

## Vegetace Národní přírodní rezervace Žofínský prales v Novohradských horách

### Vegetation of the Žofínský Prales nature reserve (Novohradské Hory Mts., Czech Republic)

Karel Boublík<sup>1\*</sup>, Martin Lepší<sup>2</sup> & Petr Lepší<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Botanický ústav AV ČR, v.v.i., Průhonice, CZ-25243 Průhonice, Česká republika a Fakulta životního prostředí UJEP v Ústí nad Labem, Králova výšina 3132/7, CZ-40096 Ústí nad Labem, Česká republika

<sup>2</sup>Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, Dukelská 1, CZ-37051 České Budějovice, Česká republika

<sup>3</sup>Správa CHKO Blanský les, Vyšňý 59, CZ-38101 Český Krumlov, Česká republika

\*karel.boublik@ibot.cas.cz

#### Abstract

The vegetation of the Žofínský Prales virgin forest (South Bohemia), which is one of the oldest nature reserve in Central Europe protected since 1838, was analyzed by the Braun-Blanquet approach. Five forest communities were distinguished. *Galio odorati-Fagetum*, a mesotrophic beech forest, is the most common vegetation type in the reserve. Eutrophic *Mercuriali perennis-Fagetum* is a community of skeletal soils and surroundings of springs. The acidophilous beech forest *Calamagrostio villosae-Fagetum* occurs near the treeless spring areas, whereas *Luzulo-Fagetum* grows in small patches affected by former spruce cultivation. *Equiseto-Piceetum* is a small-scale spruce forest of waterlogged sites. Two vegetation types occur within the spring vegetation: sciophilous springs of the *Caricion remotae* alliance and treeless springs. The treeless spring vegetation is composed of the species of sciophilous springs, peaty meadows and wet meadows. Our hypothesis is that some light-demanding species of present grasslands could survive Holocene periods dominated by forests in such treeless spring areas. A map of actual vegetation is presented.

**Key words:** beech forests, nature protection, primary non-forest areas, springs, spruce forests

#### Úvod

Národní přírodní rezervace Žofínský prales (dále jen NPR) představuje nejlépe zachovalý komplex podhorského smíšeného lesa v Novohradských horách a patří k nejcennějším a nejdéle chráněným porostům v České republice. Není pochyb o tom, že přírodovědný význam rezervace přesahuje hranice našeho státu. Proto je překvapivé, že aktuální vegetace takto cenného území dlouho nebyla souborně zpracována curyšsko-montpeliérským přístupem. Stručnou charakteristiku hlavních vegetačních jednotek (asociací) nalézáme až v práci Chráněná území ČR (ALBRECHT 2003b). Předcházející práce se omezují pouze na velmi povšechný popis vegetace nebo jen stručné poznámky. Vegetační snímky publikovali MORAVEC (1974) a PRŮŠA (1985). Další fytocenologické zápisy ze všech hlavních vegetačních jednotek pořídil v rámci mapování Natura 2000 ALBRECHT (2003a), který také poskytuje první mapu aktuální vegetace (do úrovně vegetačních svazů). Velká pozornost byla věnována rekonstrukci potenciální přirozené vegetaci resp. geobiocenologické typizaci stanovišť – byly charakterizovány zjištěné lesní typy a byla vytvořena mapa lesních typů (PRŮŠA 1985, 1990).

Tento příspěvek přináší první podrobné zpracování aktuální vegetace v souladu s moderními koncepty klasifikace vegetace curyšsko-montpelliérské školy. Je dílčím výsledkem inventarizačního průzkumu provedeného v letech 2004–2005 (LEPŠÍ et al. 2005) a navazuje na práci Květena NPR Žofínský prales (LEPŠÍ et al. 2007), kde lze nalézt podrobně zpracovanou charakteristiku přírodních poměrů a historii botanického výzkumu.

## METODIKA

Průzkum byl proveden v období od 2. 7. do 3. 10. 2004 a od 1. 5. do 10. 10. 2005. Nomenklatura taxonů cévnatých rostlin je sjednocena podle práce KUBÁT et al. (2002) a mechorostů podle KUČERA & VÁŇA (2003), u syntaxonů jsou ve všech případech za vědeckým názvem uvedeni autoři. Pojetí půdních jednotek a humusových forem vychází z práce NĚMEČEK et al. (2001). Jako mapový podklad pro terénní průzkum byla použita lesní obrysová mapa přejatá z Oblastního plánu rozvoje lesů z roku 2001. Fytocenologická data byla získána klasickými metodami curyšsko-montpelliérského směru (MORAVEC et al. 1994). Mapa aktuální vegetace zahrnuje i ochranné pásmo NPR. Místa pro zápis fytocenologických snímků byla vybrána subjektivně, tak aby byla co nejlépe zachycena variabilita vegetace. Snímkována byla pouze společenstva, která tvoří hlavní předmět ochrany v NPR. Ve snímcích byla použita rozšířená Braun-Blanquetova stupnice abundance a dominance podle práce WESTHOFF & VAN DER MAAREL (1973). Fytocenologická data byla zadána do programu Turboveg a jsou součástí České národní fytocenologické databáze (ČNFD – CHYTRÝ & RAFAJOVÁ 2003). Charakteristická druhová kombinace společenstev byla sestavena subjektivně. Zkratky KB, ML, PL značí počáteční písmena jmen autorů.

## VÝSLEDKY A DISKUZE

Rozmístění fytocenologických snímků a mapa aktuální vegetace<sup>1</sup> jsou na obr. 1 a 2.

### Bučiny

*Galio odorati-Fagetum* Sougnez et Thill 1959 nom. cons. et mut. propos. (svaz *Fagion* Luquet 1926) (Tab. 1, sn. 26, 27; Obr. 3).

Charakteristická druhová kombinace:  $E_3$  – *Abies alba*, *Fagus sylvatica* (dom.), *Picea abies*,  $E_1$  – *Athyrium filix-femina*, *Cardamine trifolia*, *Dentaria bulbifera*, *Galeobdolon montanum*, *Galium odoratum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Impatiens noli-tangere*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Senecio ovatus*, *Viola reichenbachiana*.

Jde o mezotrofní květnaté klimaxové bučiny s dominantním bukem a s příměsí smrku, jedle a javoru klenu. Základem druhové skladby jsou druhy řádu *Fagetalia* (např. *Galeobdolon montanum*, *Galium odoratum*, *Mycelis muralis*, *Viola reichenbachiana*). Mechové patro nebývá vyvinuto nebo má jen nízkou pokrývnost. Porosty se vyskytují zejména na modálních kambizemích a kryptopodzolech a jsou nejčastějším společenstvem NPR. Stanovištní variabilita není velká, na bohatších místech jsou typické přechody ke společenstvu *Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae* a zejména v západní části NPR na starými smrkovými výsadbami okyselených místech se objevují přechody k porostům asociace *Luzulo-Fagetum*. *Galio odorati-Fagetum* představuje mezotrofní křídlo u nás tradičně používané asociace *Dentario enneaphylli-Fagetum*.

