

# NELESNÍ VEGETACE PŘÍRODNÍ PAMÁTKY KUSÁ HORA U LUŽE NA CHRUDIMSKU

## Non-forest vegetation of the Kusá hora nature reserve near the town of Luže (East Bohemia)

Martin DUCHOSLAV

Katedra botaniky PFF UP, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc;  
e-mail: duch@risc.upol.cz

Studie se zabývá nelesní vegetací přírodní památky Kusá hora u Luže na Chrudimsku. Většina identifikovaných společenstev je dokumentována fytoecologickými zápisy. Celkem bylo zjištěno v území 34 nelesních vegetačních typů. Větší pozornost byla věnována společenstvům tř. *Festuco-Brometea*, *Trifolio-Geranietea* a *Epilobietea angustifolii* včetně rozsáhlejšího snímkového materiálu. Na závěr práce je uveden přehled ohrožených druhů rostlin přírodní památky s poznámkami o velikosti jejich populací. Celkem bylo na území přírodní památky nalezeno 68 druhů zahrnutých v Červeném seznamu flory ČR, z toho 3 kriticky ohrožené, 13 silně ohrožených, 18 ohrožených a 34 vyžadujících pozornost. Nejvzácnějšími a nejohroženějšími druhy rostoucími na území rezervace jsou *Gentianella amarella* subsp. *amarella*, *Stachys germanica* a *Hippuris vulgaris*.

### Úvod

Předložená práce navazuje na studie o květeně (DUCHOSLAV 1990, SHÁNĚLOVÁ et BUREŠ 1995) a lesní vegetaci (DUCHOSLAV 1992) přírodní památky (dále jen PP) Kusá hora a doplňuje tak vegetační charakteristiku tohoto chráněného území. Fyzické a fyto geografické poměry PP jsou uvedeny v publikaci DUCHOSLAV (1992), v tomto článku je podána fytoecologická charakteristika nelesních společenstev území. Pozornost byla věnována všem vegetačním typům mimo ruderální vegetace intravilánů a extravilánů obcí a plevelové vegetace. V závěru práce je uvedeno rozšíření ohrožených druhů rostlin a diskutován současný stav PP.

### Metodika

Při analýze porostů a při tabulkovém zpracování byly použity metody curyšsko-montpeliérské školy (MORAVEC et al. 1994), v případě ruderálních společenstev bylo přihlédnuto k deduktivní metodě syntaxonomické klasifikace (KOPECKÝ et HEJNÝ 1971). Nomenklatura syntaxonů je uváděna podle příručky MORAVEC et al. (1995), popř. VALACHOVIČ et al. (1995), nomenklatura taxonů podle příručky NEUHÄUSLOVÁ & KOLBEK (1982). Patro  $E_0$  nebylo hodnoceno mimo as. *Beruletum angustifoliae* a *Cardamino-Chrysosplenietum*. Hodnoty pH byly získány pomocí univerzálního indikátoru Číta-Kámen.

## Syntaxonomický přehled nelesních rostlinných společenstev studovaného území

- Třída: *Lemnetea* Tüxen 1955  
Řád: *Lemnetalia minoris* Tüxen 1955  
Svaz: *Lemnion minoris* Tüxen 1955  
Asociace: *Lemnetum minoris* Müller & Görs 1960
- Třída: *Potametea* Tüxen & Preising 1942  
Řád: *Potametalia* Koch 1926  
Svaz: *Potamion lucentis* Rivas-Martínez 1973  
Asociace: *Potametum crispum* Soó 1927
- Třída: *Isoëto-Littorelletea* Br.-Bl. & Vlieger 1937  
Řád: *Littorelletalia* Koch 1926  
Svaz: *Littorellion uniflorae* Koch 1926  
Asociace: *Eleocharitetum acicularis* Koch 1926  
Spol.: *s Juncus artriculatus*
- Třída: *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novák 1941  
Řád: *Phragmitetalia* Koch 1926  
Svaz: *Phragmition communis* Koch 1926  
Asociace: *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953  
*Typhetum latifoliae* Lang 1973  
*Phragmitetum communis* (Gams 1927) Schmale 1939  
*Glycerietum maximae* Hueck 1931  
*Sparganietum erecti* Roll 1938  
*Equisetetum fluviatilis* Steffen 1931
- Řád: *Oenanthetalia aquaticae* Hejný in Kopecký & Hejný 1965  
Svaz: *Oenanthion aquaticae* Hejný ex Neuhäusl 1959  
Asociace: *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948  
Řád: *Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1953 em. Kopecký in Kopecký & Hejný 1965  
Svaz: *Sparganio-Glycerion fluitantis* Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942  
Asociace: *Beruletum angustifoliae* Roll 1938  
Řád: *Magnocaricetalia* Pignatti 1953  
Svaz: *Magnocaricion elatae* Koch 1926  
Asociace: *Caricetum elatae* Koch 1926  
Svaz: *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959 em. Balátová-Tuláčková 1963  
Asociace: *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931
- Třída: *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943  
Řád: *Montio-Cardaminetalia* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928  
Svaz: *Cardaminion amarae* Maas 1959  
Asociace: *Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii* Maas 1959
- Třída: *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937

- Řád: *Arrhenatheretalia* Tüxen 1931  
 Svaz: *Arrhenatherion* Koch 1926  
 Asociace: *Arrhenatheretum elatioris* J. Braun 1915  
 Subasociace: — *typicum* Oberdorfer 1952  
                   — *salvietosum* Görs 1974
- Řád: *Molinetalia* Koch 1926  
 Svaz: *Calthion* Tüxen 1937 em. Lebrun et al. 1949  
 Podsvaz: *Calthenion* Balátová-Tuláčková 1978  
 Asociace: *Angelico-Cirsietum oleracei* Tüxen 1937  
 Subasociace: — *heracleetosum* Tüxen 1937  
 Asociace: *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931  
                   — *typicum* Knapp 1945
- Třída: *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949  
 Řád: *Brometalia erecti* Koch 1926 em. Br.-Bl. 1936  
 Svaz: *Bromion erecti* Koch 1926  
 Asociace: *Salvio verticillatae-Origanetum vulgaris* Toman 1988  
 Subasociace: — *typicum* Toman 1988  
 Asociace: *Ononido spinosae-Cirsietum acaulis* Mikyška 1956  
                   *Salvio verticillatae-Sanguisorbetum minoris* Studnička 1980  
 Spol.: *s Bromus erectus*
- Třída: *Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1961  
 Řád: *Origanetalia vulgaris* Th. Müller 1961  
 Svaz: *Geranion sanguinei* Tüxen in Th. Müller 1961  
 Asociace: *Peucedanetum cervariae* Kaiser 1926  
 Svaz: *Trifolion medii* Th. Müller 1962  
 Asociace: *Trifolio medii-Agrimonetum* Th. Müller 1962  
                   *Vicetium sylvaticae* Oberd. & Th. Müller ex Th. Müller 1962
- Třída: *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising in Tüxen 1950  
 Řád: *Atropetalia* Vlieger 1937  
 Svaz: *Carici piluliferae-Epilobion angustifolii* Tüxen 1950  
 Asociace: *Epilobietum angustifolii* Rübél 1930 em. Oberdorfer 1972  
 Spol.: *s Calamagrostis epigejos*  
 Svaz: *Atropion bellae-donnae* Aichinger 1933  
 Asociace: *Atropetum bellae-donnae* (Br.-Bl. 1930) Tüxen 1950
- Třída: *Bidentetea tripartitae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950  
 Řád: *Bidentetalia* Br.-Bl. & Tüxen 1943  
 Svaz: *Bidention tripartitae* Nordhagen 1940  
 Asociace: *Rumicetum maritimi* Sissingh in Westhoff et al. 1946  
                   *Alopecuretum aequalis* (Soó 1927) Runge 1956
- Třída: *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký 1969  
 O.s.: *Petasites hybridus*-[*Galio-Urticetea*]  
           *Petasites albus*-[*Galio-Urticetea*]  
 Řád: *Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici* Kopecký 1969

Svaz:	<i>Aegopodion podagrariae</i> Tüxen 1967 em. Hilbig, Heinrich & Niemann 1972
Asociace:	<i>Chaerophylletum aromatici</i> Neuhäuslová-Novotná, Neuhäusl & Hejný 1969
Třída:	<i>Plantaginetea majoris</i> Tüxen & Preising in Tüxen 1950
Řád:	<i>Plantaginetalia majoris</i> Tüxen & Preising in Tüxen 1950 em. Oberdorfer in Oberdorfer et al. 1967
Svaz:	<i>Polygonion avicularis</i> Aichinger 1933
Asociace:	<i>Prunello-Plantagineteum majoris</i> Fałinski 1963
	<i>Juncetum tenuis</i> (Diemont, Sissingh & Westhoff 1940) Schwickerath 1944

## Charakteristika jednotlivých rostlinných společenstev

### *Vegetace Štěneckého rybníka a malých návesních rybníků*

Vegetace návesních rybníků není většinou vyvinuta vzhledem k charakteru jejich břehů (beton, kameny) a malé rozloze. Pouze monospecifické porosty s dominantním druhem *Lemna minor* (as. *Lemnetum minoris*) pokrývají větší část rybníka v obci Řepníky.

Jedinou větší vodní plochou v území je Štěnecký rybník. Jedná se o extenzivně obhospodařovaný rybník s přirozenou zonací společenstev na východním a jižním okraji. Makrofytní vegetace je vyvinuta pouze velmi vzácně při jižním a západním okraji rybníka. Během suchých letních měsíců poklesá hladina vody a dochází k obnažování mělkého bahnitého dna na jihovýchodním okraji rybníka. Rybník nebyl dlouhodobě vyhrnován. Mapa aktuální vegetace Štěneckého rybníka (r. 1990) je zobrazena na obr. 1. Na této lokalitě byla zjištěna následující rostlinná společenstva:

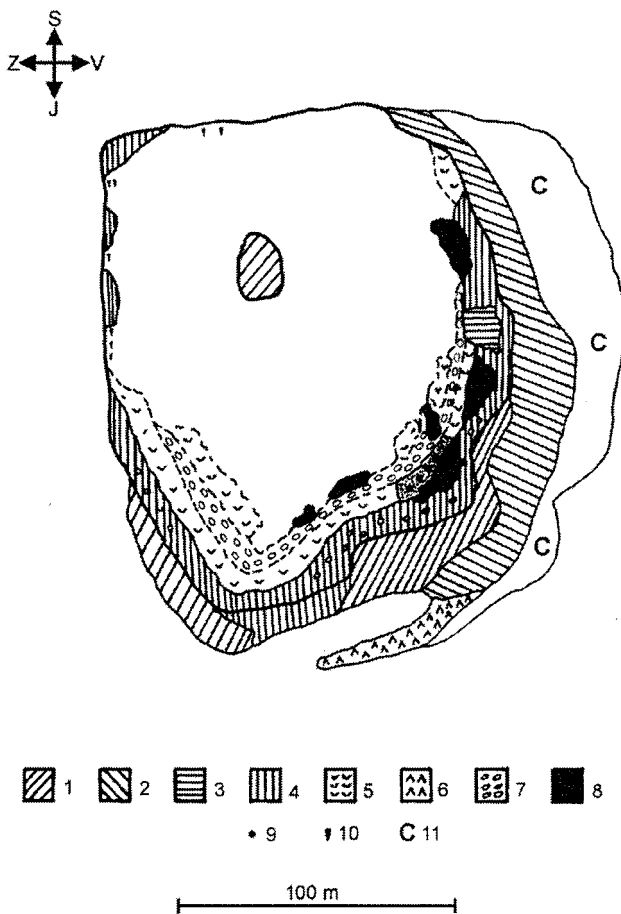
#### *Potamogetum crispus*

Druhově uniformní submerzní společenstvo s dominantním druhem *Potamogeton crispus* osídluje západní část Štěneckého rybníka, převážně podél hrází. V porostech se dále vyskytují s nižší pokryvností *Potamogeton lucens* a *Polygonum amphibium*. Společenstvo osídluje stanoviště s vysokou hladinou vodního sloupce (až cca 1,5 m) na mocných jílovitých sedimentech a dosahuje maximálního rozvoje v červnu.

