

Biologické hodnocení

Rekultivace lesoparků Pekárkova a Blahoslavova, k. ú. Liberec



.....

Zpracovatel: Ing. Pavel Vonička
držitel autorizace k provádění biologického hodnocení dle § 67 a § 45i zák. 114/92 Sb.,
č. j. 71076/ENV/06-3087/640/06

Spoluřešitelé: Ing. Gabriela Leugnerová (botanická část)
Mgr. Martin Pudil (obratlovci)

Liberec, červenec 2016

1. Úvod, základní údaje o záměru

Předmětem této dokumentace je zhodnocení botanických a zoologických poměrů území lesoparků poblíž ulic Pekárkova a Blahoslavova v k. ú. Liberec, která by měla být revitalizována. Projekt rekultivačních a sadových úprav bude teprve zpracován s přihlédnutím k tomuto biologickému hodnocení. Dokumentace je zpracována v souladu s § 67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a § 18 vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. (biologické hodnocení) s tím, že nejsou hodnoceny vlivy navržených úprav na flóru a faunu, ale je posouzen současný stav lokality a jsou navržena některá opatření k zachování nejcennějších prvků lesoparku, zejména vzrostlých dřevin.

Identifikační údaje

<i>Název akce:</i>	Rekultivace lesoparků Pekárkova a Blahoslavova
<i>Katastrální území:</i>	Liberec
<i>Číslo parcel:</i>	3309/1, 3309/3 (Pekárkova); 2634/1, 2665 (Blahoslavova)
<i>Město:</i>	Liberec
<i>Kraj:</i>	Liberecký
<i>Investor:</i>	Statutární město Liberec
<i>Charakter akce:</i>	Rekultivace, revitalizace, doplnění vegetačních prvků

2. Popis posuzovaných lokalit

Obě posuzovaná území se nacházejí v blízkosti severního břehu Harcovské přehrady. Svým charakterem i účelem, který mají plnit, se poněkud liší. Lesopark pod ulicí Pekárkova se nachází na západním okraji liberecké městské čtvrti Starý Harcov, při východním okraji vodní nádrže Starý Harcov, resp. při vtoku Harcovského potoka do přehrady. Jedná se o zalesněné území, ohraničené z jihu značně frekventovanou ulicí Svobody, ze severozápadu pozemky rodinných domů při ulici Veleslavínova, ze severu ulicí Pekárkova, z východu neoplocenou, modře značenou cyklostezkou. Území se nachází ve svažitém terénu v rozmezí cca 380–420 m n. m.

Jedná se o značně zanedbaný lesopark, který se svým charakterem víceméně navazuje na krajinný ráz okolí blízké přehrady. V současnosti však nesplňuje základní kritéria pro oddechovou a rekreační zónu občanů. Stezka, která vede parkem, se zdá být jediným bonusem. Slouží jako zkracovací pěšina nebo příležitost pro venčení psů. Velkou nevýhodou je také hranice sousedící s pozemky soukromých vlastníků, kteří zde vyvážejí biologický odpad. Přirozenou diverzitu ovlivňují rovněž ze zahrad uteklé a zplaňující druhy.

Park pod ulicí Blahoslavova se nachází nad severním břehem vodní nádrže Starý Harcov, ohraničené z jihu restaurací Na Přehradě, ze severu ulicí Blahoslavova a z východu a západu pozemky rodinných domů na ulici Blahoslavově (orientační čísla 18 a 20). Současný stav sledovaného území lze charakterizovat jako malý městský park. Území je částečně komunálně udržováno, v parku se nacházejí dvě lavičky a odpadkový koš. Parkem prochází pěší stezka, která funguje primárně jako spojnice mezi ulicí Blahoslavova a promenádou při břehu přehrady. Tato stezka není oficiálně zaznamenaná v mapách.

3. Stručná charakteristika přírodních poměrů

Z hlediska geomorfologického členění (DEMEK et al. 1997) se území nachází v celku Žitavská pánev, podcelku Liberecká kotlina. Geologickým podložím je porfyrická hrubozrnná žula (liberecký granit) předpokládaného karbonského stáří. Přirozeným půdním pokryvem okolí je kambizem typická, varieta silně kyselá (NOVÁK 1993).

