

Nově zjištěná a přehlížená ruderální společenstva na území Brna

Neu festgestellte und bisher nicht beachtete Ruderalpflanzengesellschaften auf dem Gebiet der Stadt Brno

František Grüll

GRÜLL F. (1985): Nově zjištěná a přehlížená ruderální společenstva na území Brna. [Newly found or overlooked ruderal plant communities in Brno.] — Preslia, Praha, 57 : 53–64.

Several ruderal plant communities not described before in the town of Brno and in its surroundings have been found in the area. The community of *Melico transsilvanicae-Agropyretum repentis* MÜLLER in GÖRS 1966 occurs on the deposits covering the tips in disused sandpits, the community of *Diplotaxis tenuifoliae-Agropyretum repentis* (PHIL.) MÜLLER in GÖRS 1969 along the railway tracks and on the edges of railway embankments in Brno and its surroundings, the community of *Echio-Verbasceum* SISSINGH 1950 develops on the bulldozed slopes of exhausted sand-pits, abandoned tips being overgrown by the community with *Echinops sphaerocephalus* [*Onopordetalia/Arrhenatheretalia*] MUCINA 1981. In the ruderal grassy areas in parks and around housing estates occurs the community of *Achillea millefolium-Lolium perenne*, so far overlooked. *Bromo sterilis-Asperuginetum procumbentis* ELIÁŠ 1981 has also been found in one locality.

Havlíčkova 32, 602 00 Brno, Československo.

Brno vlivem rozvinuté bytové a průmyslové výstavby stává se již řadu let vhodným studijním objektem pro poznání rozšíření a vývoje antropicky podmíněných, méně známých ruderálních společenstev. V letech 1979—1982 věnoval jsem pozornost několika méně známým a přehlíženým ruderálním společenstvům, která z Brna a jeho okolí nebyla uváděna. Jde o druhově pestrá a lokálně dobře vyvinutá společenstva vyskytující se na brněnských skládkách, kolem železničních tratí a v areálech stavenišť v sídlištích.

Přehled analyzovaných společenstev

Ze třídy *Agropyreteae intermedi-repentis* MÜLLER in GÖRS 1966 je na starších deponiích brněnských skládek a ve zrušených pískovnách vyvinuto společenstvo *Melico transsilvanicae-Agropyretum repentis* MÜLLER in GÖRS 1966. (Tab. 1.)

Železniční tratě, kolejistiště, lemy železničních náspů a služebních pěšin vedle kolejí doprovází v Brně (a zejm. jižně od Brna) *Diplotaxis tenuifolia*, jež je dominantou společenstva *Diplotaxis tenuifoliae-Agropyretum repentis* (PHIL.) MÜLLER et GÖRS 1969. (Tab. 2.)

Ze svazu *Dauco-Melilotion* GÖRS 1966 vyskytuje se ojediněle na svazích zrušených pískoven a na zarovnaných svahových deponátech fyziognomicky nápadné společenstvo *Echio-Verbasceum* SISSINGH 1950. (Tab. 3.)

Z řádu *Opordetalia acanthii* BR.-BL. et R. TX. 1943 em. GÖRS 1966 je na bývalých skládkách zastoupeno bazální společenstvo *Echinops sphaerocephalus* [*Onopordetalia/Arrhenatheretalia*] MUCINA 1981. (Tab. 4.)

Tab. 1. — *Melico transsilvanicae-Agropyretum repentis* TH. MÜLLER in GÖRS 1966

Číslo snímku:	1	2	3	4	5	K
Velikosts plochy v m ² :	10	20	20	20	10	
Pokryvnost v %:	95	95	95	90	95	
Význačný regionální a diferenciální druh společenstva						
<i>Melica transsilvanica</i>	3	4	4	4	3	V
<i>Agropyron repens</i> diff.	2	2	3	3	4	V
Druhy sv. <i>Daucus-Melilotion</i>						
<i>Daucus carota</i>	+	1	1	.	+	IV
<i>Pieris hieracioides</i>	+	+	.	+	1	IV
<i>Linaria vulgaris</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Berteroa incana</i>	.	1	.	+	.	II
<i>Echium vulgare</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Centaurea stoebe</i>	+	.	.	+	.	II
Druhy jednotek sv. <i>Onopordion</i> a ř. <i>Onopordetalia</i>						
<i>Carduus acanthoides</i>	+	+	.	+	+	IV
<i>Reseda lutea</i>	.	+	.	.	+	II
Druhy jednotek sv. <i>Sisymbriion</i> a ř. <i>Sisymbrietalia</i>						
<i>Conyza canadensis</i>	1	.	1	+	+	IV
<i>Bromus tectorum</i>	.	1	+	1	+	IV
<i>Sisymbrium loeselii</i>	+	+	.	.	.	II
Druhy tř. <i>Chenopodietea</i> a odděl. <i>Convolvulo-Chenopodietea</i>						
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	+	1	1	V
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	.	+	.	III
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+	+	.	1	III
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+	.	.	+	.	II
Druhy jednotek tř. <i>Festuco-Brometea</i>						
<i>Bupleurum falcatum</i>	.	+	1	1	+	IV
<i>Falcaria vulgaris</i> diff.	.	+	+	+	.	III
<i>Phleum phleoides</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Senecio jacobaea</i>	.	+	+	.	.	II
Ostatní druhy						
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	3	2	2	2	V
<i>Poa angustifolia</i>	2	2	1	1	1	V
<i>Poa palustris</i>	1	+	+	1	.	IV
<i>Lolium perenne</i>	1	1	.	+	1	IV
<i>Melandrium album</i>	.	+	.	+	+	III
<i>Torilis japonica</i>	+	+	.	1	.	III
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	.	.	+	+	III
<i>Achillea millefolium</i>	+	1	.	+	.	III
<i>Plantago major</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Poa compressa</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	+	.	.	1	II
<i>Cardaria draba</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	+	.	II