#### *Eleocharitetum acicularis*

Tab. 1, sn. 1-4.

Jednoduché dvouvrstevné společenstvo, které se expanzivně rozrůstá během letních měsíců po poklesu hladiny a obnažení mělkého pobřeží Štěneckého rybníka na bahnitých sedimentech. Přizemní vrstva (do 15 cm) je tvořena celistvými porosty *Eleocharis acicularis*. Vyšší patro (do cca 40 cm) vytvářejí roztroušení jedinci *Veronica anagalis-aquatica*, *Alopecurus aequalis* aj.



**Obr. 1:** Mapa aktuální vegetace Štěněckého rybníka (stav v roce 1990).  
**Fig. 1:** Vegetational map of the Štěněcký rybník pond (situation in 1990).

1 – *Alnion glutinosae*, 2 – *Salicion cinereae*, 3 – *Sparganietum erecti*, 4 – *Phragmitetum communis*, 5 – *Caricetum elatae*, 6 – *Berberidion*, 7 – *Equisetetum fluviatilis*, 8 – *Typhetum latifoliae* + *Typhetum angustifoliae*, 9 – *Hippuris vulgaris*, 10 – *Polygonum amphibium*, *Potamogeton lucens*, 11 – kulturní porost *Populus nigra* (cultural stands of *Populus nigra*)

*Typhetum angustifoliae*

Tab. 2, sn. 5.

Druhově chudé, třívrstevné porosty s dominantním druhem *Typha angustifolia* byly zaznamenány v sub- a eulitorálu Štěneckého rybníka. Společenstvo osídluje spolu s porosty as. *Typhetum latifoliae* stanoviště s relativně vyšší hladinou vody, při poklesu vodní hladiny porosty invadují dále do sublitorálu.

*Typhetum latifoliae*

Tab. 2, sn. 6.

Třívrstevné porosty s dominantním druhem *Typha latifolia*. Asociace vytváří rozsáhlé porosty v sub- a eulitorálu Štěneckého rybníka. Společenstvo hraničí s as. *Typhetum angustifoliae* a *Equisetum fluviatilis*.

*Phragmitetum communis*

Tab. 2, sn. 7.

Rákosiny představují nejrozšířenější pobřežní společenstvo Štěneckého rybníka. Osídlují především eulitorální stupeň s hloubkou vody do 40 cm, ale pronikají i na vlhké zanedbané louky v okolí rybníka. Na složení porostů se kromě dominantního rákosu podílejí druhy nadřazených syntaxonů (*Typha* sp. div., *Solanum dulcamara*, *Mentha aquatica*, *Iris pseudacorus*, *Galium palustre* aj.).

*Glycerietum maximae*

V místech podél břehů Štěneckého rybníka, kde se během roku udržuje hloubka vody do 15 cm a nepůsobí konkurenční tlak rákosin, je umožněn rozvoj porostů s převládajícím druhem *Glyceria maxima*. Druhovou kombinaci dotvářejí druhy třídy *Phragmito-Magnocaricetea*, např. *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Glyceria fluitans* aj.

*Sparganietum erecti*

Tab. 2, sn. 8.

Monodominantní porost *Sparganium erectum*, uzavřený v porostech rákosin, byl zaznamenán v eulitorálu Štěneckého rybníka. Druhové složení společenstva odpovídá rákosinám.

*Equisetum fluviatilis*

Tab. 3, sn. 16-18.

Porosty asociace jsou vyvinuty v sublitorální zóně Štěneckého rybníka. Jedná se o třívrstevné fytoocenózy s dominantním druhem *Equisetum fluviatile*. Pro hloubku vody je charakteristické kolísání v rozmezí (+) 10-40 cm. Zajímavý je výskyt druhu *Hippuris vulgaris*, který je indikačním druhem as. *Hippuridetum submersae* Podb. & Tom. 1979. ČERNOHOUS & HUSÁK (1986) uvádějí snímek této asociace z rybníka u Radhoště, což je od studovaného území cca 15 km. Porovnání snímkového materiálu as. *Equisetum*

*fluviatilis* ze Štěneckého rybníka s údaji ČERNOHOUSE a HUSÁKA (ČERNOHOUSE & HUSÁK op.c.: 155) však ukazuje na velkou floristickou odlišnost porostů. Ve snímku od Radhoště dominuje *Hippuris vulgaris* a poměrně rozmanitě jsou zastoupeny druhy tř. *Potamogeton* (*Potamogeton lucens*, *P. natans* aj.), zatímco tyto druhy v porostech as. *Equisetum fluviatilis* na Štěneckém rybníku chybí. Společenstvo je silně ohroženo expanzí rákosu.

*Eleocharitetum palustris*

Tab. 3, sn. 13-15.

Tří (popř. čtyř-) patrové společenstvo s dominancí *Eleocharis palustris* agg. Asociace se mozaikovitě prostupuje s fytoceνόzami as. *Equisetum fluviatilis* a spol. s *Juncus articulatus*. Hloubka vody se pohybuje od 10 do 30 cm.

*Beruletum angustifoliae*

Mírně zastíněná mělká pobřeží drobných přítoků Štěneckého rybníka osídlují porosty s dominujícím druhem *Berula erecta*. V  $E_0$  je dominantou druh *Cratoneuron commutatum*. Stanoviště společenstva je charakteristické proudící vodou a vysráženým  $\text{CaCO}_3$  na organických zbytcích.

Snímek 19: 20.5.2001, V okraj Štěneckého rybníka, 307 m n. m., 10 m<sup>2</sup>, pokryvnost  $E_1$  80%,  $E_0$  70%

$E_1$ : *Berula erecta* 4, *Equisetum palustre* +, *Ficaria bulbifera* +, *Lythrum salicaria* +, *Lysimachia vulgaris* r, *Cirsium oleraceum* r

$E_0$ : *Cratoneuron commutatum* 4

*Caricetum elatae*

Druhově chudší společenstvo vysokých ostříc s převládající *Carex elata* a nízkou presencí dalších druhů vytváří nápadné bultovité porosty na jižním okraji rybníka. Hloubka vody se pohybuje v rozmezí (+) 10-40 cm, výrazněji stoupá na jaře, na konci léta dochází často k zaklesnutí pod půdní povrch. Asociace se stává ohroženou v důsledku eutrofizace (zarůstání rákosem, situace na Štěneckém rybníku je kritická, porosty byly v letech 1990-2000 téměř vytlačeny expanzí rákosu) a mechanické likvidace stanovišť (vyhrnování rybníků) (cf. MORAVEC et al. 1995).

Snímek 20: 14.8.1988, JZ okraj Štěneckého rybníka, 305 m n. m., 9 m<sup>2</sup>, hloubka vody 15 cm, pokryvnost  $E_1$  55%

$E_1$ : *Carex elata* 3, *Mentha aquatica* 2, *Eleocharis palustris* agg. 2, *Juncus articulatus* 1, *Lythrum salicaria* 1, *Alisma plantago-aquatica* 1, *Phragmites australis* 1, *Epilobium hirsutum* 1, *Carex acutiformis* 1, *Galium palustre* +, *Phalaris arundinacea* +, *Equisetum fluviatile* +, *Iris pseudacorus* +, *Salix fragilis* (juv.) +, *Lysimachia vulgaris* r

*Phalaridetum arundinaceae*

Tab. 2, sn. 9-12.

Dominantním druhem porostů je *Phalaris arundinacea*. Ostatní druhy přistupují pouze s malou pokryvností. Porosty společenstva vytvářejí mozaiku s rákosinami, popř. je možno je nalézt na porušených úpatích hrází Štěneckého rybníka.

Spol. s *Juncus articulatus*

Tab. 4, sn. 21-24.

Pravidelně každý rok v létě po poklesu vodní hladiny a obnažení rybníčního dna dochází k prudké expanzi druhu *Juncus articulatus*. Mimo dominantu se ostatní druhy v porostech vyskytují pouze sporadicky a s malou pokryvností. Společenstvo nejčastěji hraničí s porosty as. *Eleocharitetum acicularis*.

*Alopecuretum aequalis*

Tab. 4, sn. 25-27.

Většinou monodominantní porosty *Alopecurus aequalis* jsou charakteristické pro dočasně zaplavovaná a narušovaná stanoviště podél břehů Štěneckého rybníka.

*Rumicetum maritimi*

Dvou (tří-) vrstevné společenstvo se dvěma vývojovými aspekty (cf. HEJNÝ in HEJNÝ et al. 1979: 16): jarním, tvořeným *Ranunculus sceleratus*, a letním, který vytváří *Rumex maritimus*. Společenstvo se objevuje nepravidelně, a to v letech s výraznějším poklesem vodní hladiny již v jarních měsících.

Snímek 28: 18.8.1990, JZ okraj Štěneckého rybníka, 305 m n. m., 9 m<sup>2</sup>, pokryvnost E<sub>1</sub> 90%

E<sub>1</sub>: *Rumex maritimus* 3, *Ranunculus sceleratus* 2, *Epilobium hirsutum* 2, *Mentha aquatica* 2, *Alisma plantago-aquatica* 1, *Rorippa palustris* 1, *Alopecurus aequalis* 1, *Juncus articulatus* 1, *Typha latifolia* +

**Ostatní nelesní vegetace**

*Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii*

Dvoupatrové porosty *Chrysosplenium alternifolium*, *Cardamine amara*, *Caltha palustris*, *Veronica beccabunga* aj. jsou svým výskytem vázány na stinné břehy potoků a prameniště ve chladných údolích Řepnického potoka a potoka v Hlubočkách. Porosty jsou vyvinuty pouze fragmentárně, často bývají rozšlapávány zvěří. Kontaktním společenstvem je as. *Carici remotae-Fraxinetum* Koch ex Faber 1936 (cf. DUCHOSLAV 1992). Literární údaje o asociaci jsou z ČR sporé (HADÁČ 1983), přesto však bude poměrně hojně rozšířena.