Klima oblasti je jen mírně teplé a výrazně humidní, suboceánsky laděné. Typicky kotlinový ráz podnebí s častými radiačními situacemi a výraznými teplotními extrémy se v Liberecké kotlině příliš neuplatňuje vzhledem k návětrné poloze a poměrně vysoké oblačnosti. Průměrné roční teploty (na libereckém letišti, ve srovnatelné nadmořské výšce, avšak v odlišné orografické poloze, cca 4 km sz. směrem) v l. 1901–1950 činily 7,1 °C, roční srážkové úhrny za stejné období 918 mm. V třicetiletém období 1961–1990 se průměrné roční teploty mírně zvýšily na 7,2 °C, zato srážky výrazně poklesly na 805 mm, pro poslední sedmnáctileté období 1991–2007 se teploty citelně zvýšily na 8,1 °C a srážky mírně vzrostly na 839 mm.

Podle biogeografického členění ČR (CULEK et al. 1996) spadá zájmové území do Žitavského bioregionu (1.56). Typická část tohoto bioregionu reprezentuje geomorfologické celky Žitavská pánev, Frýdlantská pahorkatina a východní část Šluknovské pahorkatiny. Netypická část je tvořena uzavřenou chladnou Libereckou kotlinou a vyššími kopci, tvořícími přechod k Jizerským horám.

Území se nachází ve faunistickém mapovém čtverci 5256 (PRUNER & MÍKA 1996).

4. Botanický průzkum

4.1. Fytogeografie

Z hlediska fytogeografického členění (SKALICKÝ 1988) náleží zájmová lokalita do obvodu Českomoravské mezofytikum a do fytogeografického okresu Lužická kotlina (podokres Liberecká kotlina). Květena fytochorionu je značně chudá, tvořená druhy submontánního a subatlantského rozšíření, s absencí vyhraněných teplomilných prvků a vzhledem k převážně kyselému podloží i s nepatrným uplatněním bazifilních, resp. kalcifilních druhů. Potenciální přirozenou vegetaci širšího území tvoří převážně acidofilní bučiny, v mezoklimaticky nejteplejších polohách s přechody do acidofilních doubrav a dubolipových, popř. dubohabrových hájů. Ve vlhkých údolních polohách jsou potenciálně rozšířeny submontánní potoční luhy. Rekonstrukčně byly v území významně rozšířeny i smíšené lesy s hojnou jedlí na pseudoglejově ovlivněných půdách. Recentní vegetace je zásadně ovlivněna hustým osídlením prostoru Liberecké kotliny, jež je však poměrně mladého historického stáří. Díky tomu se v četných fragmentech dochovaly nelesní (a místy i lesní biotopy) přirozenějšího rázu. Jde především o krátkostébelné louky (*Trifolio-Festucetum rubrae*), v oligotrofních polohách přecházející do chudých trávníků sv. *Violion caninae*, dále soubor vlhkých pcháčovských a rdesnových luk (typická je zvláště as. *Sanguisorbo-Polygonetum bistortae*) a rozmanitá mokřadní lada, včetně ostřicových typů. Podél potoků pramenících v Ještědském hřbetu jsou běžně rozšířena devětsilová lada (*Petasitetum hybridi*, řidčeji *Petasito-Phalaridetum arundinaceae*).

Pro jednodušší orientaci jsou oba lesoparky posuzovány odděleně.

4.2. Lesopark Pekárkova

Floristický průzkum

Lokalita byla navštívena několikrát během května a června 2016.

Celkem bylo na sledované lokalitě zjištěno cca 100 taxonů vyšších rostlin. Tento počet není vzhledem k vegetačnímu období úplný. Výčet zjištěných druhů včetně doplňujících biologických, ekologických a chorologických charakteristik je uveden v následující tabulce. Četnost výskytu druhů ve sledovaném území je orientačně vyjádřena prostřednictvím jednoduché trojčlenné stupnice. Použitá nomenklatura rostlin je podle KUBÁTA et al. (2002).