Pouze v jednom snímku: *Calamagrostis epigeios* 3: +, *Centaurea scabiosa* 4: +, *Chelidonium majus* 3: +, *Dactylis glomerata* 5: +, *Holosteum umbellatum* 4: +, *Rumex crispus* 5: +, *Senecio vulgaris* 5: +, *Silene vulgaris* 2: +, *Stachys recta* 3: +, *Thlaspi arvense* 3: +.

Lokality snímků v tab. 1

1, 2. Skládka ve zrušené pískovně v Brněnských Ivanovicích. Travnaté, mírně se svažující svahy 10°–20° k jihozápadu. Půda písčité, 1982.

3, 4, 5. Skládka ve zrušené pískovně ve St. Černovicích. Deponáty hlinitopísčité s příněsí škváry, cihelné drti, omítky a skelných střepů. 1982.

Tab. 2. — *Diplotaxi tenuifoliae-Agropyretum repentis* (PHIL). MÜLLER et GÖRS 1969

Číslo snímku:	1	2	3	4	5	6	7	K
Velikost plochy v m ² :	20	20	20	20	20	15	15	
Pokryvnost v %:	95	95	95	95	95	95	90	
Význačný regionální a diferenciální druh asociace								
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	4	3	4	3	2	2	3	V
<i>Agropyron repens</i> (dif.)	3	2	2	3	4	3	2	V
Druhy Sv., Ř., a Tr., (<i>Agropyreteea repentis</i>)								
<i>Poa angustifolia</i>	2	2	1	+	1	1	+	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+	1	1	1	1	1	V
<i>Poa compressa</i>	.	1	.	1	.	+	1	III
<i>Cerastium arvense</i>	.	+	.	+	.	.	+	III
<i>Equisetum arvense</i>	+	.	+	+	.	.	+	III
Druhy jednotek řádu <i>Sisymbrietalia</i> a svazu <i>Sisymbriion</i>								
<i>Coryza canadensis</i>	1	1	1	+	.	+	1	V
<i>Bromus tectorum</i>	+	.	1	.	.	1	+	III
<i>Bromus sterilis</i>	.	+	.	+	+	.	1	III
<i>Chenopodium hybridum</i>	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Descurainia sophia</i>	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	+	.	.	.	+	.	II
Druhy jednotek svazu <i>Dauco-Melilotion</i>								
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	+	.	1	III
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	+	.	.	.	+	+	.	III
<i>Echium vulgare</i>	+	.	.	+	.	.	+	III
<i>Picris hieracioides</i>	+	.	.	.	+	.	+	III
<i>Saponaria officinalis</i>	.	+	.	+	.	.	+	III
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	+	.	.	+	.	II
Druhy jednotek třídy <i>Chenopodietea</i> a <i>Secalinetea</i>								
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	+	.	+	1	+	1	IV
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.	+	+	.	+	III
<i>Atriplex patula</i>	+	.	+	.	.	1	.	III
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+	.	+	.	.	+	.	III
<i>Chenopodium album</i>	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	.	+	.	+	.	II
Druhy třídy <i>Festuca-Brometea</i>								
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1	.	+	1	+	1	.	IV
<i>Bromus erectus</i>	.	+	1	1	.	.	1	III
<i>Galium verum</i>	+	.	+	.	.	.	+	III
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	+	.	.	+	.	+	III
<i>Stachys recta</i>	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Centaurea stoebe</i>	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
Ostatní druhy								
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	+	2	.	1	+	1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	1	+	1	2	.	1	1	V
<i>Lolium perenne</i>	.	+	1	+	1	.	+	V
<i>Digitaria sanguinalis</i>	+	.	+	.	1	.	+	III
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	+	.	.	.	.	+	III
<i>Senecio viscosus</i>	+	.	+	.	.	+	.	III
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	+	.	.	+	+	III
<i>Medicago lupulina</i>	.	1	.	.	+	.	1	III
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	+	.	.	+	1	.	III

<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Polygonum aviculare s.l.</i>	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Suppleurum falcatum</i>	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Medicago falcata</i>	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Melandrium album</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	+	.	I

V ruderalních trávnících v parcích a v sídlitích bylo analyzováno dosud přehlížené společenstvo s *Achillea millefolium* a *Lolium perenne*. (Tab. 5.)

Zřídka se vyskytující společenstvem je *Bromo sterilis-Asperuginetum procumbentis* ELIÁŠ 1981. Z Brna uvádím jen jednu lokalitu. (Tab. 6.)

Při syntaxonomické klasifikaci společenstev, jimž nelze jednoznačně přisoudit rank asociací, byla použita tzv. deduktivní metoda svntaxonomické klasifikace (v. KOPECKÝ et HEJNÝ 1974, 1978).

