[*Galio-Urticetea*] je poměrně stálé. K jeho

Tab. 2. — Odvozené společenstvo *Cirsium arvense*-[*Galio-Urticetea*]

Číslo snímku	1	2	3
Plocha snímku v m ²	20	30	20
Pokryvnost v %	100	100	100
Počet druhů snímku	12	20	13
Vůdčí druh společenstva			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	9	9	9
Druhy tř. <i>Galio-Urticetea</i>			
<i>Urtica dioica</i> L.	7–8	3	7–8
<i>Rumex obtusifolius</i> L. s.l.	1	.	1
<i>Poa trivialis</i> L.	2–3	.	3
<i>Galium aparine</i> L.	4	.	3
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	.	6	8
<i>Glechoma hederacea</i> L.	8	.	3
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	.	3	3
Ostatní druhy			
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv.	3	5	4
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	1	3	.
<i>Cirsium vulgare</i> (SAR) Ten.	.	+	2

Pouze v jediném snímku:

Sn. č. 1 — *Tussilago farfara* L. 2, *Alopecurus pratensis* L. 1, *Epilobium hirsutum* L. 2, Sn. č. 2 — *Epilobium palustre* L. 1, *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. 2, *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. 1, *Agrostis capillaris* L. 3, *Rubus idaeus* L. 2, *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert 1, *Hypericum maculatum* Crantz. +, *Aegopodium podagraria* L. 4, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. 2, *Holcus mollis* L. 4, *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. 2, *Veronica chamaedrys* L. 1–2, *Phleum pratense* L. 2; Sn. č. 3 — *Dactylis glomerata* L. 3, *Ranunculus repens* L. 3, *Symphytum officinale* L. 4.

Lokality snímků:

1 — Liberec-Růžodol 1, okraj pole poblíž Ostašovské tř., při cestě k městské skládce, 30. VII. 84; 2 — Liberec-Doubí, vedle dálničního přívadčce, široký lem v kontaktu se společenstvy *Urtica dioica*, *Elytrigia repens*, *Chaerophyllum aromaticum* a *Rubus idaeus* (kult.), 7. IX. 84; 3 — Hrádek nad Nisou, vedle silnice k lignitovému dolu Kristýna, blízko hnojiště, 29. VII. 84.

ústupu dochází teprve při změně vodního režimu stanoviště, kdy vzrůstá pokryvnost jiných druhů, jako např. *Artemisia vulgaris* a *Rumex obtusifolius*. Pak dochází ke vzniku společenstva *Artemisia vulgaris*-[*Galio-Urticetea*] nebo *A. vulgaris*-[*Arction lappae*], v jehož porostech *Cirsium arvense* se značnou pokryvností přežívá. U některých porostů lze předpokládat přechod ke společenstvům řádu *Sisymbrietalia*, např. k asociaci *Erigeronto-Lactetum serriolae*; obvykle však suksese probíhá k nitrofilním fytoceνόzám, jako je os. *Chaerophyllum aromaticum*-[*Galio-Urticetea*] či *Urtica dioica*-*Aegopodium podagraria*-[*Galio-Urticetea*].

Z fytoceνόz uváděných v naší literatuře lze k popsanému společenstvu přirovnat snad jen „asociaci“ *Urtico-Artemisietum* Hadač 1978 s faciálním výskytem *Cirsium arvense*, která odpovídá os. *Artemisia vulgaris*-[*Galio-Urticetea*], popř. os. *A. vulgaris*-[*Arction lappae*] Kopecký 1984. Grüll (1982) popisuje z Brna společenstvo *Cirsium arvense*-[*Sisymbrium*] (Kępczyńska-Rijkens 4977) Grüll 1982, vyznačující se zastoupením teplomilných druhů.

Na vlhčích, zamokřovaných ekotopech oglejených půd v extravilánu venkovských obcí se lokálně vyskytuje i os. *Cirsium arvense*-[*Agropyro-Rumicion*]. Svazová příslušnost tohoto spole-

členstva je udána druhy *Agrostis stolonifera*, *Rumex crispus*, *Ranunculus repens*, *Elytrigia repens*, *Potentilla anserina*, *Lycopus europaeus* a *Odontites serotina*.