WILLNER (2002) řadí porosty květnatých bučin s *Cardamine trifolia* z Novohradských hor

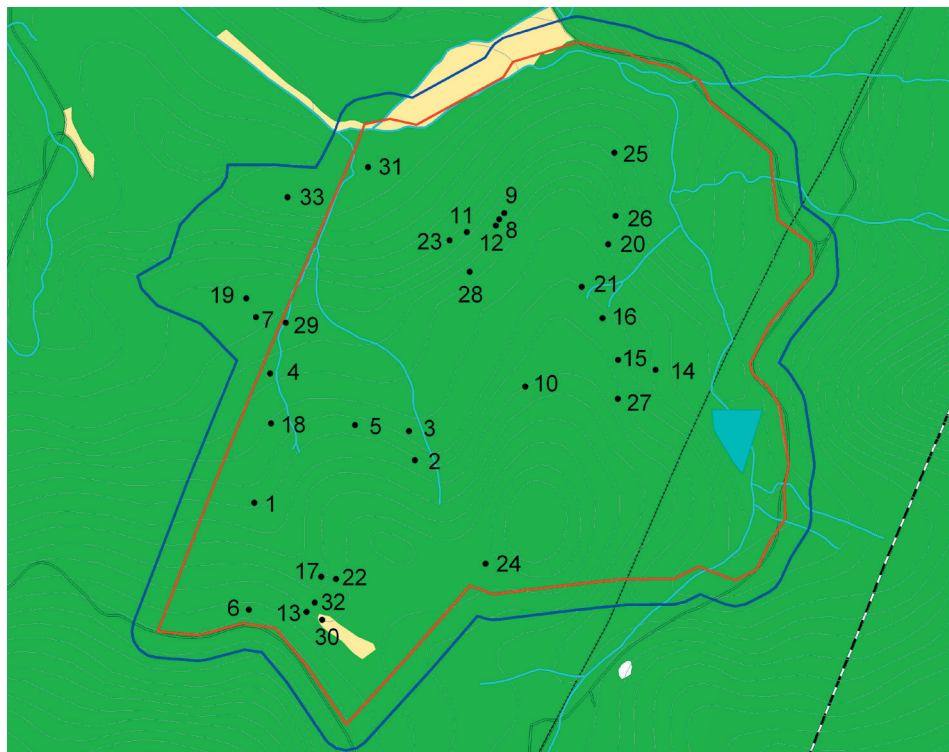
<sup>1</sup> Mapa aktuální vegetace byla vytvořena v letech 2004 a 2005, proto současný stav může být odlišný, zejména vlivem velkoplošných vývrátů a polomů z 18. a 19. ledna 2007 (orkán Kyrill).

do asociace *Cardamine trifoliae-Fagetum* Oberdorfer 1987 (podsvaz alpsko-dinárských bučin *Lonicero alpigenae-Fagenion* Borhidi ex Soó 1964). Odůvodňuje to rovněž výskytem dalších druhů společných s alpskou oblastí. MORAVEC (1974) a MORAVEC & HUSOVÁ (2000) hodnotí bučiny s druhem *Cardamine trifolia* jen jako regionální subvariantu subsociace *Dentario enneaphylli-Fagetum impatientetosum*. V syntaxonomickém hodnocení novohradských bučin jsme se přidrželi dvou základních střeoevropských asociací květnatých bučin *Galio odorati-Fagetum* a *Mercuriali perennis-Fagetum*. Použití těchto asociací považujeme za vhodnější, protože lépe odráží trofické podmínky stanoviště a jejich náplň je rovněž srovnatelnější s lesnickou stanovištní typologií (srov. PLÍVA 1991).

*Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae* Scamoni 1935 nom. invers. propos. (svaz *Fagion sylvaticae* Luquet 1926) (Tab. 1, sn. 24, 25; Obr. 4).

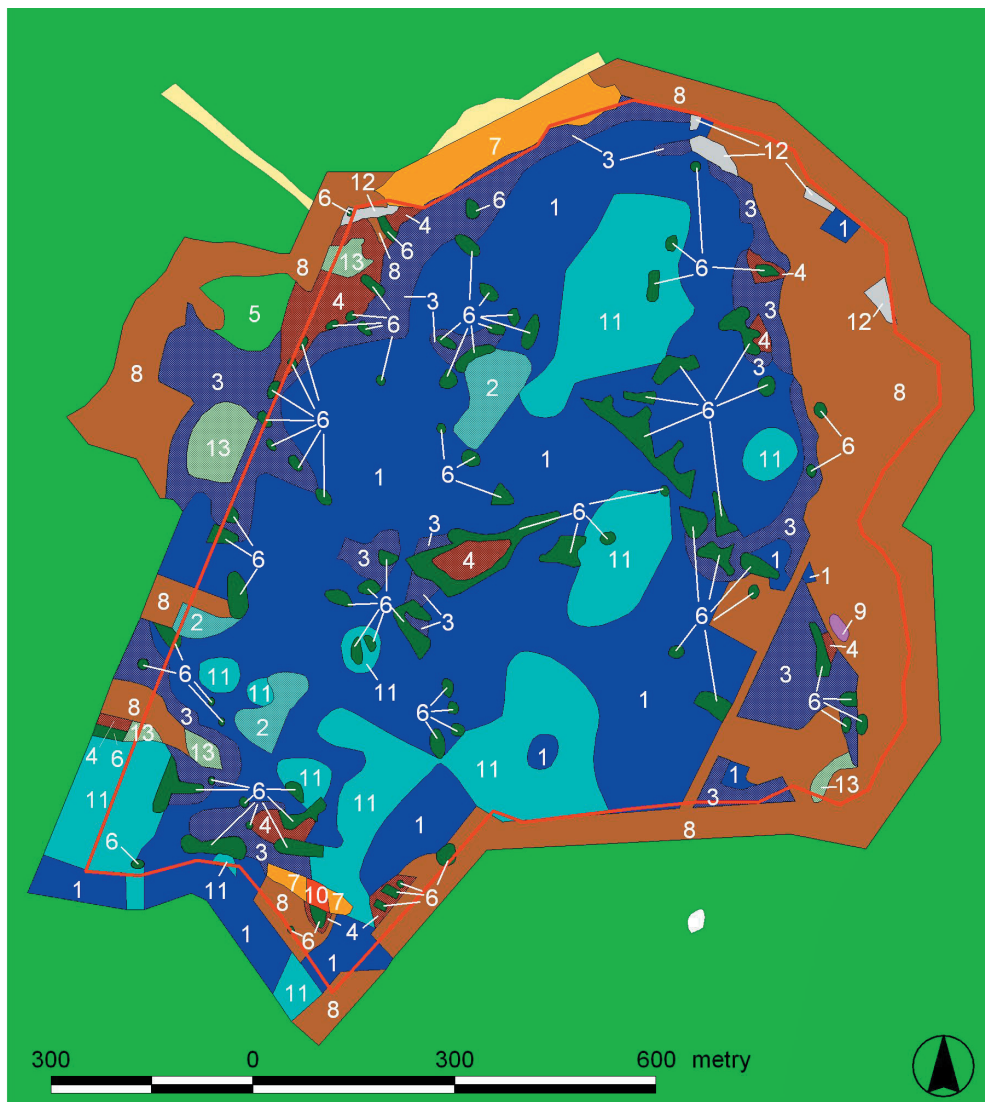
Charakteristická druhová kombinace:  $E_3$  – *Abies alba*, *Fagus sylvatica* (dom.), *Picea abies*,  $E_1$  – *Actaea spicata*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine trifolia*, *Dentaria bulbifera*, *D. enneaphylos*, *Galeobdolon montanum*, *Galium odoratum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Paris quadrifolia*, *Oxalis acetosella*, *Senecio ovatus*, *Viola reichenbachiana*, *Urtica dioica*.