1. *Melico transsilvanicae-Agropyretum repentis* TH. MÜLLER in GÖRS 1966 (Tab. 1.)

Dominantami tohoto termofytního společenstva jsou druhy *Melica transsilvanica* a *Agropyron repens*. Celkový ráz porostů společenstva udávají trávy s vysokou pokryvností. K dominantním druhům přistupují ještě *Arrhenatherum elatius*, *Poa angustifolia* a *Poa palustris*. Na výslunných, suchých stanovištích na hlinito-písčitých půdách jsou hojněji zastoupeny termofytní druhy svazu *Dauco-Melilotion*: *Berteroa incana*, *Picris hieracioides*, *Centaurea stoebe* a svazu *Onopordion*: *Carduus acanthoides*, *Falcaria vulgaris*, *Reseda lutea*. Na lokalitách, kde byla půda převrstvena deponiemi s vysokou příměsí škváry, drobného štěrku, cihelné drti, omítky a organických odpadů, jsou přimíšeny druhy jednotek svazu *Sisymbrium*, třídy *Chenopodieta* a oddělení *Convolvulo-Chenopodia*: *Sisymbrium loeselii*, *Atriplex nitens*, *Cirsium arvense*, *Tripleurospermum inodorum*.

Společenstvo bylo poprvé popsáno Th. Müllerem (TH. MÜLLER in GÖRS 1966) a to z oblasti středního Neckaru 15 snímků. Později KORNECKEM in MÜLLER et GÖRS 1969 z okolí Rheinhessen, Rheinpfalz, Untermain, Mainz; v r. 1974 opět KORNECKEM a TH. MÜLLEREM z oblasti Rheinhessen a Schwäbisches Alb.

V Českých zemích se společenstvo vyskytuje v okresech xerothermní vegetace v západním okolí Prahy, na Moravě na periférii sídelních jednotek Pálavských vrchů (HEJNÝ et al. 1979). V okolí Brna bylo zjištěno v Brněnských Ivanovicích ve zrušené pískovně, určené pro městskou skládku. Lokality jsou výslunné, suché půdy, písčité, nebo hlinito-písčité s příměsí drobného štěrku, jemné škváry, zbytky omítky, cihelné drti a dokonale zetlelých organických zbytků. Půdy jsou ulehle, zarovnané buldozerem, zpevněné hustými drny travin.

Tab. 3. — *Echio-Verbasceum* SISSINGH 1950

Číslo snímku:	1	2	3
Velikost plochy v m ² :	40	30	40
Pokryvnost v %:	85	85	85
Význačné druhy společenstva			
<i>Verbascum densiflorum</i>	4	3	4
<i>Echium vulgare</i>	1	2	1
Druhy jednotek ř. <i>Sisymbrietalia</i> a svazu <i>Sisymbrium</i>			
<i>Conyza canadensis</i>	2	1	2
<i>Bromus tectorum</i>	2	+	+
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	+	+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	+	.
<i>Chenopodium strictum</i>	.	+	.
<i>Lactuca serriola</i>	+	.	+
Druhy jednotek tř. <i>Chenopodietea</i> , <i>Secalinetea</i> a ř. <i>Convolvulo-Chenopodiea</i>			
<i>Chenopodium album</i>	+	+	+
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	1	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	.	+
<i>Stellaria media</i>	.	+	+
<i>Senecio viscosus</i>	.	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	1	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	+
<i>Anagallis arvensis</i>	+	+	.
Druhy jednotek sv. <i>Dauco-Melilotion</i>			
<i>Daucus carota</i>	+	.	+
<i>Oenothera biennis</i>	.	+	+
<i>Crepis rhocadifolia</i>	+	.	+
Druhy jednotek ř. <i>Opordetalia</i>			
<i>Carduus acanthoides</i>	+	1	2
<i>Reseda lutea</i>	+	.	+
Ostatní druhy			
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	1	+
<i>Agropyron repens</i>	1	1	+
<i>Poa compressa</i>	.	+	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	1	1
<i>Plantago major</i>	.	+	+
<i>Chaenarrhinum minus</i>	+	.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	+	+	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	+

Druhy zastoupené v jednom snímku: *Acinos arvensis* 2: +, *Achillea millefolium* 3: +, *Agrostis-stolonifera* 1: +, *Alyssum alyssoides* 2: +, *Erysimum durum* 3: +, *Leontodon hispidus* 1: +, *Lotus corniculatus* 2: +, *Matricaria discoidea* 1: +, *Poa annua* 3: +, *Rumex crispus* 3: +, *Sanguisorba minor* 2: +, *Trifolium repens* 2: +.

Lokality snímků v tab. 3

1. Skládky v pískovně u Brněnských Ivanovic. Svah pískovny. Exp. V, 20°. Půda písčítá s příměsí drobného šterku, škváry a omítky. Dat.: 1981. — 2. Skládky v pískovně u Tuřan. Mírný svah pískovny. Exp. IV, 10°. Půda písčítá s hlinito-jílovitými deponiemi s větším množstvím zetlelého organického materiálu. Dat.: 1981. — 3. Skládky v pískovně u Starých Černovic pod svahem stěny pískovny. Exp. JV, 10° terén vyplněný hlinito-jílovitými deponiemi, zarovnaný dříve buldozerem. V půdě množství slévarenského písku a škváry. Dat.: 1981.