Snímek 29: 7.7.1988, údolí Řepnického potoka 2 km SZ od Řepníků, 375 m n. m., 5 m<sup>2</sup>, pokryvnost E<sub>1</sub> 70%, E<sub>0</sub> 55%



E<sub>1</sub>: *Cardamine amara* 4, *Chrysosplenium alternifolium* 2, *Myosotis palustris* agg. 1, *Ranunculus lanuginosus* +

E<sub>0</sub>: ***Cratoneuron filicinum* 3, *Aneura pinguis* 3, *Fissidens adianthoides* 2, *Rhizomnium punctatum* 1, *Plagiomnium undulatum* 1, *Chiloscyphus polyanthos* 1, *Brachythecium rivulare* 1, *Conocephalum conicum* +, *Lepidozia reptans* +**

#### *Arrhenatheretum elatioris*

Ovšikové louky představují nejrozšířenější polokulturní luční typ území. Dvouvrstevné společenstvo s dominantním druhem *Arrhenatherum elatius*, ke kterému přistupují *Daucus carota*, *Pastinaca sativa*, *Geranium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Campanula patula*, *Pimpinella major*, *Knautia arvensis*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium pratense* aj. osídluje roviny a svahy s různou orientací a sklonem. Hojně je rozšířeno především v západní části území v bývalých třešňovkách a v údolí Řepnického potoka pod Pěšicemi. Kontaktní společenstva jsou as. *Salvio-Origanetum*, porosty sv. *Berberidion*, *Trifolion medii* a fytoceνόzy ruderalizovaných okrajů cest a polí. V území se vyskytují dva typy ovšikových luk: subas. *typicum* a subass. *salvietosum*.

*Arrhenatheretum elatioris typicum* se vyskytuje na mezofilnějším stanovištích - na rovinách, v odlesněných dnech údolí a na úpatí svahů. Porosty jsou pravidelně obhospodařovány.

Snímek 30: 4.6.1995, louka na okraji obce Domanice při silnici do Srbců, 360 m n. m., 25 m<sup>2</sup>, sklon 2°, orientace ZJZ, pokryvnost E<sub>1</sub> 95%

E<sub>1</sub>: *Arrhenatherum elatius* 4, *Poa pratensis* 3, *Dactylis glomerata* 2, *Leucanthemum vulgare* 2, *Avenula pubescens* 2, *Tragopogon orientalis* 2, *Festuca rubra* 2, *Alopecurus pratensis* 1, *Festuca pratensis* 1, *Ajuga genevensis* 1, *Ranunculus acris* 1, *Geranium pratense* 1, *Aegopodium podagraria* 1, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* K., O & Š. 1, *Trisetum flavescens* 1, *Phleum pratense* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Chaerophyllum aromaticum* 1, *Trifolium pratense* 1, *Medicago lupulina* 1, *Trifolium dubium* 1, *Pastinaca sativa* 1, *Campanula trachelium* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Lysimachia nummularia* 1, *Pimpinella major* 1, *Bromus erectus* 1, *Trifolium repens* 1, *Galium album* +, *Colchicum autumnale* +, *Achillea millefolium* +, *Cerastium holosteoides* +, *Vicia cracca* +, *Carum carvi* +, *Glechoma hederacea* +, *Euphorbia esula* +, *Heracleum sphondylium* +, *Crepis biennis* +, *Alchemilla* sp. +, *Ranunculus repens* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Rumex acetosa* +, *Knautia arvensis* +, *Arctium tomentosum* r, *Convolvulus arvensis* r, *Potentilla reptans* r

*Arrhenatheretum elatioris salvietosum* je společenstvo typické pro jižní až západní svahy o sklonu do 35°, pod vlivem soustavného obhospodařování. Pro porosty je charakteristická přítomnost *Salvia pratensis* spolu s dalšími druhy tř. *Festuco-Brometea* a podřazených jednotek (*Festuca rupicola*, *Plantago media*, *Centaurea scabiosa* atp.). V porosty této subasociace se vlivem pravidelné seče (2 - 3x ročně) a hnojení mění porosty as. *Salvio-Origanetum* a porosty s *Bromus erectus*.

Snímek 31: 25.5.1992, louka nad obcí Domanice, 370 m n. m., 25 m<sup>2</sup>, sklon 20°, orientace ZJZ, pokryvnost E<sub>1</sub> 80%

$E_1$ : *Arrhenatherum elatius* 3, *Dactylis glomerata* 3, *Trisetum flavescens* 2, *Poa angustifolia* 2, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* 2, *Ranunculus acris* 2, *R. bulbosus* 2, *Campanula patula* 2, *Veronica chamaedrys* 1, *Salvia pratensis* 1, *Galium album* 1, *Geranium pratense* 1, *Knautia arvensis* 1, *Cerastium arvense* 1, *Medicago lupulina* 1, *Leontodon hispidus* 1, *Thlaspi perfoliatum* 1, *Plantago media* 1, *Centaurea jacea* 1, *C. scabiosa* 1, *Avenula pubescens* 1, *Pimpinella major* 1, *Bellis perennis* 1, *Pastinaca sativa* +, *Bupleurum falcatum* +, *Heracleum sphondylium* +, *Vicia cracca* +, *Tragopogon orientalis* +, *Medicago sativa* +, *Festuca rupicola* +, *Fragaria viridis* +

#### *Angelico-Cirsietum oleracei heracleetosum*

Dvouvrstevnaté společenstvo s dominantním druhem *Cirsium oleraceum* tvoří rozlehlé porosty v nivě Řepnického potoka a na odlesněných vlhkých plochách v blízkosti Štěneckého rybníka. Uvedený snímek připomíná svým druhovým složením (diferenciální druhy *Heracleum sphondylium*, *Geranium pratense*) subas. *heracleetosum*, která indikuje přechod k ovsíkovým loukám (cf. BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ in RYBNÍČEK, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et NEUHÄUSL 1984: 101). Některé druhy (např. *Urtica dioica*, *Arctium tomentosum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*) však ukazují na poněkud zanedbané hospodaření. Kontaktními společenstvy jsou *Arrhenatheretum elatioris* a *Phragmitetum communis*.

Snímek 32: 29.7.1988, louka u Štěneckého rybníka při cestě do Pěšic, 305 m n. m., 30 m<sup>2</sup>, pH 6,5, pokryvnost  $E_1$  100%

$E_1$ : *Cirsium oleraceum* 4, *Scirpus sylvaticus* 2, *Myosotis palustris* agg. 2, *Urtica dioica* 2, *Festuca gigantea* 1, *Stachys sylvatica* 1, *Lysimachia nummularia* 1, *Aegopodium podagraria* 1, *Chrysosplenium alternifolium* 1, *Ranunculus repens* 1, *Geranium pratense* +, *Holcus lanatus* +, *Alliaria petiolata* +, *Chaerophyllum aromaticum* +, *Dactylis glomerata* +, *Angelica sylvestris* +, *Galium aparine* +, *Heracleum sphondylium* +, *Epilobium parviflorum* +, *Equisetum palustre* +, *Rumex obtusifolius* +, *Vicia sepium* +, *Arctium tomentosum* r, *Galium verum* subsp. *wirtgenii* r

#### *Scirpetum sylvatici typicum*

Společenstvo s dominantním druhem *Scirpus sylvaticus* osidluje okolí pramenišť a niv potoků, kde se prolíná s fytocenózami as. *Angelico-Cirsietum* (nestíněná poloha) a *Cardamino-Chrysosplenietum* (stíněná poloha). Mezi další indikační druhy společenstva náleží *Caltha palustris*, *Myosotis palustris* agg., *Ranunculus repens*, *Cardamine amara* aj.

Snímek 33: 21.6.1994, údolí Řepnického potoka 400 m SZ od obce Řepníky, 415 m n. m., 25 m<sup>2</sup>,  $E_1$  45 %

$E_1$ : *Scirpus sylvaticus* 3, *Lycopus europaeus* 2, *Ranunculus repens* 2, *Myosotis palustris* agg. 2, *Chrysosplenium alternifolium* 2, *Urtica dioica* 1, *Impatiens parviflora* 1, *Lysimachia nummularia* 1, *Poa trivialis* 1, *Polygonum* sp. 1, *Alliaria petiolata* +, *Carex sylvatica* +, *Equisetum palustre* +, *Aegopodium podagraria* +, *Cirsium oleraceum* +, *Galium aparine* +, *Rumex obtusifolius* +, *Chaerophyllum aromaticum* +, *Festuca gigantea* +, *Stachys sylvatica* +

*Salvia verticillatae-Sanguisorbetum minoris*

*Salvia-Sanguisorbetum* představuje iniciální, jednoduše organizované společenstvo surových slínovcových půd s indikačními druhy *Salvia verticillata*, *Sanguisorba minor*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia cyparissias*. Jednotku uvádí z blízkého okolí FIEDLER (1985) z PR Střemošická stráž, její charakteristiku a rozšíření ve východních Čechách zpracoval DUCHOSLAV (*in prep.*), který také uvádí snímky z tohoto chráněného území (nad obcí Srbsce).

*Salvia verticillatae-Origanetum vulgaris typicum*

Tab. 5, sn. 34-36.

Mezi nejčastější a nejrozšířenější subxerothermní travinobylinná společenstva v ČR náleží porosty s převahou *Brachypodium pinnatum*. Porovnáním snímkového materiálu ze studovaného území s literaturou (KLIKA 1933, 1951, STUDNÍČKA 1980, TOMAN 1981, 1988) lze porosty s *Brachypodium pinnatum* tohoto území zařadit do regionálního typu - asociace *Salvia-Origanetum*. Ze syntaxonomického hlediska lze tento regionální typ zařadit do široce pojímané as. *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati* Klika 1933 (cf. KOLBEK in MORAVEC et al., 1995).

Dominantou společenstva je *Brachypodium pinnatum*, zastoupení dalších trav a graminoidních druhů je nižší. Charakteristickými asociálními druhy společenstva jsou *Veronica teucurium*, *Salvia verticillata*, *Origanum vulgare*, lokálně i *Pyrethrum corymbosum*. Z druhů vyšších syntaxonů se dále uplatňují *Scabiosa columbaria*, *Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Salvia pratensis*, *Poa angustifolia*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media*, *Cirsium acaule*, *Viola hirta* aj.

Fytocenózy asociace osídľují mírně skloněné svahy do 20° s J, JZ a JV orientací na hlubokých půdách jako sekundární společenstva po porostech subas. *Melampyro nemorosi-Carpinetum primuletosum veris*. V minulosti byly porosty asociace pouze extenzivně pasené, dnes jsou však opuštěné a zarůstají křovinami (především *Prunus spinosa*). Půdy asociace vykazují neutrální až slabě alkalickou reakci (pH 6,7 - 7,5).

*Ononido spinosae-Cirsietum acaulis*

Tab. 5, sn. 37-39.