Jde o eutrofní a nitrofilní klimaxové květnaté bučiny s dominantním bukem a různým zastoupením jedle, smrku, kleny a jilmu drsného. Od předchozí asociace se *Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae* liší účastí nitrofilních a humikolních druhů (např. *Actaea spicata*,



**Obr. 1.** Rozmístění fytoocenologických snímků.

**Fig. 1.** Location of phytosociological relevés.



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | (1) <i>Galio-Fagetum</i>   |  | (8) kulturní lesní porost /<br>planted forest stand            |
|  | (2) <i>Luzulo-Fagetum</i>  |  | (9) <i>Scirpetum sylvatici</i> +<br><i>Glycerietum maximae</i> |
|  | (3) <i>Calamagrostio villosae-Fagetum</i>                                    |  | (10) <i>Scirpetum sylvatici</i>                                |
|  | (4) <i>Equiseto-Piceetum</i>   |  | (11) <i>Mercuriali-Fagetum</i>                                 |
|  | (5) <i>Equiseto-Piceetum</i> + <i>Bazzanio-Piceetum</i>                      |  | (12) světlina / forest openness                                |
|  | (6) stinná lesní a otevřená prameniště /<br>sciophilous and treeless springs |  | (13) <i>Equiseto-Piceetum</i> +<br><i>Caricion remotae</i>     |
|  | (7) degradovaný luční porost / degraded meadow                               |   |  |

Obr. 2. Mapa aktuální vegetace NPR Žofínský prales.

Fig. 2. Map of actual vegetation of the Žofínský prales National Natural Reserve.

*Dentaria enneaphyllos*, *Geranium robertianum*, *Mercurialis perennis*). Mechové patro bývá vyvinuto slabě, větší pokryvnost dosahuje např. na balvanitých či kamenitých stanovištích. Porosty asociace se obvykle vyskytují na modálních až rankerových kambizemích a kryptopodzolech. Vlhkomilné druhy (*Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea × intermedia*, *Festuca gigantea*, *Ranunculus repens*, *Veronica montana*) jsou typické pro vlhký typ asociace, který se vyskytuje v kontaktu s prameništi svazu *Caricion remotae* Kástner 1941 na oglejených kambizemích až glejích (Tab. 1, sn. 25). Časté jsou v NPR přechody k asociaci *Galio odorati-Fagetum*. Asociace *Mercuriali perennis-Fagetum* je druhým nejrozsířenějším společenstvem NPR.

*Mercuriali perennis-Fagetum* představuje eutrofní křídlo u nás dosud používané asociace *Dentario enneaphylli-Fagetum* (srov. např. MORAVEC et al. 1995, MORAVEC & HUSOVÁ 2000).

*Luzulo-Fagetum* Meusel 1937 (svaz *Luzulo-Fagion* Lohmeyer & Tüxen 1954) (Tab. 1, sn. 28).

Charakteristická druhová kombinace:  $E_3$  – *Abies alba*, *Fagus sylvatica* (dom.), *Picea abies*,  $E_1$  – *Avenella flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Hieracium murorum*, *Luzula luzuloides*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*,  $E_0$  – *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichastrum formosum*.

Asociace představuje acidofilní bučiny s dominancí buku a s různou účastí jedle a smrku



**Obr. 3.** *Galio-Fagetum*, Tab. 1, snímek č. 26 (foto K. Boublík 28. 8. 2004).

**Fig. 3.** *Galio-Fagetum*, Table 1, relevé nr. 26 (photo by K. Boublík 28 August 2004).



**Obr. 4.** *Mercuriali-Fagetum* (foto K. Boublík 29. 8. 2004).

**Fig. 4.** *Mercuriali-Fagetum* (photo by K. Boublík 29 August 2004).

porůstající modální kambizemě a kryptopodzoly. V NPR se vyskytuje velmi vzácně, pravděpodobně pouze druhotně, a to v polohách květnatých bučin asociace *Galio odorati-Fagetum* ovlivněných pěstováním jehličnanů (vyskytuje se v pásu smrku vysázeného na přelomu 18. a 19. století – srov. PRŮŠA 1985). V důsledku aktuálního rozmachu buku pod vysazenými smrkem a postupného zlepšování humusové formy patrně dojde k náhradě porostů této asociace stanovištně odpovídajícím společenstvem *Galio odorati-Fagetum*. Na rozdíl od společenstev svazu *Fagion* je výrazněji vyvinuto mechové patro. V bylinném patře chybí druhy

řádu *Fagetalia* a v porostech se uplatňují jen acidofyty (např. *Avenella flexuosa*, *Hieracium murorum*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*).

*Calamagrostio villosae-Fagetum* Mikyška 1972 (svaz *Luzulo-Fagion* Lohmeyer & Tüxen 1954) (Tab. 1, sn. 29, 30; Obr. 5).

Charakteristická druhová kombinace:  $E_1$  – *Abies alba* (lokálně dom.), *Fagus sylvatica* (dom.), *Picea abies*,  $E_1$  – *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Luzula sylvatica*, *Lycopodium annotinum*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Senecio ovatus*, *Soldanella montana*, *Vaccinium myrtillus*,  $E_0$  – *Polytrichastrum formosum*.

Jde o acidofilní lesy obvykle s dominujícím bukem a s výrazným podílem jedle a smrku. Kromě účasti acidofytů společných s asociací *Luzulo-Fagetum* (např. *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*) jsou charakteristické rovněž výskytem horských druhů (např. *Lycopodium annotinum*, *Calamagrostis villosa*, *Luzula sylvatica*). V NPR se nejedná o klimazonální společenstvo, ale spíše jde o extrazonální výskyty na hydromorfních půdách (pseudoglejích modálních a kambických) v blízkosti potůčků a rozsáhlejších pramenišť. Místy, zejména v západní části NPR, se vyskytují přechody k asociaci *Luzulo-Fagetum*. Četnost výskytu společenstva lze hodnotit jako roztroušený, v okolí potůčků jako souvislý.

Porosty asociací květnatých i acidofilních bučin jsou v NPR typické (až na ojedinělé výjimky) převahou buku ve stromovém, ale i keřovém patře. Rovněž ve zmlazení dominuje buk.

### Smrčiny

*Equiseto-Piceetum* Šmarda 1950 nom. invers. propos. (svaz *Piceion excelsae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928) (Tab. 1, sn. 31, 32; Obr. 6).