2. *Diplotaxi tenuifoliae-Agropyretum repentis* (PHIL.) MÜLLER et GÖRS 1969

Společenstvo je rozšířeno jižně Brna podél železničních tratí, na okrajích železničních naspů, podél kolejí a služebních cestiček při tratích. Půdy jsou hlinito-písčité, skeletovité s vysokým obsahem škváry a uhelného prachu. V areálu seřadovacího nákladního nádraží v Obřanech byly zjištěny v půdě pesticidy, hnojiva a minerální oleje. Stanoviště společenstva jsou osluněná a výhřevná, poskytují příznivé podmínky pro vývoj termicky náročnějších druhů.

Fyziognomie společenstva je jednoznačně charakterizována vysokou pokryvností a stálostí obou dominant. V jeho druhovém složení převažují relativně termofytní druhy jednotek tříd *Festuco-Brometea*: *Brachypodium pinatum*, *Bromus erectus*, *Centaurea stoebe* aj., svazů *Onopordion* a *Dauco-Melilotion*: *Linaria vulgaris*, *Picris hieracioides*, *Saponaria officinalis* aj. Na škváro-písčitých půdách podél železničních tratí se lokálně šíří *Digitaria sanguinalis*, *Senecio viscosus*, *Arenaria serpyllifolia*. V okolí železničních budov a skladišť mají nejvyšší hodnoty stálosti na hlinito-písčitých půdách s příměsí uhelného prachu a mouru *Conyza canadensis*, *Senecio viscosus* spolu s *Bromus tectorum*. Tam, kde železniční trať probíhá na kontaktu s polními kulturami, vzrůstá zastoupení přimíšených druhů třídy *Secalietea* a oddělení *Convolvulo-Chenopodiaceae*. Na železničních náspech se více uplatňují *Arrhenatherum elatius* a *Dactylis glomerata*. Lokálně směřuje spontánní vývoj k ruderálním trávníkům s dominantním ovsíkem vyvýšeným.

V sedmi cenologických snímcích bylo zjištěno celkem 54 druhů rostlin. Nejmenší počet druhů obsahoval snímek č. 1 : 20 druhů, největší snímek č. 7 : 34 druhů. V průměru připadalo na jeden snímek 25 druhů. Podle zařazení rostlinných druhů do tříd stálosti, největší podíl připadal na II. a na III. třídu, nejmenší na I. a IV.

Rozšíření společenstva:

Celkové rozšíření společenstva bylo studováno podrobněji dosud jen v Německu. Vyhodnocení snímků podle jednotlivých lokalit je uvedeno v přehledu asociací třídy *Agropyreteae intermedii-repentis* (Th. MÜLLER: Übersicht der Assoziationen und Gesellschaften der Klasse *Agropyreteae intermedii-repentis*, ms.).

Společenstvo je nejvíce rozšířeno v oblasti Kaiserstuhl, Kraichgau, v jižní části oblasti Maindreieck, dále v Heilbronner Mulde a zejména v jižní části území Horního Porýní.

Lokality snímků v Brně a okolí: Tab. 2.

1. Brno hl. n. — Hor. Heršpice, železniční trať podél kolejí v areálu zastávky Hor. Heršpice. Půda písčitá, silně škvárová. Počet druhů ve snímku: 20. Dat.: 20. 7. 1981.
2. Brno hl. n. — Hor. Heršpice, lemy služebních cest podél kolejí, cca 30 m jižně od železn. zastávky Hor. Heršpice. Půda jako u snímku č. 1. Počet druhů ve snímku: 25. Dat.: 20. 7. 1981.
3. Brno — Modřice, železniční trať, podél kolejí mezi 262—263 km. Půda silně škvárová. Počet druhů ve snímku: 25. Dat.: 25. 8. 1981.
4. Brno — Modřice, okraje železničního náspu podél kolejí mezi 263—264 km. Půda hlinito-škvárová. Počet druhů ve snímku: 24. Dat.: 8. 8. 1981.
5. Popovice u Rajhradu, mezi 267—268 km na železniční trati pod náspy. Půda hlinitopísčitá s příměsí uhelného prachu a mouru. Počet druhů ve snímku: 19. Dat.: 18. 8. 1981.
6. Brno-hl. n. — Maloměřice, železniční trať, podél kolejí a služebních cest mezi 253—254 km. Půda škvárová se silnou příměsí uhelného mouru. Počet druhů ve snímku: 27. Dat.: 23. 8. 1981.
7. Brno hl. n. — Obřany, železniční trať, na okraji služební cesty nedaleko železničního náspu. Půda písčitá s příměsí škváry, uhelného prachu a minerálního odpadního oleje. Počet druhů ve snímku: 34. Dat.: 14. 7. 1981.