Vysvětlivky k tabulce:

výskyt: orientačně v dané části zkoumaného území (viz mapa);

frq: orientační četnost výskytu v řešeném území: 1 – druh vzácný anebo jen řídce roztroušený; 2 – druh početněji roztroušený nebo v části lokality hojný; 3 – druh hojný až obecný;

žf: zkratky životních forem (dle Kubáta et al. 2002): Ef – epifyt, Ff – fanerofyt, Gf – geofyt, Hf – hydrofyt, Hkf – hemikryptofyt, Chf – chamaefyt, MFf – makrofanerofyt, NFf – nanofanerofyt, Tf – terofyt;

str: typ strategie (sec. GRIME 1979): hlavní strategie: C – konkurenční, S – stresová, R – ruderalní;

pův: původnost výskytu v květeně: i – indigenní, a – archeofyt, n – neofyt;

vědecké jméno	české jméno	výskyt	frq	žf	str	pův
<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	I,II	2	MFf	C	i
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	I,II	3	MFf	C	i
<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec maďal	I	1	MFf	C	n
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	II	1	MFf	C	i
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý	I	1	Hkf	CSR	i
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	I,II	2	Hkf	CR	i
<i>Allium ursinum</i>	česnek medvědí	II	2	Gf	CSR	i
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	I,II	2	Gf	CSR	i
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel obecný	I	1	Hkf	CSR	i
<i>Aquilegia sp.</i>	orlíček	I	1	Hkf	C	n
<i>Arum maculatum</i>	árón plamatý	I	1	Gf	CSR	i
<i>Athyrium filix-femina</i>	papratka samičí	I,II	1-2	Hkf	CS	i
<i>Avenula flexuosa</i>	metlička křivolaká	I,II	2	Hkf	CS	i
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	I	1	Gf,Hkf	C	i
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska chudobka	I	1	Hkf	CSR	i
<i>Berberis thunbergii</i>	dřišťál Thunbergův	I	1	NFf	C	n
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	I,II	1	MFf	C	i
<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	I	1	Chf	CS	i
<i>Calystegia sepium</i>	opletník plotní	II	1	Hkf	C	i
<i>Carex brizoides</i>	ostřice třeslicovitá	II	2	Hkf,Gf	CSR	i
<i>Carex digitata</i>	ostřice prstnatá	II	1	Hkf	CSR	i
<i>Carex pilulifera</i>	ostřice kulonosná	II	1	Hkf	-	i
<i>Castanea sativa</i>	kaštanovník jedlý	II	1	MFf	C	n
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka vonná	I	2	Gf	CS	i
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	I,II	2	NFf	C	i
<i>Corylus maxima</i>	líška největší	I	1	NFf	C	n
<i>Cotoneaster dammeri</i>	skalník Dammerův	I	1	NFf	C	n
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	I,II	1-2	Hkf	C	i
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	I	1	Hkf	CS	i
<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník červený	I	1	Hkf	C	n
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	I,II	2	MFf	C	i
<i>Festuca gigantea</i>	kostřava obrovská	I	1	Hkf	CS	i
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	I,II	1	Hkf	CSR	i
<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová	I,II	1	NFf	C	i