Typový snímek: Dobranov-Písečná, okr. Česká Lípa, na okraji obce při značené cestě do Č. Lípy, oglejená půda, 20 m², 100 %, 24. VIII. 84, 17 druhů: *Cirsium arvense* 9–10, *Urtica dioica* 4, *Rumex obtusifolius* 4–5, *Poa trivialis* 6, *Agrostis stolonifera* 3, *Potentilla anserina* 7, *Ranunculus repens* 2–3, *Cerastium holosteoides* 3, *Galeopsis pubescens* 2, *Rorippa palustris* 1, *Rumex crispus* 1, *Elytrigia repens* 1, *Artemisia vulgaris* 2, *Phleum pratense* 2, *Amoria hybrida* 2, *Odontites serotina* 1, *Achillea millefolium* +.

Společenstva s dominantní *Artemisia vulgaris*

Stále větší rozšíření porostů s vysokou dominancí *Artemisia vulgaris*, vyvíjejících se na rozsáhlých plochách v oblasti sídel a průmyslových aglomerací si vynucuje podrobnější zhodnocení. Přitom tyto cenózy představují nemalý fytoecologický problém. Vůdčí druh společenstev, chamaeefyt *Artemisia vulgaris*, je typickým eurytrofem bez výraznější ekologické specializace. Z jeho relativní trofické nenáročnosti a z velké reprodukční schopnosti vyplývá i jeho relativně široká cenotická amplituda. Nemá ostřeji vyhraněné nároky na vlhkost půdy, na její výživnost, ani na klimatické poměry. Vyžaduje pouze dostatek světla, na plně zastíněných stanovištích roste se sníženou vitalitou.

Klasifikaci fytoocenóz s *Artemisia vulgaris* byla posud věnována malá pozornost. Vyplývá to jednak z jejich menšího rozšíření v minulosti, jednak z dosavadního syntaxonomického pojetí, jež zařazuje společenstva s dominantním černobýlem k různým asociacím na úrovni facií. Nejčastěji jsou tato společenstva zařazována k asociaci *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*, řidčeji pak k jiným asociacím svazů *Aegopodion*, *Arction lappae* a *Daucum-Melilotion*.

Skutečnost, že pelyněk černobýl udává fyziognomii porostů nejrůznějších syntaxonů nám umožňuje hodnotit porosty s *A. vulgaris* na úrovni většího počtu bazálních a odvozených společenstev, z nichž uvádím jen některá: *Artemisia vulgaris*-[*Galio-Urticetea*], *A. vulgaris*-[*Lamio-Chenopodietalia*], *A. vulgaris*-[*Onopordetalia*], *A. vulgaris*-[*Arrhenatheretalia*]. Podrobnější syntaxonomické zhodnocení společenstev s převládajícím pelynkem černobýlem si vyžádá rozsáhlejší srovnávací studium.

V literatuře jsou uváděna mimo výše jmenovaných i tato společenstva: bs. *Artemisia vulgaris*-[*Artemisietea*] MUCINA 1982, *A. vulgaris*-[*Arrhenatherion*] STRIJBOSCH 1976, as. *Arctio-Artemisietum* BRANDES 1980 = os. *A. vulgaris*-[*Arction lappae*] KOPECKÝ 1984, případně i „subxerofilní varianta“ bazálního společenstva *Arctium-Ballota nigra*-[*Arction lappae*] KOPECKÝ 1984, kde má *A. vulgaris* vysokou dominanci. HADAČEM (1978) popsané dvě asociace *Urtico-Artemisietum* a *Artemisio-Melilotetum albae* mají hodnotu odvozených společenstev s příslušností ku třídě *Galio-Urticetea* nebo bazálního společenstva s příslušností ku třídě *Galio-Urticetea* nebo bazálního společenstva s příslušností ku třídě *Artemisietea vulgaris*.

Odvozené společenstvo *Reynoutria japonica*-[*Galio-Urticetea*]

Jde o porosty vyskytující se jednak na přirozených, jednak na čistě antropogenních stanovištích. Jejich hromadný výskyt podél některých vodotečí naznačuje, že vůdčí druh *Reynoutria japonica* se šíří hlavně hydrochorně. Mimo zastíněná stanoviště říčních břehů vstupuje křídlatka japonská též do lemů komunikací, kam je zanášena agestochorně. Tak můžeme pozorovat např. podél tř. Generála Svobody v Liberci občasný výskyt tohoto druhu, jehož diaspory jsou sem zavlékány projíždějícími vozidly z údolí Černé Nisy, kde je těžiště jeho rozšíření. Běžně se vyskytuje podél plotů, zdí a stěn budov, vždy při frekventovaných komunikacích. Řidčeji přetrvává ve