Charakteristická druhová kombinace:  $E_3$  – *Picea abies* (dom.),  $E_1$  – *Calamagrostis villosa*, *Caltha palustris* subsp. *laeta*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Circaea alpina*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Equisetum sylvaticum*, *Luzula sylvatica*, *Maianthemum bifolium*, *Myosotis nemorosa*, *Oxalis acetosella*, *Senecio nemorensis* agg., *Soldanella montana*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola palustris*,  $E_0$  – *Bazzania trilobata*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum* sp. div.

Jedlové smrčiny (v klimaxovém stavu se slabou účastí podúrovňového buku) asociace *Equiseto-Piceetum* se vyskytují na plochých terénech v prameništích polohách nebo v širokých nivách potůčků. Půdním typem bývá obvykle glej, často histický (organozemní). Bylinné patro je typické kombinací druhů smrčiny (např. *Luzula sylvatica*, *Bazzania trilobata*, *Soldanella montana*, *Calamagrostis villosa*) a oligo-mezotrofních vlhkomilných a prameništích druhů (*Caltha palustris* subsp. *laeta*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Equisetum sylvaticum*, *Myosotis nemorosa*, *Viola palustris* a další). Kontaktními porosty jsou nejčastěji acidofilní bučiny asociace *Calamagrostio villosae-Fagetum* a otevřená prameniště. V severozápadní části NPR a v jejím rozšířeném ochranném pásmu se fragmentárně vyskytují přechody k asociaci *Bazzanio-Piceetum* Br.-Bl. & Sissingh in Braun-Blanquet, Sissingh & Vliieger 1939 nom. mut. propos. (viz Tab. 1, sn. 33), které se vyznačují chudším bylinným patrem, výrazněji vyvinutým patrem mechovým a místy i nižší bonitou smrku. Společenstvo *Equiseto-Piceetum* se v NPR vyskytuje roztroušeně.

### Prameniště

Na území NPR se vyskytují dva typy pramenišť. V mapě vegetace však nebyly rozlišeny pro

**Tabulka 1.** Fytocenologické snímky lesní vegetace NPR Žofínský prales.

**Table 1.** Phytosociological relevés of forest vegetation of the Žofínský prales National Nature Reserve.

Společenstva/Communities: *MF* – *Mercuriali perennis-Fagetum*; *GF* – *Galio odorati-Fagetum*; *LF* – *Luzulo-Fagetum*; *CF* – *Calamagrostis villosae-Fagetum*; *EP* – *Equiseto-Piceetum*; *BP* – *Bazzanio-Piceetum*.

číslo snímku/relevé number	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
společenstvo/community	<i>MF</i>	<i>MF</i>	<i>GF</i>	<i>GF</i>	<i>LF</i>	<i>CF</i>	<i>CF</i>	<i>EP</i>	<i>EP</i>	<i>EP/BP</i>
plocha snímku/relevé area (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	300	300	300	200	100
expozice/aspect	Z	SSV	VSV	S	ZSZ	SSV	SSZ	ZSZ	ZSZ	SSV
sklon/slope (°)	10	5	10	7	10	15	3	5	2	1
nadmořská výška/altitude (m)	815	765	775	800	775	750	815	740	815	745
pokryvnost/cover E <sub>3</sub> (%)	70	50	70	85	85	85	65	60	70	40
pokryvnost/cover E <sub>2</sub> (%)	0	20	30	2	15	15	5	35	20	20
pokryvnost/cover E <sub>1</sub> (%)	45	45	45	20	5	25	15	20	40	35
pokryvnost/cover E <sub>0</sub> (%)	10	0	0	0	5	15	5	95	75	85
E <sub>3</sub> – stromové patro/tree layer										
<i>Fagus sylvatica</i>	4	3	4	5	5	4	3	.	.	.
<i>Picea abies</i>	.	2m	.	1	2m	2b	1	4	4	3
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	.	2m	3	.	.	.
E <sub>2</sub> – keřové patro/shrub layer										
<i>Fagus sylvatica</i>	.	2b	3	2b	2a	2b	2m	+	.	.
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	1	.	.	3	2b	2b
E <sub>1</sub> – bylinné patro/herb layer										
<i>Galium odoratum</i>	2b	2m	2a	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Galeobdolon montanum</i>	2a	2b	2a	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	+	.	+	r	.	.	+	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	+	2a	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	.	.	2a	2m	+	1	2m
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	1	r	2a	+	2b
<i>Calamagrostis villosa</i>	.	.	.	.	.	+	+	2a	2b	2m
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	1	+	1	1	1	r	+	r
<i>Oxalis acetosella</i>	2b	2a	2a	2a	1	2b	2m	1	.	+
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	1	2m	2m	2a	+	2a	2a	+	r	.
<i>Abies alba</i> juv.	r	r	.	r	+	+	+	r	r	.
<i>Picea abies</i> juv.	+	r	.	.	r	+	+	1	+	2b
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2a	2m	2b	2a	+	1	1	.	.	.
<i>Senecio ovatus</i>	+	1	+	+	.	r	+	.	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	+	+	.	1	2m	r	r	.	1
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	.	.	r	+	1	+	.	.	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	+	+	.	r	+	.	.	r



**Tabulka 1.** Pokračování.  
**Table 1.** Continued.

číslo snímku/relevé number	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
<i>Deschampsia cespitosa</i>	r	.	.	.	.	+	+	.	1	.
<i>Stellaria nemorum</i>	.	2m	1	+	.	+	.	.	.	.
<i>Circaea alpina</i>	.	r	1	.	.	r	.	.	1	.
<i>Festuca gigantea</i>	+	r	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Circaea × intermedia</i>	.	2m	2m	+	.	.	.	.	.	.
<i>Phegopteris connectilis</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	r
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	r	2m	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Senecio × decipiens</i>	.	r	.	.	.	r	.	.	r	.
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	2b	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine trifolia</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.
E <sub>0</sub> – mechové patro/moss layer										
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2m	.	.	.	1	.	+	.	+	.
<i>Polytrichastrum formosum</i>	.	.	.	.	1	+	1	.	.	+
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	.	.	.	2a	.	2b	1	3
<i>Dicranum scoparium</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Dicranodontium denudatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+
<i>Plagiothecium</i> sp.	r	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Bazzania trilobata</i>	.	.	.	.	.	.	.	2b	2m	1
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+
<i>Atrichum undulatum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Plagiomnium</i> sp.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Sphagnum</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	5	4	.
<i>Dicranum polysetum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.
<i>Tetraphis pellucida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+

**Tabulka 1.** Pokračování.**Table 1.** Continued.

Druhy vyskytující se pouze v jednom snímku/Species occurring in one relevé only:

$E_2$  – *Ulmus glabra* 25: r.