Tab. 4. — Bazální společenstvo *Echinops sphaerocephalus*-[*Onopordetalia*]/*Arrhenatheretalia*] MUCINA 1981

Číslo snímku:	1	2	3	4	5
Velikost plochy v m ² :	20	20	20	25	25
Pokryvnost v %:	90	95	90	90	85
Význačný druh společenstva					
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	4	4	4	3	2
Druhy jednotek řádu <i>Onopordetalia</i>					
<i>Carduus acanthoides</i>	1	1	.	+	+
<i>Silene vulgaris</i> diff.	+	.	+	1	1
<i>Reseda lutea</i>	+	.	1	.	+
Druhy třídy <i>Artemisietea vulgaris</i>					
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	+	+	1	1
<i>Dipsacus sylvestris</i>	+	1	1	.	+
<i>Urtica dioica</i>	+	+	.	1	1
<i>Silene alba</i>	.	.	+	+	+
<i>Ballota nigra</i>	+	.	+	.	.
Druhy jednotek svazu <i>Dauco-Melilotion</i>					
<i>Picris hieracioides</i>	1	+	1	+	+
<i>Centaurea stoebe</i>	+	.	+	+	+
<i>Saponaria officinalis</i>	.	.	+	.	+
<i>Daucus carota</i>	.	+	+	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	+	+
Druhy jednotek třídy <i>Sisymbrietea</i>					
<i>Conyza canadensis</i>	.	+	.	1	1
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	1	+	+
Druhy jednotek třídy <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1	2	2
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	+	1
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	+	+
Druhy jednotek třídy <i>Festuco-Brometea</i>					
<i>Melica transsilvanica</i>	1	+	.	+	1
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	+	.	+	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	1	.	.	1
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	+	+	.
<i>Coronilla varia</i>	.	.	+	+	.
Ostatní druhy					
<i>Linaria vulgaris</i>	1	+	.	+	+
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	.	.	+
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	+	+
<i>Agropyron repens</i>	.	.	+	+	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	.	+	.	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	+	.
<i>Rumex crispus</i>	.	+	+	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	+	.	+

Pouze na jednom snímku: *Bromus erectus* 5: +, *Cardaria draba* 5: +, *Euphorbia esula* 5: +, *Lolium perenne* 4: 1, *Papaver rhoeas* 4: +, *Vicia sepium* 4: +.

Lokality snímků v tab. 4

- 1, 2. — Svahy pískovny u Brněnských Ivanovic, městská skládka. Půda hlinito-písčitá. Exp. JZ, 15°. Dat.: 1980.
3. — Svahy pískovny na skládce u Starých Černovic. Půda hlinito-písčitá. Exp. V, 20°. Dat.: 1980.
4. — Svahy městské skládky na Švédských valech u Slatiny. Exp. JV, 15°. Dat.: 1981.
5. — Horní rovina skládky na Švédských valech u Slatiny. Exp. J, 20°. Dat.: 1981.

3. *Echio-Verbascetum* SISSINGH 1950

Fyziognomicky vyhraněné společenstvo nápadné výskytem vysokých porostů divizen. Společenstvo je třívrstevné: v nejvyšší vrstvě jsou zastoupeny *Verbascum densiflorum*, *Carduus acanthoides*, *Cirsium vulgare*; střední vrstvu tvoří *Erysimum durum*, *Centaurea stoebe*, *Conyza canadensis* a *Amaranthus retroflexus*. Spodní vrstvu vyznačují *Arenaria serpyllifolia*, *Matricaria discoidea*, *Polygonum arenastrum*, *Alyssum alyssoides* a *Chaenarrhinum minus*.

Na nakypřených, dosud méně ulehklých půdách lze pozorovat nástup druhů jednotek tříd *Chenopodietea* a *Secalinetea*. Na písčitých a šterkovitých půdách jsou ve větší míře zastoupeny *Arenaria serpyllifolia*, *Alyssum alyssoides*, *Agropyron repens* a *Senecio viscosus*.

Společenstvo je lokálně rozšířeno na svazích zrušených pískoven, vyčleněných pro skládku městského odpadu v Tuřanech, Brněnských Ivanovicích a ve Starých Černovicích. Stanovištěm jsou výslunné svahy „boků“ pískoven a hlinito-jílovité deponie na dně zrušených pískoven. Půdy jsou suché, propustné, písčité, hlinito-jílovité s příměsí škváry, cihelné drti, omítky a většího množství zetlelého organického materiálu.

Společenstvo podobného složení bylo popsáno z jižních Čech a jižní Moravy (HEJNÝ et al. 1979). Na Slovensku jej uvádí Mucina (MUCINA 1982).

V Brně bylo pozorováno teprve od r. 1980, dříve nebylo nikde v okolí zaznamenáno.

4. Bazální společenstvo *Echinops sphaerocephalus*-[*Onopordetalia*/Arrhenatheretalia] MUCINA 1981.

Dominantou společenstva je *Echinops sphaerocephalus*. Na druhovém složení se podílejí termofilní druhy svazu *Dauco-Melilotion*: *Picris hieracioides*, *Centaurea stoebe*, *Verbascum densiflorum*, dále druhy řádu *Onopordetalia*: *Reseda lutea*, *Carduus acanthoides*. Ze třídy *Festuco-Brometea* charakterizují výslunná suchá stanoviště *Melica transsilvanica*, *Salvia verticillata*, *Sanguisorba minor*. Druhy třídy *Molinio-Arrhenatheretea* naznačují směr dalšího vývoje k porostům „vysokostébelných ruderálních trávníků“.

Porosty společenstva osídluje výslunná stanoviště, suchá deponia ve zrušených pískovnách, určených jako městské skládky — Brněnské Ivanovice, Staré Černovice, Švédské valy u Slatiny.

Půdy jsou písčité, deponia hlinito-písčité. Na Švédských valech u Slatiny jsou deponia tvořená slévárenskými písky, škvárou,¹ šterkem a omítkou ze staveb.