MIKYŠKA (1956: 340-341) publikoval soubor tří snímků subxerothermních porostů, pro které používá název *Ononido spinosae-Cirsietum acaulis*. V roce 1968 (MIKYŠKA 1968: 84-87) publikuje syntetickou tabulku 5 snímků pod stejným názvem, všechny z východních Čech. Mimo Mikyšky nepublikoval nikdo další snímkový materiál této asociace, ač řada autorů před (např. KLIKA et HADAČ 1944) a po Mikyškovi (FIEDLER 1965) udává jako nomen nudum tento typ společenstva. FIEDLER (1972) uvádí 1 snímek as. *Cirsium acaule-Ononis spinosa* Hadač & Klika 1944 z návrší Hradý SV od obce Žáravice (okr. Pardubice). Tento snímek lze považovat za vzorek asociace *Ononido spinosae-Cirsietum acaulis* Mikyška 1956. Recentně publikoval FIEDLER (1985) 1 snímek tohoto společenstva z nedaleké lokality PR Střemošická stráž. KOLBEK (in MORAVEC et al. 1995) uvádí její výskyt též na Podbořansku a v Doupovských horách, avšak bez snímkového materiálu.

Charakteristickými asociálními druhy společenstva jsou *Ononis spinosa*, *Cirsium acaule*, *Carlina acaulis*, *C. vulgaris*, *Gentianella ciliata*. Druhovou kombinaci dotvářejí

druhy vyšších syntaxonů tř. *Festuco-Brometea* (např. *Brachypodium pinnatum*, *Koeleria pyramidata*, *Festuca rupicola*, *Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Salvia pratensis*, *Plantago media* aj.) a *Molinio-Arrhenatheretea* (*Daucus carota*, *Leontodon autumnalis*, *Dactylis glomerata*, *Lotus corniculatus*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*). Společenstvo se od as. *Salvio-Origanetum* odlišuje absencí některých jejích charakteristických a diferenciálních druhů (*Veronica teucrium*, *Origanum vulgare*, *Pyrethrum corymbosum*) a absencí dalších druhů třídy *Trifolio-Geranietea* (*Coronilla varia*, *Hypericum perforatum*, *Bupleurum falcatum*, *Galium verum*, *Agrimonia eupatoria*, *Clinopodium vulgare*). Rozdíly jsou patrné i ve struktuře společenstva. Vertikální struktura as. *Ononido-Cirsietum* je jednodušší, porost celkově nižší a přítomnost vysokých druhů je jen sporadická. Pro horizontální strukturu společenstva jsou charakteristickým jevem růžicovité hemikryptofyty *Carlina acaulis*, *Cirsium acaule*, *Plantago media*. V porostech se vyskytuje kriticky ohrožený druh *Gentianella amarella* subsp. *amarella* (cf. HOLUB et PROCHÁZKA 2000).

Fytocenózy asociace osídlují horní, nezastíněné a erozí mírně ovlivňované části J, JV a JZ orientovaných odlesněných strání. Pro půdy je typická mírně skeletovitá struktura, menší mocnost A<sub>1</sub> horizontu (do 20 cm) a neutrální až slabě alkalická reakce. Porosty společenstva byly v minulosti extenzivně pasené, popř. 1x ročně kosené, v současnosti jsou ponechány bez obhospodařování. Společenstvu hrozí zánik v důsledku prudké expanze třtiny *Calamagrostis epigejos*, která do porostů pronikla již v okolí Štěnce a Domanic.

#### Společenstvo s *Bromus erectus*

Vzácně lze v území zaznamenat kosené porosty subxerothermního společenstva s dominantním druhem *Bromus erectus*. Na floristickém složení se vedle sverěpu podílejí druhy tř. *Festuco-Brometea* (*Festuca rupicola*, *Sanguisorba minor*, *Potentilla heptaphylla*, *Centaurea scabiosa* aj.) a *Molinio-Arrhenatheretea* (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acris* aj.). Naopak pouze vzácně jsou přítomny lemové druhy (*Bupleurum falcatum*, *Veronica teucrium*). Společenstvo vykazuje nejvyšší druhovou bohatost ze všech v území PP zjištěných subxerothermních porostů: v níže uvedeném snímku bylo zaznamenáno 56 druhů cévnatých rostlin.

Společenstvo osídluje silně skloněné svahy s příznivou orientací (J, JZ, Z) v okolí Domanic, Srbců a Štěnce. Reprezentuje náhradní společenstvo po lesích subas. *Melampyro-Carpinetum primuletosum veris*. Podmínkou jeho existence je pravidelné kosení, jinak přechází v as. *Salvio-Origanetum*. Porosty asociace hraničí se suchými loukami (*Arrhenatheretum elatioris salvietosum*) a jinými porosty v rámci sv. *Bromion*.

Snímek 40: 28.5.1996, louka 0,5 km J od Srbců, cca 10 m od okraje lesa, 370 m n. m., 25 m<sup>2</sup>, sklon 10°, orientace Z, pokryvnost E<sub>1</sub> 85%

E<sub>1</sub>: *Bromus erectus* 3, *Ranunculus bulbosus* 3, *Dactylis glomerata* 2, *Poa angustifolia* 2, *Festuca rupicola* 2, *Tragopogon orientalis* 1, *Bellis perennis* 1, *Salvia pratensis* 1, *Cerastium holosteoides* 1, *Taraxacum* sect. *ruderalia* 1, *Centaurea jacea* 1, *Plantago media* 1, *Leontodon hispidus* 1, *Daucus carota* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Achillea collina* 1, *Arrhenatherum elatius* 1, *Viola hirta* 1, *Leucanthemum vulgare* 1, *Avenula pubescens* 1, *Primula veris* 1, *Thlaspi perfoliatum* 1, *Carex flacca* 1, *C. caryophylla* 1, *C. tomentosa* 1, *Fragaria viridis* 1, *Potentilla heptaphylla* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Brachypodium pinnatum* 1, *Ranunculus acris* 1, *Glechoma hederacea* 1, *Coronilla varia*

*I, Knautia arvensis +, Lotus corniculatus +, Ajuga genevensis +, Sanguisorba minor +, Heracleum sphondylium +, Veronica teucrium +, Helianthemum nummularium subsp. obscurum +, Vicia cracca +, Agrimonia eupatoria +, Scabiosa columbaria +, Bupleurum falcatum +, Galium album +, Hypericum perforatum +, Crepis biennis +, Medicago lupulina +, Centaurea scabiosa +, Lysimachia nummularia +, Pastinaca sativa +, Koeleria pyramidata +, Potentilla neumanniana +, Fraxinus excelsior (juv.) r, Trifolium montanum r, Carlina acaulis r, Ononis spinosa r*

#### *Peucedanetum cervariae*

Dosavadní stav studia lemových společenstev třídy *Trifolio-Geraniea* v ČR můžeme považovat za neuspokojivý. Z České republiky je sice udáváno okolo pěti asociací teplomilného svazu *Geranion sanguinei* a tři asociace mezofilního svazu *Trifolion medii* (cf. KOLBEK in MORAVEC et al. 1995), avšak o jejich rozšíření a variabilitě máme pouze sporé informace.

*Geranio-Peucedanetum* představuje lemové společenstvo vytrvalých hemikryptofyt s výrazným podílem teplomilných druhů. Mimo charakteristický asociační druh *Peucedanum cervaria* se ve fytocenózách asociace vyskytují druhy vyšších syntaxonů příslušné třídy (např. *Bupleurum falcatum, Geranium sanguineum, Veronica teucrium, Polygonatum odoratum, Origanum vulgare, Coronilla varia, Campanula rapunculoides, Melampyrum nemorosum, Galium verum, Medicago falcata* aj.), druhy kontaktních fytocenóz sv. *Bromion* (*Brachypodium pinnatum* - dominanta až subdominant, *Bromus erectus, Poa angustifolia, Carex flacca, Gentianella ciliata, Cirsium acaule, Stachys recta, Scabiosa columbaria, Sanguisorba minor* aj.), popř. druhy luční (*Leontodon hispidus, Knautia arvensis*).

Asociace osídluje lemy teplomilných doubrav a teplejšího křídla dubohabřin na kontaktu s porosty sv. *Bromion*. Na území PR se vyskytuje velmi vzácně na J a JZ orientovaných stráních o sklonu 15-30° v okolí Domanic. Niže uvedený snímek reprezentuje mezofilnější křídlo asociace a stojí na pomezí asociací *Geranio-Peucedanetum* a *Salvio-Origanetum*. Jednotku uvádí z blízkého okolí FIEDLER (1985) z PR Střemošická stráž. Celkové rozšíření a variabilita as. *Geranio-Peucedanetum* ve východních Čechách jsou zpracovávány (DUCHOSLAV *in prep.*) a budou uveřejněny později.

Společenstvo lze považovat za velmi ohrožené, a to především v méně teplých oblastech na okraji svého areálu. Největším nebezpečím (a to platí konečně pro všechna lemová společenstva na hlubokých půdách) je rozorávání lesních okrajů až k lesnímu plášti (akutní ohrožení porostů) a sukcese (zarůstání křovinami). Porosty je třeba alespoň jednou za několik let pokosit, popř. provádět extenzivní pastvu (kozy). Asociace *Geranio-Peucedanetum* je uváděná z teplejších území naší republiky (např. MIKYŠKA 1968, 1972, KOLBEK 1985, FIEDLER 1985, DUCHOSLAV *ined.*).

Snímek 41: 25.7.1989, lem dubohabřiny S od Domanic, 375 m n. m., 25 m<sup>2</sup>, orientace JZ, sklon 15°, pokryvnost E<sub>2</sub> 5%, E<sub>1</sub> 100%

E<sub>2</sub>: *Prunus spinosa* 2, *Rubus fruticosus* agg. +  
E<sub>1</sub>: *Brachypodium pinnatum* 3, *Inula salicina* 2, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* 2, *Peucedanum cervaria* 1, *Centaurea jacea* 1, *C. scabiosa* 1, *Bupleurum falcatum* 1, *Scabiosa columbaria* 1, *Achillea collina* 1, *Melampyrum nemorosum* 1, *Festuca rupicola* 1, *Vicia sepium* 1, *Linum catharticum* 1, *Galium album* 1, *G. verum* 1,

*Leontodon hispidus* 1, *Agrimonia eupatoria* 1, *Poa angustifolia* 1, *Sanguisorba minor* 1, *Asarum europaeum* +, *Cirsium acaule* x *canum* +, *Koeleria pyramidata* +, *Dactylis glomerata* +, *Salvia pratensis* +, *Fragaria viridis* +, *Genista tinctoria* +, *Knautia arvensis* +, *Medicago falcata* +, *Molinia arundinacea* +, *Thymus pulegioides* +, *Prunella vulgaris* +, *Carlina vulgaris* r, *Plantago media* r, *Daucus carota* r, *Quercus robur* (juv.) r, *Betonica officinalis* r, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* r, *Polygala comosa* r, *Campanula rapunculoides* r, *Clematis recta* r

#### *Trifolium medii-Agrimonietum*

Vzácně je možno nalézt porosty lemového společenstva s indikačními druhy *Trifolium medium*, *Agrimonia eupatoria*, *Origanum vulgare*, *Astragalus glycyphyllos* odpovídající svým složením as. *Trifolium-Agrimonietum*. V území je zastoupen xerothermnější typ asociace se zvýšenou pokryvností *Brachypodium pinnatum*.