$E_1$  – *Agrostis capillaris* 32: r, *Asarum europaeum* 24: r, *Cardamine amara* 32: 1, *Cardamine flexuosa* 25: +, *Carex canescens* 33: r, *Carex pilulifera* 30: +, *Carex remota* 25: +, *Chaerophyllum hirsutum* 25: 1, *Chrysosplenium alternifolium* 25: 2m, *Dentaria enneaphyllos* 24: 1, *Galeopsis* sp. 27: r, *Galium palustre* 32: 1, *Hieracium murorum* 30: +, *Lysimachia nemorum* 29: +, *Moehringia trinervia* 24: +, *Myosotis nemorosa* 32: +, *Poa remota* 25: r, *Poa* sp. 32: +, *Prenanthes purpurea* 30: +, *Pulmonaria obscura* 25: +, *Ranunculus lanuginosus* 25: +, *Ranunculus repens* 25: +, *Sambucus racemosa* juv. 24: r, *Sanicula europaea* 30: r, *Soldanella montana* 30: 1, *Symphytum tuberosum* 25: +, *Veronica montana* 25: +, *Viola* cf.  $\times$  *dubia* 24: r, *Viola palustris* 32: 2a, *Viola* sp. 26: r.

$E_0$  – *Calliargon stramineum* (Brid.) Kindb. 32: +, *Calypogeia azurea* 32: +, *Calypogeia integristipula* 31: +, *Cladonia* sp. 32: +, *Dicranella heteromalla* 24: +, *Hylocomium splendens* 28: +, *Paraleucobryum longifolium* 24: 1, *Plagiochila asplenioides* 31: +, *Plagiomnium affine* 29: +, *Plagiomnium undulatum* 29: +, *Plagiothecium* cf. *curvifolium* 33: +, *Plagiothecium denticulatum* 32: +, *Plagiothecium laetum* 32: +, *Pohlia nutans* 33: +, *Sphagnum girgensohnii* 33: 3.

Doplňující údaje a charakteristiky k Tab. 1/Appendix to Table 1. Explanations: ČNFD – Czech National Phytosociological Database.

Číslo snímku/ Relevé No.	Číslo snímku v ČNFD/ Relevé No. in ČNFD	Datum/Date	Autoři / Authors	Půdní charakteristiky snímkovaných ploch/Soil characteristics
24	347838	28. 8. 2004	KB, ML, PL	krytopodzol rankerový, moder typický
25	347830	28. 8. 2004	KB, ML, PL	kambizem oglejená, moder typický – hydromul
26	347831	28. 8. 2004	KB, ML, PL	kambizem modální, moder typický
27	347837	28. 8. 2004	KB, ML, PL	kambizem (dystrická) var. podzolovaná, moder typický
28	347850	29. 8. 2004	KB, ML, PL	krytopodzol modální, mor typický
29	347842	29. 8. 2004	KB, ML, PL	pseudoglej modální var. podzolovaná, moder typický
30	347993	1. 7. 2005	KB, ML	pseudoglej kambický
31	347841	29. 8. 2004	KB, ML, PL	glej histický, mezický mor
32	347848	29. 8. 2004	KB, ML, PL	glej histický, mezický mor
33	203511	5. 8. 2005	ML	nezjištěny

časté přechody.

Stinná lesní prameniště svazu *Caricion remotae* Kästner 1941 (syn. *Cardaminion amarae* Maas 1959) (Tab. 2, sn. 1–6; Obr. 7).

Charakteristická druhová kombinace:  $E_1$  – *Cardamine amara*, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea*  $\times$  *intermedia*, *Impatiens noli-tangere*, *Myosotis nemorosa*, *Oxalis acetosella*, *Ranunculus repens*, *Stellaria nemorum*, *Veronica montana*.

Společenstva svazu *Caricion remotae* jsou typická pro menší prameniště vyskytující se pod klenbou korun buků v kontaktu s asociací *Mercuriali perennis-Fagetum* či *Galio odorati-Fagetum* (obvykle jde o stanoviště vlhkých jedlových bučin souboru lesních typů 5V – v pojetí PLIVA 1991). Ukázalo se, že zařazení do úrovně asociace zpravidla není možné, protože se na jednotlivých lokalitách vyskytují společně druhy diagnostické pro obě u nás tradičně rozlišované asociace [*Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii* Maas 1959 a *Caricetum remotae* Kästner 1941 (Schwickerath 1944) (syn. *Veronico montanae-Caricetum remotae* Sýkora in Hadač 1983)]. V druhově poměrně chudých porostech dominuje obvykle *Impatiens noli-tangere*, v nižším bylinném patře *Cardamine amara* nebo *Chrysosplenium*



**Obr. 5.** *Calamagrostio villosae-Fagetum*, Tab. 1, snímek č. 30 (foto K. Boublík 29. 8. 2004).  
**Fig. 5.** *Calamagrostio villosae-Fagetum*, Table 1, relevé nr. 30 (photo by K. Boublík 29 August 2004).



**Obr. 6.** *Equiseto-Piceetum*, Tab. 1, snímek č. 31 (foto K. Boublík 29. 8. 2004).

**Fig. 6.** *Equiseto-Piceetum*, Table 1, relevé nr. 31 (photo by K. Boublík 29 August 2004).

*alternifolium*, ve všech snímkových porostech roste druh *Veronica montana*. V porostech chybí druhy následujícího prameništního typu. Půdním typem je glej. Porosty se v NPR vyskytují roztroušeně, nesouvisle.

Otevřená prameniště (Tab. 2, sn. 7–23; Obr. 8).

Charakteristická druhová kombinace:  $E_1$  – *Calamagrostis villosa*, *Cardamine amara*, *Carex remota*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea alpina*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Galium palustre*, *Juncus effusus*, *Luzula sylvatica*, *Myosotis nemorosa*, *Poa trivialis*, *Tephrosieris crispa*, *Valeriana dioica*, *Viola palustris*.

Jsou charakteristická pro rozsáhlejší víceméně nelesní enklávy většinou v kontaktu s bučinami *Calamagrostio villosae-Fagetum* a smrčinami *Equiseto-Piceetum*. Bylinné patro je obvykle členěno do 3 vrstev (traviny, byliny, nízké byliny), zmlazené dřeviny jsou poměrně vzácné, mechové patro má pokryvnost od 0 do 60 %. Dominantami jsou různé druhy, většinou traviny (např. *Deschampsia cespitosa*, *Calamagrostis villosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Scirpus sylvaticus*). Porosty obsahují řadu druhů svazu *Sphagno recurvi-Caricion canescens* Passarge (1964) 1978 (*Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. rostrata*, *Viola palustris*) a vlhkých luk svazu *Calthion* Tüxen 1937 (*Juncus effusus*, *Tephrosieris crispa*, *Valeriana dioica*). Jsou však přítomny i druhy stinných lesních pramenišť svazu *Caricion remotae* (např. *Cardamine amara*, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*). Z fytoecologického hlediska se tedy jedná o poměrně neobvyklou směs druhů výše uvedených svazů a jejich jednoznačné zařazení do fytoecologického systému je zpravidla obtížné.

**Tabulka 2.** Fytocenologické snímky pramenišť v NPR Žofínský prales.  
**Table 2.** Phytosociological relevés of spring vegetation of the Žofínský prales National Nature Reserve.  
 Společenstva/Communities: CR – stinná lesní pramenišť/forest springs (*Caricion remotae*); OP – otevřená pramenišť/open springs.