<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	I	1	MFf	C	i
<i>Galeobdolon argentatum</i>	pitulník postříbřený	I	1	Hkf, Chf	C	n
<i>Galium aparine</i>	svízel přitula	II	1	Tf	CR	i
<i>Galium odoratum</i>	mařinka vonná	I	1	Hkf	CR	i
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	I	1	Hkf,Tf	CSR	I
<i>Geranium macrorrhizum</i>	kakost oddenkatý	I	1	Hkf	CR	n
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	I,II	1	Hkf	CSR	i
<i>Hedera helix</i>	břečťan popínavý	I	1-2	MFf NFf	CS	i
<i>Hieracium sabaudum</i>	jestřábník savojský	I,II	1	Hkf	C	i
<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	II	1	Hkf	CSR	i
<i>Hosta sp.</i>	bohyška	I	1	Gf	-	n
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	II	1	Hkf	C	i
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	I,II	1-2	Tf	SR	n
<i>Juglans regia</i>	ořešák královský	I,II	1	MFf	C	a
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá	II	1	Hkf	C	i
<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	I,II	2	MFf	C	i
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	II	1	Hkf	C	i
<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	I	1	NFf	C	i
<i>Luzula multiflora</i>	bika mnohokvětá	II	1	Hkf	CSR	i
<i>Lysimachia punctata</i>	vrbina tečkovaná	I	1	Hkf	C	n
<i>Mahonia aquifolium</i>	mahonie cesmínolistá	I	1	NFf	C	n
<i>Malus sp.</i>	jabloň	II	1	MFf,NFf	C	a
<i>Meconopsis cambrica</i>	mákovník velšský	I	1	Hkf	-	n
<i>Oxalis fontana</i>	šťável evropský	I	1	Gf,Tf	R	n
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	I	1	Hkf	C	i
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	I,II	2-3	MFf	C	i
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	I	1-2	MFf	C	i
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	I,II	1	Tf,Hkf	R	i
<i>Poa compressa</i>	lipnice smáčknutá	II	1	Hkf	CSR	I
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	I,II	2	Hkf	CSR	I
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	I	1	Hkf	C	i
<i>Polygonatum multiflorum</i>	kokořík mnohokvětý	I,II	1	Gf	CSR	i
<i>Populus tremula</i>	topol osika	II	1	MFf	C	i
<i>Prunus padus</i>	střemcha obecná	II	1	MFf,NFf	C	i
<i>Pteridium aquilinum</i>	hasivka orličí	II	1	Gf	C	i
<i>Pulmonaria officinalis</i>	plicník lékařský	I	1	Hkf	CSR	i
<i>Quercus robur</i>	dub letní	I,II	3	MFf	C	i
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	I,II	2-3	MFf	C	n
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	I	1	Hkf	CSR	i
<i>Reynoutria japonica</i>	křídlatka japonská	I,II	1	Gf	C	n
<i>Rhododendron catawbiense</i>	pěnišník americký	I	1	NFf	C	n
<i>Ribes uva-crispa</i>	srstka obecná	I	1	NFf	C	i
<i>Rubus idaeus</i>	maliník obecný	I,II	1-2	NFf	C	i
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	I,II	1-2	NFf	CSR	i
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	I,II	1	Hkf	C	i
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	II	1	MFf,NFf	C	i
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	I,II	1	NFf	C	i
<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlíznatý	I	1	Hkf	CS	i
<i>Sambucus racemosa</i>	bez hroznatý	II	1	NFf	C	i
<i>Sonchus arvensis</i>	mléč rolní	I	1	Hkf	CR	i
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	I,II	1	MFf,NFf	C	i
<i>Spiraea sp.</i>	tavolník	I	1	NFf	C	n
<i>Stachys sylvatica</i>	čistec lesní	I	1	Hkf	CS	i
<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník bílý	I	1-2	NFf	C	n
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	pampeliška	I,II	1	Hkf	CSR	i
<i>Taxus baccata</i>	tis červený	I	1	MFf,NFf	C	i
<i>Tilia platyphyllos</i>	lípa velkolistá	I	1	MFf	C	i
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	I,II	1	Hkf	C	i

<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	I	1	Hkf,Chf	CSR	i
<i>Ulmus glabra</i>	jilm horský	I,II	1	MFf	C	i
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	I,II	2	Hkf	C	i
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	brusnice borůvka	I,II	2	Chf	CS	i
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	II	1	Hkf	C	i
<i>Vinca minor</i>	barvínek menší	I	2	Hkf	CS	i
<i>Viola reichenbachiana</i>	violka lesní	I,II	1	Hkf	CSR	i

Vegetační poměry

Stěžejní část posuzovaného lesoparku představuje zalesněné území s různě etážovou i věkovou strukturou dřevin. V dřevinné skladbě se vyskytují převážně dub letní, dub červený, buk lesní, javor mléč, javor klen, borovice lesní, smrk ztepilý, modřín opadavý a bříza bělokorá. Přítomna jsou rovněž lemová nitrofilní a ruderní společenstva, také množství nepůvodních druhů uniklých z přilehlých zahrad. Pro větší přehled bylo zkoumané území rozděleno podle stávající pěšiny do dvou částí resp. do šesti segmentů (viz mapa 1). Vegetace v části I je vysoce ovlivněna druhy uniklými ze zahrad, kdežto část II svým charakterem navazuje na porosty kolem Harcovské přehrady.

Mapa 1. Rozdělení lesoparku Pekárkova do jednotlivých částí



Část Ia

Popisovaná část se nachází v severním cípu lesoparku. Od ulice Pekárkova ji odděluje zapláštěný okraj tvořený javory, jasanem ztepilým, dubem červeným a pámelníkem, dále typickými druhy nitrofilní lemové ruderní vegetace. Mezi pěšinou a soukromými pozemky, patřícími k ulici Veleslavínova č. p. 16 a 18 se nachází menší, cca dvacetiletá smrková monokultura, vzrostlé duby a modříny, líska. Poblíž soukromých pozemků je mnoho

nepůvodních druhů uniklých ze zahrad, např. pitulník postříbřený, kakost oddénkatý, bohyška. Za zmínku stojí dva starší, přes dva metry vysoké pěnišníky americké.