Společenstvo tvoří lem lesů sv. *Carpinion*. V sukcesní řadě nastupuje za xerofilním křídlem sv. *Arrhenatherion*, popř. za mezofilnějšími porosty sv. *Bromion*. Porosty asociace zaujímají J, V a Z orientované svahy o sklonu do 30°.

Snímek 42: 6.7.1990, Voletické stráně 300 m SZ od Voletic, 300 m n. m., 9 m<sup>2</sup>, orientace JZ, sklon 30°, pokryvnost E<sub>1</sub> 100%

E<sub>1</sub>: *Trifolium medium* 3, *Brachypodium pinnatum* 3, *Origanum vulgare* 2, *Galium boreale* 2, *Agrimonia eupatoria* 1, *Salvia pratensis* 1, *Bupleurum falcatum* 1, *Medicago falcata* 1, *Galium album* 1, *Euphorbia cyparissias* 1, *Viola hirta* 1, *Festuca rupicola* 1, *F. rubra* 1, *Knautia arvensis* +, *Fraxinus excelsior* (juv.) +, *Allium oleraceum* +, *Carex flacca* +, *Sanguisorba minor* +, *Erigeron acris* r, *Coronilla varia* r, *Veronica teucrium* r

#### *Vicietum sylvaticae*

Velmi vzácně lze podél okrajů lesních cest, popř. na okrajích pasek, v inverzních údolích obou potoků zaznamenat porosty as. *Vicietum sylvaticae*. Druhové složení společenstva je poměrně heterogenní a je tvořeno kombinací lesních, lemových a pasekových druhů. Dominantou porostů je popínavá *Vicia sylvatica*. Porosty společenstva lemují dubohabřiny, květnaté bučiny a potoční jaseniny na polostíněných, čerstvě vlhkých a chladnějších stanovištích. Společenstvo má syntaxonomicky nejasné postavení (cf. Mucina et Kolbek 1993).

Snímek 58: 15.8.2001, okraj lesní cesty v údolí Řepnického potoka, 370 m n.m., 20 m<sup>2</sup>, E<sub>1</sub> 100%, E<sub>2</sub> 20%

E<sub>2</sub>: *Rubus idaeus* 2, *Fraxinus excelsior* +, *Picea abies* r

E<sub>1</sub>: *Vicia sylvatica* 4, *Brachypodium sylvaticum* 3, *Vicia sepium* 1, *Petasites albus* 1, *Knautia drymeia* 1, *Carex sylvatica* 1, *Ajuga reptans* 1, *Geranium robertianum* 1, *Senecio fuchsii* +, *Primula elatior* +, *Viola reichenbachiana* +, *Astrantia major* +, *Oxalis acetosella* +, *Lysimachia nummularia* +, *Euphorbia cyparissias* r, *Impatiens parviflora* r, *Scrophularia nodosa* r, *Urtica dioica* r, *Cirsium arvense* r

*Epilobietum angustifolii*

Tab. 6, sn. 43, 44.

Klasifikace pasekových společenstev naráží na značné problémy spojené s jejich rychlou sukcesí. Při jejich popisu se proto vychází z optima a maxima určitých druhů, chápaných jako charakteristické (cf. OBERDORFER et al. 1978, FAJMONOVÁ 1981: 289).

Značné plochy mladých pasek po kulturních smrkových porostech zaujmuly porosty s dominantním druhem *Epilobium angustifolium*. V porostech se s menší pokryvností uplatňují další druhy sv. *Carici-Epilobion* (*Calamagrostis epigejos*, *Omalotheca sylvatica*, *Senecio sylvaticus*, *Rubus idaeus*). Vzhledem k tomu, že se jedná o první sukcesní stádium po odlesnění, se často ve fytoocenózách vyskytují lesní druhy (*Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Luzula luzuloides*).

Spol. s *Calamagrostis epigejos*

Tab. 6, sn. 45, 46.

*Calamagrostis epigeios* se jako druh s širokou ekologickou valencí uplatňuje v celé řadě přirozených i antropogenních společenstev. Pro všechny její porosty je charakteristická vysoká pokryvnost třtiny spolu s velkým množstvím odumřelé biomasy, která zabraňuje v růstu ostatním druhům (cf. DOLEČKOVÁ et OSBORNOVÁ 1990: 36).

Porosty třtiny ve studovaném území osídlují paseky po společenstvech svazu *Genisto germanicae-Quercion*, popř. po kulturních smrčínách. Typickým stanovištěm společenstva jsou plošiny s podzoly.

*Atropetum bellae-donnae*

Tab. 6, sn. 47-50.

Trojvrstevnaté společenstvo minerálně bohatých půd pasek po květnatých bučinách. V nejvyšším bylinném patře dominuje charakteristický druh asociace *Atropa bella-donna* spolu s dalšími druhy nadřazených jednotek (*Senecio fuchsii*, *Impatiens noli-tangere*, *Eupatorium cannabinum*). V nižším bylinném patře se vyskytují *Impatiens parviflora*, *Petasites albus*, *Circaea lutetiana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Mercurialis perennis* aj. Půzeminí vrstvu tvoří *Fragaria vesca*, *Asarum europaeum*, *Vicia sylvatica*, *Moehringia trinervia* atd. Vzhledem k příznivým mikroklimatickým poměrům (vyšší vzdušná a půdní vlhkost, stínění) se ve fytoocenózách asociace vyskytují i druhy bučin. Společenstvo udává z území bývalé ČSFR např. FAJMONOVÁ (1981).

*Petasites hybridus*-[*Galio-Urticetea*]

Tab. 7, sn. 51, 52.

Nitrofilní lemové společenstvo s dominantním druhem *Petasites hybridus* osídluje stíněné plochy v nivě Repnického potoka. Vzhledem k nízké nadmořské výšce jsou upřednostňovány ekologicky plastičtější druhy (*Chaerophyllum aromaticum*, *Aegopodium podagraria* aj.).

*Petasites albus*-[Galio-Urticetea]

Tab. 7, sn. 53.

Antropogenní lemové nitrofilní společenstvo, jehož dominantním druhem je *Petasites albus*. Strukturu společenstva dotvářejí *Chaerophyllum aromaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Stachys sylvatica* aj. Porosty společenstva byly zaznamenány v nivě Řepnického potoka.

*Chaerophylletum aromatici*

Polostíněná stanoviště s půdami bohatě zásobenými dusíkem zaujmula synantropní společenstva sv. *Aegopodium podagrariae*. Mezi dominantní společenstvo ruderalizovaných břehů potoků, lesních pláštíů a neudržovaných vlhkých zahrad v celém území patří as. *Chaerophylletum aromatici* s dominantním druhem *Chaerophyllum aromaticum*.

Snímek 54: údolí Řepnického potoka 1 km SZ od Řepníků, 27.7.1988, 375 m n. m., 10 m<sup>2</sup>, pokryvnost E<sub>1</sub> 100%

E<sub>1</sub>: *Chaerophyllum aromaticum* 4, *Urtica dioica* 2, *Chrysosplenium alternifolium* 2, *Stachys sylvatica* 1, *Festuca gigantea* 1, *Geum urbanum* 1, *Aegopodium podagraria* 1, *Galium aparine* 1, *Alliaria petiolata* 1, *Lamium maculatum* 1, *Ranunculus repens* 1, *Pulmonaria obscura* 1, *Lysimachia nummularia* 1, *Cirsium oleraceum* 1, *Impatiens parviflora* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Carex sylvatica* +

*Prunello-Plantagnetum majoris*

Sešlapové společenstvo stíněných povrchů lesních cest s dominantními druhy *Prunella vulgaris*, *Plantago major* a *Poa annua* a nižší pokryvností (do 75%). Asociace se vyskytuje vzácně na antropogenně upravených cestách zpevněných valounky křemene.

Snímek 55: lesní cesta 0,5 km Z od Domanic, 20.6.1992, 405 m n. m., 8 m<sup>2</sup>, pokryvnost E<sub>1</sub> 75%

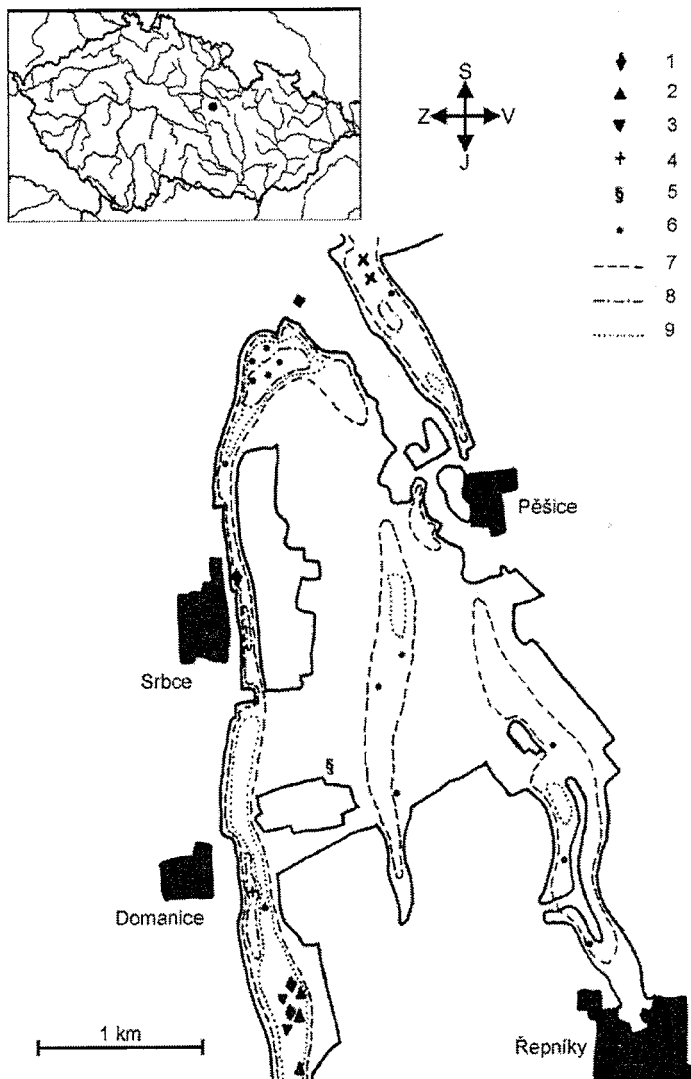
E<sub>1</sub>: *Prunella vulgaris* 3, *Plantago major* 3, *Rumex obtusifolius* 2, *Ranunculus repens* 2, *Poa annua* 2, *Hypericum perforatum* 1, *Alchemilla* sp. 1, *Lolium perenne* 1, *Stellaria media* 1, *Agrostis stolonifera* 1, *Sanicula europaea* +, *Cerastium holosteoides* +, *Veronica officinalis* +, *Fragaria vesca* +, *Carex sylvatica* +, *Impatiens parviflora* +, *Poa nemoralis* +

*Juncetum tenuis*

Společenstvo okrajů lesních cest na mírně podmáčených depresích, zvláště na místech ztuhnutých lesní technikou (koleje). Vedle charakteristického asociačního druhu *Juncus tenuis* se v porostech vyskytuje celá řada druhů sv. *Polygonion avicularis*.