číslo snímků/relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
společenstvo/community	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP
plocha snímků/relevé area (m <sup>2</sup> )	25	25	25	25	24	25	24	25	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	35	25	25	25
expozice/aspect	-	-	Z	ZSZ	S	SSZ	S	ZSZ	SSZ	SZ	ZSZ	SZ	-	SSV	S	SV	-	ZSZ	VSV	-	SSV	-	SZ	-
sklon/slope (°)	0	0	3	2	10	15	3	5	5	3	15	5	0	5	5	6	0	5	2	0	5	0	5	0
nadmorská výška/altitude (m)	795	805	805	765	800	820	770	780	780	800	775	780	815	785	785	785	815	785	765	775	785	785	815	780
pokryvnost/cover E <sub>2</sub> (%)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
pokryvnost/cover E <sub>1</sub> (%)	65	60	55	45	50	30	85	85	80	85	85	85	90	80	85	90	85	80	70	95	95	95	80	80
pokryvnost/cover E <sub>0</sub> (%)	10	1	0	55	5	2	50	60	25	25	45	35	50	50	40	40	60	15	10	5	25	25	40	40

E<sub>2</sub> – keřové patro/šrub layer

*Fagus sylvatica*

E<sub>1</sub> – bylinné patro/herb layer

<i>Valeriana dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	1	+	1	2a	1	2m	1	+	2a	2m	2b	2b	3	+	+
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	r	.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	2a	+	.	+	2b	+	2a	1	3	1	r	+	+	+	+	+
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2m	2m	1	2m	r	+	+	.	+	r	1	1	+	+	+
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2m	2a	+	2m	2m	+	2m	+	.	.	r	+	+	+	+	+
<i>Circaea alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	2a	.	2m	1	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Stellaria alsine</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2a	+	+	+	+	+	r	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Poa trivitalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	2m	+	2a	1	2b	.	2m	.	.	.	.	+	+	.	.	+
<i>Tephrosia crispa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	1	1	2a	+	.	1	.	+	+	2a	1	1	1	2a
<i>Calamagrostis villosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2a	.	2m	.	3	.	.	.	.	.	.	1
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	4	.	.	.	3

Tabulka 2. Pokračování.  
Table 2. Continued.

číslo snímků/relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Carex elongata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	2b	.	.	+	.	.	.	2a	.	.	+	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	2m	r
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	2a	.	1	.	.	+	+
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	+	+
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	+	+	+	r
<i>Carex canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	r	+	+	2a	+
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	r	.
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	+	.	.	.	2m	+	.
<i>Lycchnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2m
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2m	.	.	+	1	1	.
<i>Callha palustris</i> subsp. <i>laeta</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	r	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Cardamine amara</i>	1	+	2m	2m	2a	2m	1	2a	1	1	2m	1	+	1	1	2a	1	2m	.	+	2m	1	1
<i>Myosotis nemorosa</i>	2a	2b	.	+	.	r	2b	2b	2b	3	2m	2a	2m	1	2m	2a	1	1	2m	2m	2m	2m	2a
<i>Carex remota</i>	2b	+	r	+	+	+	.	2a	2b	+	2a	2m	.	2b	2m	+	.	+	.	3	1	1	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	2a	.	2a	.	r	2b	4	4	2b	3	3	2a	.	2m	4	.	4	2b	3	3	2a	3
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	2a	2a	2a	1	2m	2m	+	1	1	.	.	1	.	2m	.	1	.	2m	.	+	.	1	+
<i>Ranunculus repens</i>	2b	1	.	.	r	+	.	.	1	.	.	.	+	1	2m	.	.	2b	+	.	+	1	r
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2m	2a	3	2m	2a	2b	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Veronica montana</i>	1	1	1	+	1	+	.	.	r	.	+	.	.	+	+	r	.	+	.	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.	r	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	+	.	r	r	r	.	.	.	r	.	1	r	+	+	r	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	1	+	+	r	r	r	+	.	.	.	.	+	.

Tabulka 2. Pokračování.  
Table 2. Continued.

číslo snímku/relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Stellaria nemorum</i>	.	1	2b	2b	2a	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Circaea × intermedia</i>	.	1	1	2m	.	r	.	.	r	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	1	.	.	.	.	+	+	1	.	1	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	+	.	.	+	.	.	1	r	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	2m	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	.	.	.	1	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	r	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phegopteris connectilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium ciliatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	r
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine trifolia</i>	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa remota</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium</i> cf. <i>palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Callitriche</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Picea abies</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.

Druhy vyskytující se pouze v jednom snímku/Species occurring in one relevé only:

E<sub>1</sub> – *Calamagrostis epigejos* 19: r, *Cirsium oleraceum* 12: 2b, *Epilobium × schmidtianum* 7: r, *Epilobium angustifolium* 22: +, *Festuca rubra* agg. 22: +, *Galeobdolon montanum* 5: +, *Galium odoratum* 5: +, *Galium uliginosum* 19: +, *Gymnocarpium dryopteris* 8: +, *Mentha arvensis* 21: 2m, *Poa* sp. 2: r, *Potentilla erecta* 19: r, *Vaccinium myrtillus* 8: +, *Veronica chamaedrys* 22: +.

Číslo snímku/ Relevé number	Číslo snímku v ČNFD/Relevé No. in ČNFD	Datum/Date	Autoři/Authors
1	347845	29. 8. 2004	KB, ML, PL
2	347839	28. 8. 2004	KB, ML, PL
3	347840	28. 8. 2004	KB, ML, PL
4	347843	29. 8. 2004	KB, ML, PL
5	347990	1. 7. 2005	KB, ML
6	347994	1. 7. 2005	KB, ML
7	347995	1. 7. 2005	KB, ML
8	347985	1. 7. 2005	KB, ML
9	347984	1. 7. 2005	KB, ML
10	347989	1. 7. 2005	KB, ML
11	347987	1. 7. 2005	KB, ML
12	347986	1. 7. 2005	KB, ML
13	347849	29. 8. 2004	KB, ML, PL
14	347836	28. 8. 2004	KB, ML, PL
15	347835	28. 8. 2004	KB, ML, PL
16	347834	28. 8. 2004	KB, ML, PL
17	347847	29. 8. 2004	KB, ML, PL
18	347844	29. 8. 2004	KB, ML, PL
19	347996	1. 7. 2005	KB, ML
20	347832	28. 8. 2004	KB, ML, PL
21	347833	28. 8. 2004	KB, ML, PL
22	347846	29. 8. 2004	KB, ML, PL
23	347988	1. 7. 2005	KB, ML

Otevřená prameniště se vyskytují na místech, která dle lesnického typologického systému ÚHÚL patří k edafické kategorii G (podmáčená, středně bohatá – srov. PLIVA 1991). Půdním typem je obvykle glej. Porosty otevřených pramenišť se vyskytují roztroušeně, nesouvisle, ale často tvoří několikaarové porosty. Otevřená prameniště jsou častější než stinná prameniště a zaujímají také větší plochu. Mezi oběma typy pramenišť se vyskytují přechody při intermediární míře zastínění.