Tab. 3. — Odvozené společenstvo *Reynoutria japonica*-[*Galio-Urticetea*] (sn. 1–4)
 Odvozené společenstvo *Reynoutria japonica*-[*Petasito-Chaerophylletalia*] (sn. 6)

Číslo snímku	1	2	3	4	5	6
Plocha snímku v m ²	25	15	15	20	16	20
Pokryvnost v %	100	100	100	100	100	100
Expozice/Sklon (°)	–/0	–/0	JZ/12	–/0	JZ/20	Z/8
Počet druhů snímku	6	8	11	8	18	16+3

Vůdčí druh společenstva <i>Reynoutria japonica</i> HOUTT.	10	10	10	9	9(40cm)	10
--	----	----	----	---	---------	----

Druhy tř. <i>Galio-Urticetea</i>						2
----------------------------------	--	--	--	--	--	---

<i>Urtica dioica</i> L.	1	4–5	2	6	3	2
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	.	5	7	3	4	2
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	.	.	.	2	5	.
<i>Poa trivialis</i> L.	2	.	.	.	7–8	.
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. BROWN	3–4	.	.	.	.	.

Ostatní druhy

<i>Artemisia vulgaris</i> L.	1	6	+	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i> L.	.	.	1	2	.	.
<i>Solidago canadensis</i> L.	.	2	.	.	1	.
<i>Poa nemoralis</i> L.	.	8	.	.	3	.
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	.	.	1	.	3
<i>Ranunculus repens</i> L.	.	1	.	.	+	.

Druhy vyskytující se pouze v jednom snímku: Sn. č. 1 — *Impatiens parviflora* DC. 2; Sn. č. 2 — *Chamaepodium officinale* (L.) WALLR. 4, *Tanacetum vulgare* L. 1, *Sinapis arvensis* L. 1; Sn. č. 3 — *Vicia cracca* L. 1, *Galeopsis tetrahit* L. 1, *Taraxacum officinale* WEB. in WIGG. +, *Tussilago farfara* L. +; Sn. č. 4 — *Geum urbanum* L. 1, *Acer platanoides* L. 1jv. (*Sorbus aucuparia* L., *Acer platanoides* L., *Eupatorium cannabinum*); Sn. č. 5 — *Aislina media* (L.) DOSTÁL 6, *Persicaria hydropiper* (L.) SPACH 3, *Heracleum sphondylium* L. 2, *Dactylis glomerata* L. 4, *Plantago major* L. 2, *Capsella bursa-pastoris* (L.) MEDIC. +, *Chenopodium album* L. +, *Polygonum heterophyllum* LINDM. 1, *Lolium multiflorum* LAM. 1, *Alliaria petiolata* (BIEB.) CAVARA et GRANDE +; Sn. č. 6 — E₃ *Fraxinus excelsior* L. 5, *Salix triandra* L. 4, E₂ *Fraxinus excelsior* L. 5–6, *Sambucus racemosa* L. 3, E₁ *Stachys sylvatica* L. 7jv., *Petasites hybridus* (L.) GAERTN., MAYER et SCHREB. 5, *Elymus caninus* (L.) L. 2, *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH 2, *Phalaroides arundinacea* (L.) RAUSCHERT 1, *Chaerophyllum hirsutum* L. +, E₀ 5 %.

Lokality snímků: 1 — Ostrava 2-Kunčičky, ulice Lihovarnická, 25. VII. 84; 2 — Ostrava 2-Muglinov, ulice Betonářská, stinné zákoutí vedle restaurace „Na švédské“, 23. VII. 84; 3 — Liberec-Radčice, v blízkosti továrny Interior, malý nepravidelný porost, 12. IX. 84; 4 — Liberec-Rochlice, tř. Zd. Nejedlého, břeh Lužické Nisy, v přízemí porostu množství rostlinného detritu, 7. IX. 84; 5 — Liberec III, Engelsova ulice, okraj lesíku pod nádražím, 29. VI. 84 (juvenilní porost); 6 — Liberec-Radčice, na pravém břehu Černé Nisy pod silnicí, homózní pseudoglej, 12. IX. 84.

zpustlých zahradách jako ergasiolipofyt, kde byla dřívě, často spolu s dekorativnější a statnější *R. sachalinensis*, pěstována.