Snímek 56: okraj lesní cesty 1 km V od Srbců, 20.7.1991, 380 m n. m., 6 m<sup>2</sup>, pokryvnost E<sub>1</sub> 100%





**Obr. 2:** Rozšíření vybraných druhů na území PP Kusá hora.

**Fig. 2:** Distribution of selected species in the area of Kusá Hora natural reserve.

1 – *Cephalanthera damasonium*, 2 – *Cypripedium calceolus*, 3 – *Cephalanthera rubra*,  
 4 – *Orchis purpurea*, 5 – *Lycopodium clavatum*, 6 – *Staphyllea pinnata*, 7 – *Lilium  
 martagon*, 8 – *Clematis recta*, 9 – *Melittis melissophyllum*

E<sub>1</sub>: *Juncus tenuis* 3, *Carex pallescens* 3, *Thymus pulegioides* 2, *Prunella vulgaris* 2, *Plantago major* 2, *Mentha arvensis* 2, *Veronica officinalis* 1, *Agrostis stolonifera* 1, *Poa annua* 1, *Ranunculus acris* 1, *Achillea millefolium* 1, *Polygonum arenastrum* 1, *Cerastium arvense* +, *Calamagrostis epigeios* +, *Cirsium arvense* +, *Phleum pratense* +, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* +, *Luzula campestris* r

### Ohrožené druhy rostlin

V následujícím seznamu uvádím přehled taxonů, které doporučuji v tomto regionu k ochraně. Druhy jsou seřazeny podle stupně ohrožení (cf. HOLUB et PROCHÁZKA 2000). Seznam je doplněn údaji o rozšíření jednotlivých druhů s informací o velikosti jejich populací (stav v roce (1989) a 2000: r ... 1 jedinec, + ... 2 - 20 jedinců, ++ ... 21 - 100 jedinců, +++ ... více než 100 jedinců). U vybraných druhů jsou jejich lokality v území zaznamenány na připojené mapce (obr. 2). Otazník (?) za názvem druhu znamená, že druh je z území uváděn v jiných zdrojích, ale nebyl tímto průzkumem potvrzen/nalezen.

#### CI. Kriticky ohrožené taxony

*Gentianella amarella* – (+++) +, louky pod Kusou horou, lem lesa SZ od Pěšic

*Hippuris vulgaris* – (++) +, JV část Štěneckého rybníka

*Stachys germanica* – (++) ++, okraje lesní cesty SZ od Pěšic

#### CII. Taxony silně ohrožené

*Adonis aestivalis* – (+++) +++, roztroušeně po okrajích polí

*Cardamine palustris* – (?) ++, pod hrází Štěneckého rybníka (cf. SHÁNĚLOVÁ & BUREŠ 1995)

*Carex hostiana* – ?, Štěnecký rybník (HÁJEK in litt.)

*Cephalanthera rubra* – (+) +, lesní příkop a les podél silnice spojující Domanice a Řepníky

*Cypripedium calceolus* – (++) +, lesní komplex ca 0,5 km JV od Domanic

*Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata* – (++) +, louky u Štěneckého rybníka

*Epipactis muelleri* – (++) ++, roztroušeně v dubohabrových a bukových lesích

*Kickxia elatine* - ?, pole severní části území (FALTYS 1990)

*Kickxia spuria* – (+++) +++, roztroušeně po okrajích polí

*Ononis arvensis* - (?) ?, u potoka 1 km SZ od obce Štěnec (cf. SHÁNĚLOVÁ & BUREŠ 1995)

*Orchis purpurea* – (+) +, dubina nad Domanicemi, okraj lesa 1 km JV od Domanic

*Polygala amarella* – (+) +, louky pod Kusou horou

*Scabiosa columbaria* – (+++) +++, lemy lesů, stepní porosty

#### C III. Ohrožené taxony

*Aquilegia vulgaris* – (+++) +++, roztroušeně v lesích po celém území

*Carex elata* – (+++) ++, Štěnecký rybník

*Cephalanthera damasonium* – (++) ++, stráň JV od Domanic, okraj lesa S od Srbců, louky pod Kusou horou, les 1,5 km SZ od Pěšic

*Clematis recta* – (++) ++, roztroušeně na J a Z orientovaných stráních

*Gentianella ciliata* – (+++) +++, stepní porosty pod Kusou horou a mezi Domanicemi a Srbcemi, slinitá oka V od Srbců, lesní okraje SZ od Pěšic

*Juniperus communis* – (r) r, les V od Srbců

*Laserpitium latifolium* – (+++) +++, roztroušeně v lesích a podél lesních stíněných okrajů

*Melampyrum arvense* – (+++) +++, subxerothermní porosty mezi Kusou horou a Štěncem  
*Melittis melissophyllum* – (+++) +++, roztroušeně po lesích celého území  
*Orobancha lutea* – (++) ++, roztroušeně po stepních stráních  
*Platanthera bifolia* – (+) +, údolí potoka v Hlubočkách  
*Potamogeton lucens* – (++) ++, Štěnecký rybník  
*Rosa gallica* - ?, lesní pláště a křoviny (FALTYS 1990)  
*Scrophularia umbrosa* – (++) ++, JV okraj Štěneckého rybníka a přilehlé křoviny  
*Seseli annuum* – (++) ++, louky pod Kusou horou  
*Staphylea pinnata* – (++) ++, roztroušeně v lesích (zvl. *Cephalanthero-Fagetum*) v území  
*Verbena officinalis* – (+++) ++, vesnické dvorky a cesty v intravilánu Domanic  
*Viscum album* subsp. *abietis* – (+) +, na několika exmp. *Abies alba* 1 km V od Srbců

#### C IV. Vzácnější taxony vyžadující pozornost

*Abies alba* – (+++) +++, roztroušeně po celém území  
*Anthericum ramosum* – (+++) +++, stráně nad Srbcemi, vzácně v lesích v území  
*Arctium nemorosum* – (+) +, okraj lesa JZ od Pěšic  
*Arum alpinum* – (+++) +++, pramen potoka v Hlubočkách, údolí Řepnického potoka od Pěšic po Štěnc  
*Berberis vulgaris* – (+++) +++, jižně orientované stráně – dubohabřiny  
*Berula erecta* – (+++) +++, V a J okraj Štěneckého rybníka a jeho přítoků  
*Carex otrubae* – (++) ++, hráz Štěneckého rybníka  
*Centaurea cyanus* – (+++) +++, roztroušeně po okrajích polí  
*Centaureum erythraea* – (++) ++, podmáčené okraje lesní cesty pod Kusou horou a pod Pěšicemi  
*Cerinth minor* – (+++) +++, roztroušeně mimo lesní plochy  
*Cirsium acaule* – (+++) +++, roztroušeně ve stepních porostech, zvláště v západní části území  
*Circaea alpina* - ?, inverzní údolí potoků (cf. FALTYS 1990)  
*Daphne mezereum* – (+++) +++, roztroušeně ve všech lesích  
*Epipactis helleborine* – (+++) +++, roztroušeně v lesích v celém území  
*Galium boreale* – (+++) +++, louky u Štěneckého rybníka  
*Inula salicina* subsp. *salicina* – (+++) +++, lesní okraje mezi Domanicemi a Štěncem  
*Isopyrum thalictroides* – (+++) +++, údolí Řepnického potoka  
*Knautia drymeia* – (++) ++, okraje lesů v okolí Pěšic  
*Lilium martagon* – (+++) +++, roztroušeně v lesích po celém území  
*Listera ovata* – (++) ++, roztroušeně v nivě Řepnického potoka  
*Melandrium noctiflorum* – (+++) +++, roztroušeně po okrajích polí  
*Neottia nidus-avis* – (+) +, roztroušeně v listnatých lesích  
*Peucedanum cervaria* – (+++) ++, lemy lesů S a J od Domanic, lem lesa při silnici z Pěšic do Štěnce  
*Primula veris* subsp. *veris* – (+++) +++, roztroušeně po celém území na teplejších sušších stanovištích  
*Pyrus pyraeaster* – (++) ++, vzácně v listnatých lesích, JZ orientovaných  
*Schoenoplectus lacustris* – (++) +, Štěnecký rybník  
*Sorbus torminalis* – (++) ++, vzácně v dubohabřinách J Domanic a S Pěšic  
*Ulmus minor* – (+++) +++, roztroušeně v lesích  
*Ulmus laevis* – (+++) +++, roztroušeně v lesích  
*Valeriana dioica* – (+) +, prameniště v údolí potoka v Hlubočkách

*Veronica teucrium* – (+++) +++, roztroušeně na stepních stráňkách  
*Vicia dumetorum* – (++) ++, roztroušeně v lesích a na lesních okrajích v okolí Pěšic  
*Viola mirabilis* – (+++) +++, roztroušeně v prvosenkových dubohabřinách  
*Viscum album* subsp. *album* – (+++) +++, roztroušeně po celém území

Celkem se tedy na studovaném území nachází 68 ohrožených druhů rostlin, z toho 3 kriticky ohrožené, 13 silně ohrožených, 18 ohrožených a 34 vyžadujících pozornost. Tento počet však bude patrně vyšší, jak ukazují údaje v práci FALTYSE (1990), odkud byly některé informace přejaty. Druhů chráněných vyhláškou MŽP ČR č. 395/1992 Sb. se na studovaném území nalézá celkem 14, z toho 1 kriticky ohrožený, 7 silně ohrožených a 6 ohrožených.

Současný stav studovaného území je neuspokojivý. Vlivem rostoucích antropických vlivů došlo během 20. století k vyhubení řady taxonů, např. *Anemone sylvestris* (KŘIVKA 1984), *Gentiana pneumonanthe* a *Moneses uniflora* (TRKAL 1931), nebo k jejich zatlačení do posledních refugií (např. *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera rubra*, *C. damasonium*, *Orchis purpurea*; cf. KŘIVKA 1984).

Původní lesní vegetace byla vlivem výsadby monokultur smrku, modřinu a borovic částečně až úplně zdevastována. Četné louky byly rozorány, převáděny na druhově chudé kultury, popř. ponechány ladem a následně zarostly křovinami. V posledním desetiletí (1990 - 2000) začaly obce po odkoupení nekosených a nepasených stepních porostů na svazích tyto plochy zalesňovat borovicí černou a smrkem. V důsledku toho jsou existenčně ohroženy populace subxerothermních druhů, zvláště pak kriticky ohroženého druhu *Gentianella amarella*, u něhož byl pozorován rapidní pokles velikosti populace v posledních 10 letech (1990-2000).

Vlhké louky v okolí Štěneckého rybníka přestaly být na konci 20. století obhospodařovány. Následně došlo k invazi rákosu a k rapidnímu poklesu velikosti populace *Dactylorhiza incarnata* (v r. 2001 nebyl druh nalezen!). Expanzí rákosu je též ohrožena populace *Hippuris vulgaris*, velikost jejíž populace se za období 1989 - 2000 zmenšila na více jak 1/5 původního stavu z r. 1989 a je tvořena cca 20 jedinci.

## Summary

The present paper summarizes results of vegetation description of the non-forest plant communities in the Kusá hora nature reserve near the town of Luže (East Bohemia). The communities under study are characterized from the viewpoints of the structure, species composition, habitat conditions and distribution in the territory investigated, and documented by vegetation relevés that were recorded using the standard methods of the Zürich-Montpellier school.