Přítomnost nelesních mokřadních enkláv uvnitř pralesovitého jedlobukového porostu je velmi překvapivá a nemá na území ČR obdoby. Ve vegetaci těchto bezlesých ploch jsme zaznamenali luční druhy, které se běžně v lesních prameništích nevyskytují: *Carex ovalis*, *Cirsium heterophyllum*, *C. oleraceum*, *C. palustre*, *Festuca rubra* agg., *Lychnis flos-cuculi*. Rozsah a otevřenost pramenišť dále dokládá výskyt dalších relativně světlomilných druhů: *Agrostis capillaris*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex hirta*, *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria*, *Holcus mollis*, *Poa palustris*, *Poa trivialis*, *Potentilla erecta*, *Prunella vulgaris*, *Rumex obtusifolius*, *Scirpus sylvaticus*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica scutellata* (LEPŠÍ et al. 2007). Lze předpokládat, že podobné pralesní palouky mohly přirozeně existovat v naší vrchovinné a horské krajině před zahájením aktivit člověka, ale později byly především v důsledku odvodňování, odlesňování, nebo naopak



umělého zalesňování zničeny. Tyto aktivity se však Žofinskému pralesu zcela vyhnuly a bezlesé mokřadní plochy se tak zachovaly dodnes. V lesní fázi holocénu mohly pralesní palouky sloužit jako refugia pro nelesní mokřadní flóru a vegetaci a po odlesnění krajiny člověkem se mohly významně podílet na konstituování současné mokřadní luční vegetace (srov. SÁDLO 2001, SÁDLO & BUFKOVÁ 2002, ALBRECHT 2004). S úplnou jistotou bychom takto mohli uvažovat pouze v případě, že by se jednalo o člověkem zcela nenarušené území. Do vývoje Žofinského pralesa však člověk zasáhl (toulavá seč, místní holoseče, likvidace ohnišek kůrovce, obornictví, PRŮŠA 1990). V této souvislosti je nutné zdůraznit především chov zvěře a těžbu dřeva.

Území bylo součástí obory od 50. let 19. století do druhé světové války, ale i poté, prakticky až do roku 1991, kdy byla rezervace oplocena (ALBRECHT 2003b), byly porosty ovlivňovány vysokými stavy zvěře (PRŮŠA 1985). Dlouhodobé vysoké zazvěření mohlo významně přispět k otevření rozsáhlých pramenišť a k následnému udržování bezlesí. V současnosti se vyskytující luční druhy se pak mohly na prameniště rozšířit druhotně z okolních luk stejně tak, jak to udělaly např. (regionálně) nepůvodní druhy *Digitalis purpurea*, *Calamagrostis epigejos* a *Mentha arvensis* (LEPŠÍ et al. 2007). Nicméně je potřeba připomenout, že vysoká zvěř mohla simulovat vliv velkých býložravců vyhubených v minulosti člověkem při udržování bezlesí.

Pokud bylo padlé dřevo odstraňováno i z prameništích poloh, může být současný rozsah a spojitost jednotlivých otevřených prameništích enkláv větší, než by tomu bylo v přirozeném stavu s množstvím ležícího a rozkládajícího se dřeva. Zejména smrk je schopen hojně



**Obr. 7.** Stinné lesní prameniště svazu *Caricion remotae*, Tab. 2, snímek č. 3 (foto K. Boublík 28. 8. 2004).  
**Fig. 7.** Sciophilous forest spring of the *Caricion remotae* alliance, Table 2, relevé nr. 3 (photo by K. Boublík 28 August 2004).



**Obr. 8.** Otevřené prameniště, Tab. 2, snímek č. 17 (foto K. Boublík 29. 8. 2004).  
**Fig. 8.** Open spring, Table 2, relevé nr. 17 (photo by K. Boublík 29 August 2004).

zmlazovat na padlých kládách v prameništích. Je tedy možné, že by v přirozeném stavu nebyla prameniště tak rozsáhlá a tvořila by jemnozrnější mozaiku s podmáčenými smrčiny asociace *Equiseto-Piceetum*. Stejně tak je možné uvažovat o tom, že také rozvolněné, větrem často narušované podmáčené smrčiny by byly schopny uchovávat světломilné druhy. Zda se v Žofínském pralesi skutečně zachovaly pralesní palouky ukáže budoucí samovolný vývoj vegetace.

### **Louky**

*Scirpetum sylvatici* Ralski 1931 (svaz *Calthion* Tüxen 1937).

Velmi vzácná jednotka vyznačující se dominancí *Scirpus sylvaticus* vyskytující se pouze maloplošně na zvodnělém dně bývalého Tisového rybníka a na bývalé loučce pro zvěř.

### **Rákosiny stojatých vod**

*Glycerietum maximae* Hueck 1931 (svaz *Phragmition communis* Koch 1926).

Velmi vzácná, maloplošná jednotka rozlišená dominancí *Glyceria maxima* se vyskytuje pouze na zvodnělém dně bývalého Tisového rybníka.

### **Degradované louky a antropogenně podmíněné světliny**

Neobhospodařované luční porosty popř. uměle založené světliny nezařaditelné do žádné z jednotek českého fytoecologického systému. Tyto porosty se vyskytují v okrajových partiích a v ochranném pásmu NPR. Dominují obvykle *Agrostis capillaris*, *Calamagrostis villosa*, *Carex brizoides*, *Holcus mollis*, častý je výskyt *Avenella flexuosa*, *Digitalis purpurea*, *Stellaria nemorum* a běžných lučních trav. Společenstva nejsou z hlediska předmětu ochrany NPR ani z hlediska diverzity rostlin či rostlinných společenstev významná.

### **Kulturní lesní porosty**

Lesní porosty s dominantním smrkem na stanovištích, kde by smrk v přirozeném stavu nebyl dominantní dřevinou. Vyskytují se roztroušeně (zejména v ochranném pásmu a v přilehlé východní části NPR), ojediněle podrůstají přirozeně zmlazeným bukem. Postupně bude vhodné je převést využitím přirozené obnovy na porosty se stanovištně vhodnou druhovou skladbu dřevin.

### **Zařazení NPR do vegetačního stupně**

Zonální společenstva NPR bývají řazena do 6. smrkobukového lesního vegetačního stupně, zatímco azonální společenstva ovlivněná vysokou hladinou podzemní vody do 7. buk-smrkového lesního vegetačního stupně (PRŮŠA 1985). Mohutná vitalita buku a jeho vysoký vzrůst a nízké zastoupení zmlazeného smrku na zonálních stanovištích nás vede k názoru, že NPR leží v zóně 5. jedlobukového vegetačního stupně. Srovnání s (polo)přirozenými porosty v nejnižších Čechách potvrzuje naši domněnku. Vodou ovlivněná stanoviště podle našeho názoru patří k 5. či 6. lesnímu vegetačnímu stupni (vše v pojetí PLÍVA 1991, BUČEK & LACINA 2000, HOLUŠA 2003).

### **ZÁVĚR**

NPR Žofínský prales chrání ukázkou submontánního přirozeného jedlobukového lesa 5. lesního vegetačního stupně. Jsou zde zastoupeny květnaté a acidofilní bučiny a podmáčené smrčiny. Vzhledem k relativně plochému terénu a nenarušenému vodnímu režimu se v NPR zachovala rozsáhlá prameniště hostící také druhy, jež dnes považujeme za luční. Je možné,

že takovéto mokřadní bezleši se podílelo v lesní fázi holocénu na zachování světlomilných druhů rostlin dnes rostoucích v lučních formacích.