Výskyt společenstva ze Slovenska uvádí z řady lokalit MUCINA, např. z oblasti Nového Mesta n. Váhom, Piešťan, od Jalšové, Trenčína a od Cejkova v okrese Trebišov (MUCINA 1982.).

5. Společenstvo *Achillea millefolium*-*Lolium perenne*, hoc loco ad interim

Ráz společenstva udávají *Achillea millefolium* a *Lolium perenne* v kombinaci s druhy víceletých trav, jako jsou *Agropyron repens*, *Poa pratensis* a *Agrostis stolonifera*. Druhy jednotek svazu *Sisymbrium* se prolínají s druhy svazu *Dauco-Melilotion* a *Onopordion* a vytvářejí třívrstevné společenstvo. Nejvyšší vrstva složená z druhů *Atriplex nitens*, *Atriplex oblongifolia*, *Kochia scoparia* a *Artemisia vulgaris* není však výrazná svou pokryvností. Druhově nejpočetnější je vrstva střední, kde řada druhů dokazuje termofilní charakter

Tab. 5. — Společenstvo *Achillea millefolium*-*Lolium perenne*, ad interim

Číslo snímku:	1	2	3	4	5	6	K
Velikost plochy v m ² :	25	25	25	25	25	20	
Pokryvnost v %:	95	95	90	90	95	95	
Význačné druhy společenstva							
<i>Achillea millefolium</i>	4	4	4	4	3	3	V
<i>Lolium perenne</i>	3	3	2	3	2	1	V
Druhy řádu <i>Sisymbrietalia</i> a třídy <i>Chenopodietea</i>							
<i>Congza canadensis</i>	1	.	.	+	1	1	IV
<i>Atriplex nitens</i>	+	.	.	+	+	.	III
<i>Atriplex patula</i>	+	+	.	.	.	+	III
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	.	.	+	+	.	III
<i>Chenopodium album</i>	.	.	+	+	.	.	II
<i>Atriplex tatarica</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Atriplex oblongifolia</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Sisymbrium altissimum</i>	.	.	.	.	.	+	I
Druhy svazu <i>Dauco-Melilotion</i>							
<i>Daucus carota</i>	+	.	.	+	1	2	IV
<i>Melilotus officinalis</i>	.	+	+	.	.	1	III
<i>Melilotus alba</i>	.	.	.	+	+	+	III
<i>Picris hieracioides</i>	.	+	.	.	.	+	II
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	+	.	+	II
<i>Berteroa incana</i>	.	.	.	+	.	+	II
<i>Crepis rhoeadifolia</i>	.	+	.	.	+	.	II
<i>Oenothera biennis</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Centaurea stoebe</i>	.	.	.	.	.	1	I
Ostatní druhy							
<i>Agropyron repens</i>	1	1	1	1	+	1	V
<i>Poa pratensis</i>	1	1	1	1	1	2	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+	+	+	.	1	V
<i>Leontodon hispidus</i>	+	+	+	1	1	.	V
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	.	.	+	1	+	IV
<i>Lotus corniculatus</i>	1	+	+	.	.	+	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	1	.	1	.	+	.	III
<i>Carduus acanthoides</i>	.	.	+	.	+	+	III
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	.	.	+	+	III
<i>Crepis biennis</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	.	+	.	1	II
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	+	+	.	II
<i>Sisymbrium wolgense</i>	.	.	+	.	.	+	II
<i>Kochia scoparia</i>	.	.	.	+	.	+	II
<i>Plantago indica</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+	+	.	.	II
<i>Plantago major</i>	+	1	.	+	+	+	V
<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	+	+	.	.	IV
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	+	.	+	+	V
<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	+	.	+	+	III

Lokality snímků v tab. 5

- 1., 2. Ruderalizované zatravněné plochy na okraji asfaltované silnice ul. Barvičovy v Brně-Jiráskově čtvrti naproti obytných domů č. p. 48–52. Půda hlinito-písčitá s příměsí drobné škváry, ulehlá. Stanoviště výslunné. Dat.: 30. 7. 1982.
- 3., 4. Ruderální plochy u sídliště na ul. Koněnově v Brně, naproti budově n. p. Ferona č. p. 131. Půda hlinito-písčitá se silnou příměsí stavebního štěrku a škváru. Půda málo ulehlá, suchá. Stanoviště výslunné. Dat.: 7. 8. 1982.
- 5., 6. Ruderalizované plochy v parku nedaleko školy ZDŠ na ul. Měšťanské v Brně-Tuřanech. Půda hlinito-jílovitá, ulehlá s menší příměsí drobného škváru. Dat.: 19. 8. 1982.