A syntaxonomical survey of the non-forest communities is presented in the start of the study. Higher interest was devoting to the communities of the classes *Festuco-Brometea*, *Trifolio-Geranietea* and *Epilobietea angustifolii*. In the territory there were registered 4 communities of the class *Festuco-Brometea*, 3 communities of the class *Trifolio-Geranietea* and 3 communities of the class *Epilobietea angustifolii*.

In the final part there is documented a survey of threatened taxa of vascular plants of this nature reserve. Totally, 68 species included in the Red list of vascular plants of the Czech Republic occur in the nature reserve. The most endangered taxa (Critically threatened taxa sensu IUCN) occurring in the area of Kusá hora are *Gentianella amarella* subsp. *amarella*, *Stachys germanica* and *Hippuris vulgaris*.

## Literatura

- ČERNOHOUS F. & HUSÁK Š., 1986: Macrophyte vegetation of Eastern and North-eastern Bohemia.– *Folia Geobot. Phytotax., Praha, 21: 113-162.*
- DOLEČKOVÁ H. & OSBORNOVÁ J., 1990: Konkurenční schopnost a plasticita druhu *Calamagrostis epigeios*.– *Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 25: 35-38.*
- DUCHOSLAV M., 1990: Floristický příspěvek ke květeně Vysokomýtska. – *Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 25: 77-80.*
- DUCHOSLAV M., 1992: Lesní společenstva CHPV Kusá hora u Luže na Chrudimsku. – *Acta Univ. Palack. Olomuc., Fac. Rer. Natur., Ser. Biol., Olomouc, 107/32: 25-42.*
- FAJMONOVÁ E., 1981: Růbaniskové spoločenstvá v Javorníkoch.– *Biológia, Bratislava, 36: 289-295.*
- FALTYS V., 1990: Přehled květeny Chrudimska.– *Chrudim.*
- FIEDLER J., 1965: Lesy Jaroměřska z hlediska ochrany přírody.– *Čs. Ochr. Přír., Bratislava, 2: 63-76.*
- FIEDLER J., 1972: Fytcenologické poměry chráněných a k ochraně navržených území Pardubicka.– *Práce a Studie - Přír., Pardubice, 4: 43-59.*
- FIEDLER J., 1985: Rostlinná společenstva SPR Střemošická stráň na Chrudimsku.– *Acta Mus. Reginaehradecensis, s. A. Hradec Králové, 19: 55-74.*
- HADAČ E., 1983: A survey of plant communities of springs and mountain brooks in Czechoslovakia.– *Folia Geobot. Phytotax., Praha, 18: 339-361.*
- HEJNÝ S. et al., 1979: Přehled ruderálních rostlinných společenstev Československa. – *Rozpr. Čs. Akad. Věd, Ser. Math.-Natur., Praha, 89/2: 1-100.*
- HOLUB J. & PROCHÁZKA F., 2000: Red list of vascular plants of the Czech Republic - 2000.– *Preslia, Praha, 72: 187-230.*
- KLIKA J., 1933: Studien über die xerotherme Vegetation Mitteleuropas II. Xerotherme Gesellschaften in Böhmen.– *Beih. Bot. Cbl., Dresden, 50B: 707-773.*
- KLIKA J., 1951: Xerothermní travinná společenstva v Českém středohoří.– *Rozpr. Čes. Akad. Věd Um., Praha, 25: 1-47.*
- KLIKA J. & HADAČ E., 1944: Rostlinná společenstva střední Evropy.– *Příroda, Brno, 36: 281-295.*
- KOLBEK J., 1985: Málo známá rostlinná společenstva Chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko.– *Preslia, Praha, 57: 151-169.*
- KOLBEK J. & PETŘÍČEK V., 1979: Vegetace Malého a Velkého Bezdězu a její vztah k Českému středohoří.– *Sborn. Severočes. Muz., Ser. Natur., Liberec, 11: 5-95.*
- KOPECKÝ K. & HEJNÝ S., 1971: Nitrofilní lemová společenstva víceletých rostlin severovýchodních a středních Čech.– *Rozpr. Čs. Akad. Věd, Ser. Math.-Natur., Praha, 81/9: 1-125.*
- KŘIVKA P., 1984: Chráněné rostliny Chrudimska.– *Práce a Stud.- Přír., Pardubice, 15: 27-46.*
- MORAVEC J. et al., 1994: Fytcenologie. – *Academia, Praha.*
- MORAVEC J. et al., 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2. vydání. – *Severočes. Přír., Litoměřice, příloha 1995/1.*
- MIKYŠKA R., 1956: Fytosociologická studie lesů terasového území v dolních částech povodí Orlice a Lověně.– *Sborn. Čs. Akad. Zeměd. Věd, Praha, 29/2: 313-370.*
- MIKYŠKA R., 1968: Wälder am Rande der ostböhmischen Tiefebene.– *Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, 78/4, 122 pp.*
- MIKYŠKA R., 1972: Die Wälder der böhmischen mittleren Sudeten und ihrer Volberge. – *Rozpr. Čs. Akad. Věd, Ser. math.-Natur., Praha, 82/3, 162 pp.*

- MUCINA L. & KOLBEK J. (1993): *Trifolio-Geranietea*. – In: GRABHERR G., MUCINA L. (eds.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil. II, p. 241-275, Gustav Fischer Verlag, Jena.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. & KOLBEK J. [eds.], 1982: Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV.– *Průhonice*.
- OBERDORFER E. et al., 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. II. Teil.– *Jena*.
- RYBNÍČEK K., BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. & NEUHÄUSL R., 1984: Přehled rostlinných společenstev rašelinišť a mokřadních luk Československa.– *Studie ČSAV*, 1984/8, 123 pp.
- SHÁNĚLOVÁ A. & BUREŠ P., 1995: Doplněk ke květeně Vysokomýtska.– *Zpr. Čes. Bot. Společ.*, Praha, 30: 41-42.
- STUDNÍČKA M., 1980: Vegetace bílých strání Českého středohoří a dolního Poohří. – *Preslia*, Praha, 52: 155-176.
- TOMAN M., 1981: Die Gesellschaften der Klasse *Festuco-Brometea* im westlichen Teil des böhmischen Xerothermgebietes.– *Feddes Repert.*, Berlin, 92: 313-322, 433-499, 569-601.
- TOMAN M., 1988: Beiträge zum xerothermen Vegetationskomplex Böhmens. 1. Die Xerothermvegetation im Nordböhmischem Waldsteppenbezirk.– *Feddes Repert.*, Berlin, 99: 33-80.
- TRKAL A., 1931: Květena okresu vysokomýtského.– In: Vysokomýtsko. Vlastivědné čtení o okrese vysokomýtském a skutečském.– *Vysoké Mýto*.
- VALACHOVIČ M., OŤÁHELOVÁ H., STANOVÁ V. & MAGLOCKÝ Š., 1995: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1. Pionierská vegetácia. – *Veda*, Bratislava.

Došlo: 5.6.2001

**Tab. 1:** *Eleocharitetum acicularis*

Číslo snímku	1	2	3	4
Datum zápisu	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990
Plocha (m <sup>2</sup> )	1	1	4	9
Pokryvnost E <sub>1</sub> (%)	75	90	80	90
Počet druhů ve snímku	4	3	2	4
<i>Eleocharis acicularis</i>	4	5	5	5
<i>Alopecurus aequalis</i>	+	1	+	.
<i>Veronica anagalis-aquatica</i>	r	2	.	+
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	.	r
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	r

**Tab. 2:** *Typhetum angustifoliae* (sn. 5), *Typhetum latifoliae* (sn. 6), *Phragmitetum communis* (sn. 7), *Sparganietum erecti* (sn. 8), *Phalaridetum arudinaceae* (sn. 9 - 12)

Číslo snímku	5	6	7	8	9	10	11	12
Datum zápisu	14.8.1988	14.8.1988	14.8.1988	14.8.1988	14.8.1988	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990
Plocha (m <sup>2</sup> )	9	15	9	9	4	4	9	9
Pokryvnost E <sub>1</sub> (%)	90	90	90	90	100	100	100	100
Počet druhů ve snímku	8	6	5	9	6	7	5	4
<i>Typha angustifolia</i>	5							
<i>Typha latifolia</i>		4		2	1	+	+	
<i>Phragmites australis</i>			5		1	+	+	+
<i>Sparganium erectum</i>				4				
<i>Phalaris arudinacea</i>			+	1	4	4	5	5
<i>Mentha aquatica</i>	2	2	2	2	2	2	+	1
<i>Myosotis palustris</i> aqq.	1			1	1	1	+	
<i>Alopecurus aequalis</i>	1			2	3	2		
<i>Veronica anagalis-aquatica</i>	+			+				+
<i>Lythrum salicaria</i>		+		1		+		
<i>Juncus articulatus</i>	2	1						
<i>Galium palustre</i>		1	1					

**Tab. 3:** *Eleocharitetum palustris* (sn. 13 - 15), *Equisetetum fluviatilis* (sn. 16 - 18)

Číslo snímku	13	14	15	16	17	18
Datum zápisu	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990
Plocha (m <sup>2</sup> )	9	6	4	9	4	12
Pokryvnost E <sub>1</sub> (%)	100	100	100	75	90	100
Počet druhů ve snímku	6	6	5	6	7	11

<i>Eleocharis palustris</i>	4	4	4	.	+	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	+	3	2	3
<i>Juncus articulatus</i>	3	2	+	1	4	2
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2	.	.	1	1	+
<i>Mentha aquatica</i>	.	3	+	.	.	+
<i>Phragmites australis</i>	.	.	+	+	.	+
<i>Alopecurus aequalis</i>	1	2	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i> agg.	+	1	.	.	.	.
<i>Veronica anagalis-aquatica</i>	.	.	.	2	1	.
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	+	.	2
<i>Hippuris vulgaris</i>	.	.	.	.	2	2

**Tab. 4:** Spol. s *Juncus articulatus* (sn. 21 - 24), *Alopecuretum aequalis* (sn. 25 - 27)

Číslo snímku	21	22	23	24	25	26	27
Datum zápisu	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990	19.8.1990
Plocha (m <sup>2</sup> )	4	4	4	4	4	9	4
Pokryvnost E <sub>1</sub> (%)	100	100	100	100	100	100	100
Počet druhů ve snímku	5	6	5	5	5	5	4

<i>Juncus articulatus</i>	4	5	5	5	+	+	1
<i>Alopecurus aequalis</i>	1	+	+	1	4	5	4
<i>Rorippa palustris</i>	2	+	+	2	+	+	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	+	.	.	3	1	2
<i>Veronica anagalis-aquatica</i>	.	+	.	1	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i> agg.	.	.	.	.	+	1	1
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	+	.	.	.	.