Její ekologické nároky jsou poměrně vyhraněné: *Reynoutria japonica* preferuje dusíkem dobře zásobené, svěží a provzdušněné půdy se stálou hladinou spodní vody. Vyžaduje zastínění a proto se s ní na osluněných stanovištích — s výjimkou extrémních lokalit, kde však nedosahuje zralosti — nesetkáváme.

Fytcenologicky jsou porosty křídlatky japonské velmi vyrovnané: jedinou nadřazenou jednotkou je třída *Galio-Urticetea*, k níž příslušnost indikují druhy *Aegopodium podagraria*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*,

* *Geum urbanum* aj. V říčních nivách podhorského stupně jsou lokálně — v kontaktu s porosty asociace *Petasitetum hybridi* OBERD. 1949 em. KOPECKÝ 1969 — vyvinuty též deriváty *Reynoutria japonica*-[*Petasito-Chaerophyllitalia*], indikované přítomností druhů *Petasites hybridus*, *Elymus caninus*, *Chaerophyllum hirsutum* a *Stellaria nemorum*. Jejich výskyt však je, jak se zdá, dosti řídký.

Společenstva s dominující *Reynoutria japonica* upoutají na první pohled svoji fyziognomií: vůdčí druh mohutného vzrůstu vytváří kompaktní porost s dokonalým zápojem působící dojmem monocenózy. Přízemí porostu pokrývá množství suchých rostlinných skeletů. Pro malou prosvětlenost a mocný kořenový systém *R. japonica* se v cenóze nemohou várazněji uplatnit další druhy: ve větších porostech vegetuje pouze několik rostlin, obvykle *Urtica dioica* a *Poa trivialis* o nízké vitalitě, do vyšších, prosvětlenějších částí porostů se snaží dosáhnout *Calystegia sepium*, některé porosty jsou význačně dominantní druhu *Ficaria verna*. Počet druhů ve fytoocenologickém snímku činí často 3 až 5, někdy i méně.

V menších a členitějších porostech vstupuje do okrajových částí řada druhů z okolních fytoocenóz, které se zde mohou uplatnit i s pokryvností přes 50 %.

Pozdnější vývoj nadzemní hmoty rostlin *Reynoutria japonica* dovoluje druhům s ranějším vývojem ukončit reprodukční fáze dříve než budou křídlatkou ze stanoviště vytlačeny. Tak můžeme u mladých porostů pozorovat dva aspekty: v červnu převažuje *Poa trivialis* a další nitrofilní druhy, zatímco *R. japonica* dosahuje výše okolo 50 cm (viz Tab. 3, snímek 5), v srpnu pak již lokalitu zaplní mohutný, někdy i přes 2 metry vysoký porost křídlatky, bez výrazného podílu dalších druhů.

BRANDES (1980, 1981) uvádí z Dolního Saska odvozená společenstva *R. japonica*-[*Arction*] a *R. japonica*-[*Aegopodion*] podobného složení jako mají porosty v severních Čechách — viz též JEHLÍK (1963 : 154). Fytoocenózy s *R. japonica* z našeho území popisuje KOPECKÝ (1967, 1985) jako os. *R. japonica*-[*Convolvulion*]. Společenstvo je zahrnuto i do přehledu ruderalní vegetace ČSSR (KOPECKÝ in HEJNÝ et al. 1979).

SOUHRN

V příspěvku je podán přehled antropogenní vegetace v širším okolí města Liberce, s uvedením přibližné frekvence výskytu. Při vymezení společenstev bylo použito tzv. deduktivní metody syntaxonomické klasifikace ve smyslu KOPECKÉHO et HEJNÉHO (1978). Systém vyšších syntaxonů je uveden podle práce MORAVEC et al. (1983).

Zdánlivě vysoký počet zjištěných syntaxonů lze vysvětlit rozmanitými druhovými kombinacemi několika nemnoha obecně rozšířených a tedy dobře přízpusobivých druhů a začleněním regionů nížinných a horských do studované oblasti, nikoliv pestrostí synantropní květeny území. Ta je na Liberecku silně poznamenaná chladnějším klimatem s vysokými srážkami, jež leckde přesahují 1000 mm. Teplomilné a suchomilné druhy zcela chybějí. Malá druhová pestrost flóry, odrážející se i v přirozené vegetaci, je vyrovnána značným rozšířením mezofilních nitrofilních fytoocenóz, příslušejících vesměs ke třídě *Galio-Urticetea* a třídě *Molinio-Arrhenatheretea*. Syntaxonomická příslušnost četných porostů je obtížně definovatelná.