Tab. 6. — *Bromo sterilis-Asperuginetum procumbentis* ELIÁŠ (1974) 1981

Číslo snímku:	1	2
Velikost plochy v m ² :	5	10
Pokryvnost v %:	85	90
E ₂ <i>Robinia pseudacacia</i>	3	3
E ₁ <i>Asperugo procumbens</i>	4	4
Druhy jednotek řádu <i>Sisymbrietalia</i>		
<i>Bromus sterilis</i>	2	1
<i>Bromus tectorum</i>	1	1
<i>Descurainia sophia</i>	+	+
<i>Chenopodium opulifolium</i>	+	+
<i>Bromus mollis</i>	+	.
<i>Cardaria draba</i>	+	.
Druhy třídy <i>Chenopodietea</i> a <i>Secalinetea</i>		
<i>Atriplex patula</i>	1	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+
<i>Chenopodium album</i> s. l.	+	.
<i>Thlaspi arvense</i>	+	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1
<i>Stellaria media</i>	1	+
Druhy jednotek třídy <i>Artemisietea vulgaris</i>		
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	1
<i>Arctium lappa</i>	.	+
<i>Ballota nigra</i>	+	.
<i>Silene alba</i>	.	+
Druhy jednotek třídy <i>Plantaginetea</i>		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+
<i>Lolium perenne</i>	1	1
Ostatní druhy		
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+
<i>Agropyron repens</i>	1	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1
<i>Poa pratensis</i>	+	+
<i>Poa annua</i>	+	1

Lokality snímků v tab. 6

1. Staré Brno, ul. Kamenná; cesta k domovu důchodců na levé straně asfaltované cesty řídké porosty akátů. Snímkovaná plocha na mírném svahu exp. JZ. Půda tmavohnědá, čerstvá; stanoviště mírně zastíněné. Dat.: 20. 5. 1981.
2. Staré Brno, ul. Kamenná; cesta k domovu důchodců, na pravé straně asfaltované cesty, mírný svah exp. Z. Půda jako u lok. č. 1. Stanoviště mírně zastíněné akáty. Dat.: 20. 5. 1981.

společenstva, jako *Atriplex tatarica*, *Sisymbrium altissimum*, *Erysimum durum* a *Plantago indica*.

Na mírně sešlapovaných půdách při okrajích cest, v parcích a v areálech kolem sídlišť, často také na ulehých hlinito-písčitých deponiích se prosazují v hojnější míře druhy třídy *Plantaginetea*.

Společenstvo osídluje ruderalizovaná stanoviště v parcích kolem sídlišť, zaplevelené trávníky v parcích a v ulicích kolem obytných domů.

Půdy jsou hlinito-písčité, ± uhlé s příměsí stavebního materiálu, šterku, škváry. Stanoviště jsou výslunná, suchá, na hlinito-jílovitých deponiích vlhčí.

Porosty společenstva byly sledovány po dobu tří let na lokalitách č. 4, 5, 6. V druhém roce došlo k invazi druhů *Agropyron repens* a *Poa pratensis* do po-

rostů společenstva a pokryvnost uvedených druhů se zvýšila na hodnotu 2 a 3. Pokryvnost druhu *Lolium perenne* současně poklesla o 2 stupně oproti dřívějšímu. Hodnoty pokryvnosti druhu *Achillea millefolium* se podstatně nezměnily.

V porostech na lokalitách č. 1, 2, 3 nebyla pozorována invaze druhů *Agropyron repens* a *Poa pratensis*, spíše mírný ústup pokryvnosti *Lolium perenne* ve prospěch *Achillea millefolium*.

Společenstvo je uváděné jako provizorní, definitivní zařazení bude možno provésti teprve na základě dalších studií z jiných oblastí našeho státu.

6. *Bromo sterilis*-*Asperuginetum procumbentis* ELIÁŠ 1981

Společenstvo bylo popsáno ze Slovenska z okolí Trnavy (ELIÁŠ 1981 : 339). V Brně bylo pozorováno ojediněle v letech 1978—1979 na ruderalizovaném stanovišti podél asfaltované cesty k domovu důchodců na ul. Kamenné, Staré Brno-Červený kopec.

Dominantou společenstva je *Asperugo procumbens*. Vyšší pokryvnost vykazují druhy *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum* a druhy jednotek tříd *Chenopodieta* a *Secalinetia*: *Atriplex patula*, *Descurainia sophia*, *Thlaspi arvense* aj. V poměrně nízkých hodnotách pokryvnosti jsou zastoupeny druhy oddělení *Convolvulo-Chenopodia* a třídy *Artemisietea*. Společenstvo je svou fyziognomií málo výrazné, poněvadž dominanta je překrývána početnými druhy vyššího vzrůstu. V lemových zónách stanovišť, na okraji frekventované cesty na Červený kopec, kde dochází k sešlapování vegetace, jsou více rozšířeny druhy *Polygonum aviculare* s. l., *Poa annua*, *Stellaria media*. Druhy *Lolium perenne*, *Agropyron repens*, *Arrhenatherum elatius* vnikají z okrajů cesty do prostoru snímkaných ploch.

Společenstvo lze zařadit do svazu *Bromo-Hordeion murini* HEJNÝ 1978, řádu *Sisymbrietalia* J. TÜXEN ex MATUSZKIEWICZ 1962.