Tab. 5: *Salvio-Origanetum* (sn. 34 - 36), *Ononido-Cirsietum* (sn. 37 - 39)

Číslo snímku	34	35	36	37	38	39
Datum zápisu	9.7.1990	9.7.1990	9.7.1990	3.9.1990	8.7.1988	8.7.1988
Plocha (m <sup>2</sup> )	25	35	25	9	9	25
Orientace	JZ	JZ	JZ	JZ	JZ	J
Sklon (°)	15	10	15	15	15	45
Pokryvnost E <sub>1</sub> (%)	95	95	100	90	90	90
Počet druhů ve snímku	40	34	37	33	25	28

<i>Veronica teucrium</i>	1	1	1	.	.	.
<i>Salvia verticillata</i>	1	1	.	.	.	+
<i>Origanum vulgare</i>	1	.	1	.	.	.
<i>Cirsium acaule</i>	1	+	1	+	+	+
<i>Ononis spinosa</i>	.	.	.	1	+	2
<i>Carlina vulgaris</i>	+	.	.	r	.	1
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	.	r	.	1
<i>Gentianella ciliata</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	3	3	3	2	2	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	2	1	+	+	1
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	1	1	+	1
<i>Scabiosa columbaria</i>	1	1	1	+	+	1
<i>Linum catharticum</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Sanguisorba minor</i>	+	1	1	1	1	+
<i>Festuca rupicola</i>	1	1	1	2	2	.
<i>Salvia pratensis</i>	1	1	1	+	+	.
<i>Knautia arvensis</i>	+	1	+	1	+	.
<i>Carex flacca</i>	2	2	.	1	2	1
<i>Briza media</i>	1	1	.	1	1	1
<i>Plantago media</i>	1	1	.	2	1	+
<i>Achillea collina</i>	1	.	1	1	1	1
<i>Coronilla varia</i>	1	1	1	2	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	1	1	1	1	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	1	1	1	.	.	1
<i>Daucus carota</i>	1	.	+	1	1	.
<i>Carex montana</i>	.	2	2	.	2	1
<i>Viola hirta</i>	1	2	2	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	1	1	+	.	.	.
<i>Primula veris</i>	1	1	1	.	.	.
<i>Bupleurum falcatum</i>	1	1	1	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1	.	.	.
<i>Galium verum</i>	1	1	1	.	.	.
<i>Galium album</i>	1	1	1	.	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	1	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	+	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	.	.	1	2	.

**Tab. 5:** *Salvio-Origanetum* (sn. 34 - 36), *Ononido-Cirsietum* (sn. 37 - 39)

<i>Koeleria pyramidata</i>	1	1	.	.	.	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	.	2	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	1	1	.	1
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	1	2	.	+
<i>Polygala comosa</i>	.	.	+	.	+	+
<i>Melampyrum arvense</i>	1	1	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	1	.	1	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	r	.	r	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	1	.	1	.	.
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	.	.	.	2	2	.
<i>Gentianella amarella</i>	.	.	.	1	1	.
<i>Ajuga genevensis</i>	.	.	.	1	1	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	1	1	.
<i>Taraxacum s. Ruderalia</i>	.	.	.	.	1	r

**Tab. 6:** *Epilobietum angustifolii* (sn. 43 - 44), Spol. s *Calamagrostis epigejos* (sn. 45, 46), *Atropetum bellae-donnae* (sn. 47 - 50)

Číslo snímku	43	44	45	46	47	48	49	50
Datum zápisu	20.7.1991	20.7.1991	20.7.1991	20.7.1991	20.7.1991	20.7.1991	20.7.1991	20.7.1991
Plocha (m <sup>2</sup> )	25	25	25	25	25	15	25	25
Orientace	JZ	JZ	.	JZ	SV	SV	JZ	JZ
Sklon (°)	15	5	0	5	25	15	25	20
Pokryvnost E <sub>1</sub> (%)	55	90	90	80	80	80	90	80
Pokryvnost E <sub>2</sub> (%)	15	25	20	15	5	3	5	3
Počet druhů ve snímku	20	19	13	16	11	17	20	27

E<sub>1</sub>:

<i>Epilobium angustifolium</i>	3	4	2	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	.	5	4	+	.	.	.
<i>Atropa bella-donna</i>	.	.	.	.	2	3	3	3
<i>Impatiens parviflora</i>	1	2	.	1	3	2	1	2
<i>Poa nemoralis</i>	+	2	+	3	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	2	2	.	+	.	+	+	.
<i>Hieracium murorum</i>	1	1	.	1	.	.	.	.
<i>Taraxacum s. Ruderalia</i>	+	1	.	.	.	+	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	+	2	.	.	.	.	.	+
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+	2	1	.	.
<i>Galium sylvaticum</i>	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Senecio fuchsii</i>	.	.	.	.	3	3	.	2
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	3	3	.	2
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	.	.	2	2	.	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	3	3	3
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	.	.	+	+	1
<i>Melica nutans</i>	1	1	+	.	.	.	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	3	.	.	.	.	3	.
<i>Petasites albus</i>	.	.	.	.	.	2	.	+
<i>Vicia sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	3	1
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	2	1
<i>Pulmonaria obscura</i>	.	.	.	.	.	.	1	1

<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	1	+
E <sub>2</sub>								
<i>Rubus idaeus</i>	.	2	r	1	1	+	+	+
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	3	.	3	1	+	+	.
<i>Betula pendula</i>	+	+	r	+	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	r	+	.	.	.	+
<i>Pinus nigra</i>	+	.	.	r	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+

**Tab. 7:** *Petasites hybridus*-[Galio-Urticetea] (sn. 51, 52), *Petasites albus*-[Galio-Urticetea] (sn. 53)

Číslo snímku	51	52	53
Datum zápisu	7.7.1988	7.7.1988	7.7.1988
Plocha (m <sup>2</sup> )	50	50	40
Orientace	.	.	Z
Sklon (°)	.	.	20
Pokryvnost E <sub>1</sub> (%)	100	100	100
Počet druhů ve snímku	13	12	18
<i>Petasites hybridus</i>	5	5	.
<i>Petasites albus</i>	.	.	5
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	2	2	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	2	1
<i>Cirsium oleraceum</i>	1	2	1
<i>Galium aparine</i>	2	1	+
<i>Urtica dioica</i>	1	1	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+	1	.
<i>Ficaria bulbifera</i>	+	1	.
<i>Primula elatior</i>	+	+	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1	+
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	+	+

## Nelesní vegetace PP Kusá hora

### Appendix 1. Lokality snímků

**Tab. 1:** sn. 1-4: obnažené dno Štěnečského rybníka, 305 m n. m.

**Tab. 2:** sn. 5-12: Štěnečský rybník, 305 m n. m.

**Tab. 3:** sn. 13-18: Štěnečský rybník, 305 m n. m.

**Tab. 4:** sn. 21-27: obnažené dno Štěnečského rybníka, 305 m n. m.

**Tab. 5:** sn. 34-36: stráž 500 m JV od Štěnce, 320 m n. m.; sn. 37-38: stráž pod Kusou horou, cca 1 km JJV od obce Štěnec, 370 m n. m.; sn. 39: stráž 200 m Z od obce Mravín, 370 m n. m.

**Tab. 6:** sn. 43, 44: paseka nad Domanicemi, 385 m n. m.; sn. 45, 46: paseka 1 km SV od Domanic, 400 m n. m.; sn. 47-50: paseky v údolí potoka v Hlubočkách 2 km JZ od Pěšic, 380 m n. m.

**Tab. 7:** sn. 51, 52: údolí Řepnického potoka 0,5 km Z od Pěšic, 320 m n. m.; sn. 53: údolí Řepnického potoka 1 km SZ od Řepníků, 380 m n. m.

### Appendix 2. Druhy zaznamenané pouze v jednom snímku

**Tab. 2:** *Alisma plantago-aquatica* 5: +, *Lycopus europaeus* 6: 1, *Rorippa palustris* 5: +, *Rumex maritimus* 8: +, *Solanum dulcamara* 7: 3.

**Tab. 3:** *Bolboschoenus maritimus* s.l. 18: 1, *Carex elata* 14: +, *Iris pseudacorus* 18: r, *Lythrum salicaria* 18: 1, *Rorippa palustris* 13: +, *Schoenoplectus lacustris* 18: +, *Typha latifolia* 17: +.

**Tab. 4:** *Alisma plantago-aquatica* 23: r, *Eleocharis acicularis* 21: 2, *E. palustris* agg. 24: +.

**Tab. 5:** *Acinos arvensis* 39: +, *Anthericum ramosum* 39: 1, *Anthyllis vulneraria* 39: 1, *Campanula trachelium* 36: r, *Centaurea rhenana* 39: 1, *Falcaria vulgaris* 36: +, *Fraxinus excelsior* (juv.) 36: +, *Heracleum sphondylium* 36: +, *Lathyrus pratensis* 36: +, *Leucanthemum vulgare* 36: 1, *Melandrium noctiflorum* 37: 1, *Melilotus alba* 39: +, *Onobrychis viciifolia* 34: +, *Ranunculus bulbosus* 37: +, *Rhinanthus minor* 37: +, *Solidago virgaurea* 35: +, *Thlaspi perfoliatum* 34: +, *Tragopogon orientalis* 38: +, *Trifolium montanum* 34: 1, *T. pratense* 39: +, *Vicia sepium* 35: +.

**Tab. 6:** E<sub>1</sub>: *Alliaria petiolata* 50: +, *Asarum europaeum* 49: 1, *Carduus crispus* 44: +, *Convallaria majalis* 45: +, *Coronilla varia* 44: +, *Dryopteris filix-mas* 47: 2, *Eupatorium cannabinum* 48: +, *Euphorbia dulcis* 49: +, *Galeopsis pubescens* 45: +, *Galium odoratum* 50: 1, *Geum urbanum* 44: +, *Gymnocarpium dryopteris* 48: +, *Geranium robertianum* 50: +, *Heracleum sphondylium* 44: +, *Hieracium lachenalii* 43: +, *Lathyrus vernus* 50: +, *Lembotropis nigricans* 43: r, *Luzula luzuloides* 43: +, *Moehringia trinervia* 48: 2, *Pimpinella major* 50: +, *Pyrethrum corymbosum* 46: r, *Ranunculus acris* 48: +, *Sanicula europaea* 49: +, *Scrophularia nodosa* 45: r, *Torilis japonica* 50: +, *Urtica dioica* 50: 1, *Veronica officinalis* 43: 1, *Viola reichenbachiana* 50: 2.

E<sub>2</sub>: *Acer campestre* 49: +, *Carpinus betulus* 45: r, *Corylus avellana* 43: r, *Frangula alnus* 45: r, *Larix decidua* 43: +, *Populus tremula* 43: +, *Quercus rubra* 43: +, *Rhamnus catharticus* 44: +, *Rosa canina* 46: r.

**Tab. 7:** *Ajuga reptans* 51: 1, *Anthriscus sylvestris* 51: 1, *Astrantia major* 53: 1, *Brachypodium sylvaticum* 53: +, *Carex sylvatica* 53: 1, *Dryopteris carthusiana* 53: +, *D. filix-mas* 53: 1, *Galeobdolon montanum* 51: +, *Oxalis acetosella* 51: 1, *Poa trivialis* 52: 1, *Rumex obtusifolius* 53: r, *Senecio fuchsii* 53: +, *Symphytum officinale* 53: +.