Podrobněji je popsáno několik relativně hojně zastoupených typů fytoocenóz, jimž nebyla dosud věnována náležitá pozornost. Vedle pionýrského společenstva *Matricaria perforata*-[*Che-nopodietea*]/*Secalinetea*/[*Plantaginetalia*] jsou to fytoocenózy s *Reynoutria japonica*, *Cirsium arvense* a *Artemisia vulgaris*. Jejich rozšíření má vesměs vzestupnou tendenci. Dosud nejasné syntaxonomické hodnocení těchto společenstev je definováno autorem předložené práce.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser gibt eine Übersicht der anthropogenen Pflanzengesellschaften der weiteren Umgebung der nordböhmisches Stadt Liberec, einschliesslich einer semiquantitativen Be-

wertung der Häufigkeit ihrer Vorkommen. Zu ihrer Abgrenzung wurde die deduktive Methode der syntaxonomischen Klassifikation im Sinne von KOPECKÝ et HEJNÝ (1978) verwendet. Das System der höheren Vegetationseinheiten wurde aus MORAVEC et al. (1983) übernommen.

Vermutlich ist die hohe Anzahl der Syntaxa aus der Möglichkeit, dass wenige anpassungsfähige Arten vielfältige Kombinationen bilden können, zu erklären. Als dominante Arten haben vornehmlich Apophyten Bedeutung. Die Mannigfaltigkeit ruderaler Vegetation im Untersuchungsgebiet ist weiterhin bedingt durch das Vorkommen von Züonosen sowohl des Flachlandes als auch der Gebirge. Die synanthrope Flora der Umgebung von Liberec ist auf Grund des kühlen Klimas, der hohen Niederschläge (oft mehr als 1000 mm) durch das Fehlen thermo- und xerophiler Arten, die Dominanz mesophiler Arten der hochcollinen bis submontanen Stufe gekennzeichnet. Die geringe Artenvielfalt der Flora spiegelt sich auch in der Ruderalvegetation wider. Die am häufigsten vorkommenden Züonosen sind mesophile und nitrophile Gesellschaften der Klassen *Galio-Urticetea* und *Molinio-Arrhenatheretea*.

Auf Grund der weiten Verbreitung einer Reihe von Arten mit relativ breiter ökologischer und zönotischer Amplitude ist bei zahlreichen Beständen die Bestimmung der syntaxonomischen Zugehörigkeit schwierig. Der Verfasser beschreibt ausführlicher lediglich einige relativ häufig vertretene Phytozöonosen, die bisher nur wenig berücksichtigt wurden.

Die Pioniergesellschaft *Matricaria perforata*-[*Chenopodietea*]*Secalinetea*[*Plantaginetalia*] unterscheidet sich von ähnlichen Züonosen (vgl. KĘPCZYŃSKI 1975) durch niedrigeren Deckungsgrad, unterschiedliche Artenzusammensetzung und rascheren Entwicklungszyklus. Ihre Vorkommen im Gebiet von Liberec sind durch extreme Boden- und mikroklimatische Verhältnisse bedingt. Phytozöonosen mit Dominanz von *Reynoutria japonica* breiten sich von Ufergebüschern der Lausitzer und Schwarzen Neisse agestochor, saumartig aus; stellenweise verwildert die Art aus Kulturen.

Eine Gesellschaft mit *Cirsium arvense* in der Liberecer Umgebung ist der Klasse *Galio-Urticetea* zugehörig, zuweilen dringt *Cirsium arvense* in ruderalisierte Wiesenbestände ein.

Gesellschaften, die von *Artemisia vulgaris* dominiert werden, gehören zu verschiedenen Vegetationseinheiten; im Bereich von Liberec kommen am häufigsten Derivatgesellschaften *A. vulgaris*-[*Galio-Urticetea*] und *A. vulgaris*-[*Arction*] vor. Diese Phytozöonosen nehmen im Industriegebiet von Liberec deutlich zu.