**Poděkování.** Za určení některých mechorostů do fytoecologických snímků děkujeme J. Košnarovi a za pomoc s klasifikací půd M. Žárníkovi. J. Douda, K. Prach, J. Sádlo a D. Zelený nás inspirovali některými svými myšlenkami. O. Matějka provedl jazykovou revizi abstraktu. Inventarizační průzkum byl financován Ministerstvem životního prostředí ČR a AOPK ČR – projekt VaV 620/2/03 – Inventarizace národních kategorií maloplošných zvláště chráněných území, který je součástí programu výzkumu a vývoje Ministerstva životního prostředí „Biosféra“. K. B. byl podpořen prostředky výzkumného záměru BÚ AV ČR (AV0Z60050516).

## LITERATURA

- ALBRECHT J., 2003a: Mapování biotopů Natura 2000, W0070 – Pivonické skály (část: Žofínský prales – podrobné mapování, reklasifikace pilotního mapování z roku 2000, České Budějovice) [Mapping of biotopes Natura 2000]. Ms., unpubl., 19 pp. + 14 příl. (Library of Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic, Prague) (in Czech).
- ALBRECHT J. (ed.), 2003b: Českobudějovicko [České Budějovice region]. In: *Chráněná území ČR, Vol. VIII [Protected areas of the Czech Republic]*, MACKOVČIN P. & SEDLÁČEK M. (eds) Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 808 pp. (in Czech).
- ALBRECHT J., 2004: Vegetace pramenišť a rašeliníšť [Spring and peatbog vegetation]. In: *Biota Novohradských hor: modelové taxony, společenstva a biotopy [Biota of the Novohradské hory Mts.: Model taxa, communities and biotopes]*, PAPÁČEK M. (ed.) Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice, pp. 49–56 (in Czech).
- BUČEK A. & LACINA J., 2000: *Geobiocenologie II [Geobiocenology II]*. LDF Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity, Brno, 240 pp. (in Czech).
- HOLUŠA O., 2003: Vegetační stupňovitost a její bioindikace pomocí řádu pisivek (Insecta: Psocoptera) [Vegetation belts and their bioindicators in Psocoptera]. Ms., PhD thesis, Faculty of Forestry and Wood Science MZLU, Brno, 257 pp. (Library of Faculty of Forestry and Wood Science MZLU, Brno) (in Czech).
- CHYTRÝ M. & RAFAJOVÁ M., 2003: Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. *Preslia*, 75: 1–15.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. JUN., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds), 2002: *Klíč ke květeně České republiky [Key to the Flora of the Czech Republic]*. Academia, Praha, 928 pp. (in Czech).
- KUCERA J. & VÁŇA J., 2003: Check- and Red List of the bryophytes of the Czech Republic (2003). *Preslia*, 75: 193–222.
- LEPŠÍ M., LEPŠÍ P. & BOUBLÍK K., 2005: Inventarizační průzkum NPR Žofínský prales z oboru botanika [Survey of flora of the Žofínský prales National Nature Reserve]. Ms., unpubl., 22 pp. + příl. (Library of Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic, Prague) (in Czech).
- LEPŠÍ M., LEPŠÍ P. & BOUBLÍK K., 2007: Květena národní přírodní rezervace Žofínský prales [Flora of the Žofínský prales National Nature Reserve]. *Silva Gabreta*, 13: 15–37 (in Czech).
- MORAVEC J. & HUSOVÁ M., 2000: Svaz: *Fagion* Luquet 1926 [Alliance: *Fagion* Luquet 1926]. In: *Přehled vegetace České republiky, vol. 2, Hygrofilní, mezofilní a xerofilní opadavé lesy [Hygrophilous, mesophilous and xerophilous deciduous forests]* MORAVEC J. (ed.), Academia, Praha, pp. 141–184 (in Czech).
- MORAVEC J., BLAŽKOVÁ D., HEJNÝ S., HUSOVÁ M., JENÍK J., KOLBEK J., KRAHULEC F., KREČMER V., KROPÁČ Z., NEUHÄUSL R., NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z., RYBNÍČEK K., RYBNÍČKOVÁ E., SAMEK V. & ŠTĚPÁN J., 1994: *Fytocenologie (nauka o vegetaci) [Phytosociology]*. Academia, Praha, 403 pp. (in Czech).
- MORAVEC J., 1974: Zusammensetzung und Verbreitung des *Dentario enneaphylli-Fagetum* in der Tschechoslowakei. *Folia Geobotanica & Phytotaxonomica*, 9: 113–152.
- MORAVEC J., BALATOVÁ-TULÁČKOVÁ E., BLAŽKOVÁ D., HADAČ E., HEJNÝ S., HUSÁK Š., JENÍK J., KOLBEK J., KRAHULEC F., KROPÁČ Z., NEUHÄUSL R., RYBNÍČEK K., ŘEHOŘEK V. & VICHEREK J., 1995: Rostlinná společenstva a jejich ohrožení. Ed. 2. [Red list of plant communities of the Czech Republic and their endangerment]. *Severočeskou Přírodou*, Supplementum 1995: 1–206 (in Czech).
- NĚMEČEK J., MACKŮ J., VOKOUN J., VAVŘÍČEK D. & NOVÁK P., 2001: *Taxonomický klasifikační systém půd České republiky [The Czech taxonomic soil classification system]*. ČZÚ & Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha, 79 pp. (in Czech).
- PLÍVA K., 1991: *Funkčně integrované lesní hospodářství. I. Přírodní podmínky v lesním plánování [Functional integrated forestry. I. Natural conditions in forest management]*. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandy nad Labem, 264 pp. (in Czech).
- PRŮŠA E., 1985: Die böhmischen und mährischen Urwälder – ihre Struktur und Ökologie. In: *Vegetace ČSSR*, ser.

A, 15, 580 pp.

- PRŮŠA E., 1990: *Vývoj stromového patra Žofínského pralesa za období 1975–1987* [Development of tree layer in the Žofínský prales virgin forest in 1975–1987]. Lesprojekt, Brandýs nad Labem, 32 pp. (in Czech).
- SÁDLO J., 2001: Původ travinné vegetace slatin v Čechách: sukcese kontra cenogeneze [The origin of grassland vegetation of fen peats in the Czech Republic: succession versus coenogenesis]. *Preslia*, 72: 495–506 (in Czech).
- SÁDLO J. & BUŤKOVÁ I., 2002: Vegetace Vltavského luhu na Šumavě a problém reliktních praluk [Vegetation of the Vltava river alluvial plain in the Šumava Mts (Czech Republic) and the problem of relict primary meadows]. *Preslia*, 74: 67–83 (in Czech).
- WESTHOFF V. & VAN DER MAAREL E., 1973: The Braun-Blanquet approach. In: *Ordination and classification of communities, Handbook of vegetation science 5*, WHITTAKER R. H. (ed.) Dr. W. Junk b.v.-Publishers, The Hague, pp. 619–726.
- WILLNER W., 2002: Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder. *Phytocoenologia*, 32: 337–453.

Received: 23 January 2009

Accepted: 9 February 2009