PODĚKOVÁNÍ

Je mi milou povinností poděkovat panu Ing. K. Kopeckému, DrSc. (BÚ ČSAV Průhonice), za cenné rady a ochotnou pomoc při zpracování studie.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus der Stadt Brno und ihrer Umgebung werden einige bis jetzt noch nicht angeführte Ruderalgesellschaften beschrieben, die geeignetes Material zum Vergleich mit deren Vorkommen in böhmischen Ländern bieten. Es werden folgende Gesellschaften angeführt: 1. *Melico transsylvanicae-Agropyretum repentis* MÜLLER in GÖRS 1966; der Gesamtcharakter einschliesslich der Dominanten wird von Gräsern mit hohem Deckungsgrad gegeben. An sonnigen Standorten, auf lehmig-sandigen Böden sind thermophyte Arten des Verbandes *Dauco-Melilotion* und *Onopordion acanthii* häufig vertreten. 2. *Diplotaxi tenuifoliae-Agropyretum repentis* (PHIL.) MÜLLER et GÖRS 1969 ist die Bahnstrecken entlang verbreitet, an Eisenbahndammrändern und längs der Geleise auf lehmig-sandigen, skelettartigen Böden mit hohem Gehalt an Schlacke und Kohlenstaub. In der Zusammensetzung der Gesellschaft überwiegen thermophyte Arten von Einheiten der Klasse *Festuco-Brometea*, ferner der Verbände *Onopordion acanthii* und *Dauco-Melilotion*. Örtlich vermittelt die Gesellschaft zu Ruderalwiesen mit dominierendem *Arrhenatherum elatius*, 3. *Echio-Verbascetum* SISSINGH 1950; kommt an sonnigen Sandgrubenhängen und auf lehmig-tonigen Ablagerungen am Fusse der Sandgrubenhänge vor. In der Physiognomie der Gesellschaft ist die Anwesenheit von hohen Königskerzenbeständen auffallend. 4. Basalgesellschaft *Echinops sphaerocephalus* — [*Onopordetalia*/*Arrhenatheretalia*] MUCINA 1981, kommt auf verlassenem, überwucherten Schutthalde, auf lehmig-sandigen Ablagerungen mit Schlackensand, Schlacke, Schotter, vor. An der Zusammensetzung beteiligen sich thermophile Arten des *Dauco-Melilotion*-Verbandes und Arten der *Onopordetalia acanthii*-Ordnung. Die Anwesenheit der *Molinio-Arrhenatheretea*-Klassenarten deutet auf eine weitere

Entwicklungsrichtung in Bestände von grosshalmigen Ruderalwiesen hin. 5. *Achillea millefolium-Lolium perenne* GRÜLL, ad interim; den Standort bilden ruderalisierte Stellen in Parkanlagen um die Siedlungen, mit Unkraut verwachsene Rasenflächen in den Parkanlagen und in den Strassen. An Rändern der festgetretenen Wege dringen Arten der *Plantaginetea*-Klasseneinheiten ein. Nach dreijähriger Beobachtung der Bestände wurde festgestellt, dass es an einigen Lokalitäten (4, 5, 6) zur Invasion der Art *Agropyron repens* gekommen ist, u.zw. nach Rücktritt von *Lolium perenne*. An anderen (1, 2, 3) zog sich die Art *Lolium perenne* zu Gunsten der sich verbreitenden *Achillea millefolium* zurück. Der Charakter der Gesellschaft mit der Dominante *Achillea millefolium* bleibt Reihe von Jahren hindurch erhalten. 6. *Bromo sterilis-Asperuginetum procumbentis* ELIÁŠ 1981; diese Gesellschaft kommt in Brno selten und vereinzelt auf leicht beschatteten, feuchteren ruderalen Standorten vor. Die Gesellschaftsdominante *Asperugo procumbens* wird von zahlreichen Arten von höherem Wuchs und grösserer Dichte überdeckt, so dass die Physiognomie der Gesellschaft nicht sehr ausgeprägt ist. Die Struktur der Gesellschaft ist in Tab. 6 angeführt.

Danksagung

Der Autor dankt herzlichst Herrn PROF. DR. TH. MÜLLER aus Steinheim für die Bewertung der zöologischen Tabelle von Aufnahmen der Assoziation *Melico transsilvanicae-Agropyretum repentis* MÜLLER in GöRS 1966 und für das bereitwillige Leihen des bis jetzt nicht veröffentlichten wertvollen Materials der Klasse *Agropyretea intermedii-repentis*.

LITERATURA

- ELIÁŠ P. (1981): A short survey of the ruderal plant communities of western Slovakia. — Acta Bot. Acad. Sci. Hung., Budapest, 27 : 335—349.
- (1982): Ku klasifikácii teplomilnej ruderalnej vegetácie strednej Európy. — Preslia, Praha, 54 : 55—65.
- HEJNÝ S. et al. (1979): Přehled ruderálních rostlinných společenstev Československa. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, ser. math.-nat., Praha, 89/2 : 1—100.
- KOPECKÝ K. et HEJNÝ S. (1974): A new approach to the classification of anthropogenic plant communities. — Vegetatio, Den Haag, 29 : 17—20.
- et HEJNÝ S. (1978): Die Anwendung einer „deduktiven Methode syntaxonomischer Klassifikation“ bei der Bearbeitung der strassenbegleitenden Pflanzengesellschaften Nordostböhmens. — Vegetatio, Den Haag, 36 : 43—51.
- MUCINA L. (1982a): Die Ruderalvegetation des nördlichen Teils der Donau-Tiefebene 3. Gesellschaften des Verbandes *Dauco-Melilotion* auf natürlichen Standorten. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 17 : 21—47.
- (1982b): Die Ruderalvegetation des nördlichen Teils der Donau-Tiefebene 4. Basalgemeinschaften der Ordnung *Opordetalia*. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 17 : 140—163.
- MÜLLER TH. et S. GÖRS (1969): Halbruderale Trocken- und Halbtrockenrasen. — Vegetatio, Den Haag, 18 : 203—221.

Došlo 21. dubna 1983