LITERATURA

- BRANDES D. (1980): Ruderalgesellschaften des Verbandes Arction Tx. 1937 im östlichen Niedersachsen. — Braunschw. Naturk. Schr., Braunschweig, 1 : 77—104.
- BRANDES D. (1981): Neophytengesellschaften der Klasse Artemisietea im südöstlichen Niedersachsen. — Braunschw. Naturk. Schr., Braunschweig, 1 : 183—211.
- DOSTÁL J. (1982): Seznam cévnatých rostlin květeny československé. — Praha.
- GRÜLL F. (1982): Málo známá pionýrská společenstva rostlin na obnažených půdách stavenišť města Brna. — Preslia, Praha, 54 : 149—166.
- HADAČ E. (1978): Ruderal vegetation of the Broumov basin, NE. Bohemia. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 13 : 129—163.
- HEJNÝ S. et al. (1979): Přehled ruderalních rostlinných společenstev Československa. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, 89/2 : 1—100.
- HILBERT H. (1981): Ruderálne společenstvá sídiel Liptovskej kotliny. — Biol. Práce SAV, Bratislava, 27/4 : 1—160.
- JEHLÍK V. (1963): Rostlinná společenstva Frýdlantského výběžku. — Ms. [Diplom. Práce Přírodov. Fak. KU v Praze.]
- (1967): Příspěvek k poznání synantropní květeny Jablonecka. — Sborn. Severočes. Mus. — Přír. Vědy, Liberec, 3 : 77—117.
- (1971): Die Vegetationsbesiedlung der Dorftrümmer in Nordböhmen. Eine Studie über synanthrope Vegetation und Flora. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.-nat., 81/2 : 1 bis 91.
- (1977): Vegetace železnic ve východní polovině severních Čech. Ms. [Kandidátská Dis. Práce, depon in Bibl. Botan. Úst. ČSAV, Průhonice u Prahy.]
- KĘPCZYŃSKI K. (1975): Zbiorowiska roślin synantropijnych na terenie miasta Bydgoszczy. — Acta Univ. Nicolai Copernici, Ser. Biol., Toruń, 17 : 3—87.
- KOPECKÝ K. (1967): Die flussbegleitende Neophytengesellschaft *Impatiens-Solidaginetum* in Mittelmähren. — Preslia, Praha, 39 : 151—166.
- (1980): Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha 1. — Preslia, Praha, 52 : 241—267.
- (1984): Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha 6. — Preslia, Praha, 56 : 55—72.

- (1986): Společenstva řádu Convolvuletales a svazu Convolvulion sepium v Československu. — Preslia, Praha, 57 : 235—246.
- KOPECKÝ K. et HEJNÝ S. (1971): Nitrofilní lemová společenstva víceletých rostlin severovýchodních a středních Čech. — Rozpr. Čs. Akad. Praha, Věd, ser. math.-nat., 81/9 : 3—125.
- (1978): Die Anwendung einer „deduktiver Methode syntaxonomischer Klassifikation“ bei der Bearbeitung der strassenbegleitenden Pflanzengesellschaften Nordostböhmens. — Vegetatio, Den Haag, 36 : 43—51.
- MORAVEC J. et al. (1983): Rostlinná společenstva České socialistické republiky a jejich ohrožení. — Severočes. Přírodou, Litoměřice, Příloha 1 : 1—110.
- MUCINA L. (1982): Ku klasifikácii stanovišť severozápadnej časti Podunajskej nížiny. — Preslia Praha, 54 : 349—367.
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. — Stud. Geogr., Brno, 16 : 1—74 (map).
- STRELBOSCH H. (1976): Een vergelijkend syntaxonomische en synoecologische studie in de Overasseltse en Hatertse Vennen bij Nijmegen. — Disert. Univ. Nijmegen, Nijmegen, 1976 : 1—333.
- VIŠŇÁK R. (1984a): Synantropní vegetace na území města Liberce. — Ms. [118 p., Liberec.]
- (1984b): Ein Beitrag zu den anthropogenen Pflanzengesellschaften des Umkreises Impatiens-Solidaginetum Moor 1958. — Ms. [Liberec]
- (1984c): Hemerofytická rostlinná společenstva montánních stupňů Jizerských hor. — Ms. [Liberec]
- (1984d): Some remarks on the ruderal plant communities in the Turnov town. — Ms. [Liberec]
- (1985a): On the classification of stands with predominant species *Artemisia vulgaris* L. in example of the Northern Bohemia. — Ms. [Liberec]
- (1985b): Die Ruderalvegetation von der Stadt Hrádek nad Nisou (Grottau, Nordböhmen). — Ms. [Liberec]

Došlo 20. května 1985