Část Ib

Tato partie se nachází mezi pěšinou a soukromými pozemky patřící k ulici Veleslavínova č. p. 12, 14 a 16. Na poměrně malé rozloze se nachází mozaika různorodých, většinou obtížně definovatelných rostlinných společenstev. Přítomny jsou zde hlavně vzrostlé duby letní, břízy, borovice a javory mléče. V podrostu se vyskytuje borůvka, lipnice lesní, ostružiník. Skupinovitě zde nalezneme mařinku vonnou, konvalinku, porost barvínku menšího, druhy uniklé ze zahrad. Přítomny jsou také nitrofilní druhy jako česnáček lékařský či kuklík městský, bršlice, kopřiva. V menší míře se vyskytuje také křídlatka japonská.

Část Ic

V okrajové části posuzovaného území sousedící s ulicí Svobody se nachází vzrostlé duby letní a javory kleny, které jsou doplněny o novou výsadbu. Přítomny jsou rovněž druhy uniklé ze zahrad, např. árón plamatý, orlíček, či mákovník velšský. Z důvodu hromadění biologického odpadu z přilehlých zahrad je zde poměrně hodně plevelů a nitrofilních druhů.

Část IIa

Tato část je ohraničena ulicí Pekárkova, z východní strany komunikací navazující na lávku vedoucí směrem k vysokoškolským kolejím a rozvětvenou pěšinou vedoucí lesoparkem. Od komunikace ji odděluje zapláštěný okraj, podobného charakteru jako u části Ia. Pěšinu vedoucí parkem lemují vzrostlé duby letní, mohutný dub červený z částečně proschlou korunou a proschlá olše lepkavá. Na lokalitě se v hojnější míře nachází dub červený. V rozvolněné pasáži dominuje bujný porost ostřice třeslicovité, doprovázený ostružiníkem. V okrajových částech se vyskytují druhy nitrofilních lemových společenstev také porost křídlatky japonské.

Část IIb

Tato část se nachází ve svažitém terénu, z východní části je ohraničena komunikací vedoucí od ulice Svobody směrem k ulici Pekárkova. Je tvořena různě etážovým lesním porostem. V této pasáži se vyskytují tři mohutné buky lesní s bohatým zmlazením, dále smrky, duby letní, duby červené, javory, modříny, borovice, krušina olšová a břízy. V podrostu jsou přítomny lesní druhy, např. lipnice lesní, papratka samičí, violka lesní i hasivka orličí.

Část IIc

Tuto pasáž charakterizuje skalní stěna, zabezpečená proti řícení, která se tyčí přímo nad ulicí Svobody. Na jejím horním okraji jsou přítomny nálety pionýrských dřevin, a to břízy a osiky. V okolí skalní stěny se vyskytují porosty javorů, mladších buků, přítomny jsou také borovice, modříny a duby. Bylinné patro zastupují nitrofilní druhy, přítomen je porost vysazeného česneku medvědího.

4.3. Park pod ulicí Blahoslavova

Floristický průzkum

Lokalita byla navštívena během června 2016 celkem třikrát. Zaznamenáno bylo přes 40 druhů cévnatých rostlin. Výčet není úplný, není zde zachycen jarní aspekt a aspekt pozdního léta,

determinaci druhů rovněž ztěžuje skutečnost, že plocha parku je udržována kosením. Přehled druhů je uveden v následující tabulce.

Vysvětlivky k tabulce:

frq: orientační četnost výskytu v řešeném území: 1 – druh vzácný anebo jen řídce roztroušený; 2 – druh početněji roztroušený nebo v části lokality hojný; 3 – druh hojný až obecný;

žf: zkratky životních forem (dle Kubáta et al. 2002): Ef – epifyt, Ff – fanerofyt, Gf – geofyt, Hf – hydrofyt, Hkf – hemikryptofyt, Chf – chamaefyt, MFf – makrofanerofyt, NFf – nanofanerofyt, Tf – terofyt;

str: typ strategie (sec. GRIME 1979): hlavní strategie: C – konkurenční, S – stresová, R – ruderalní.

pův: původnost výskytu v květeně: i – indigenní, a – archeofyt, n – neofyt.

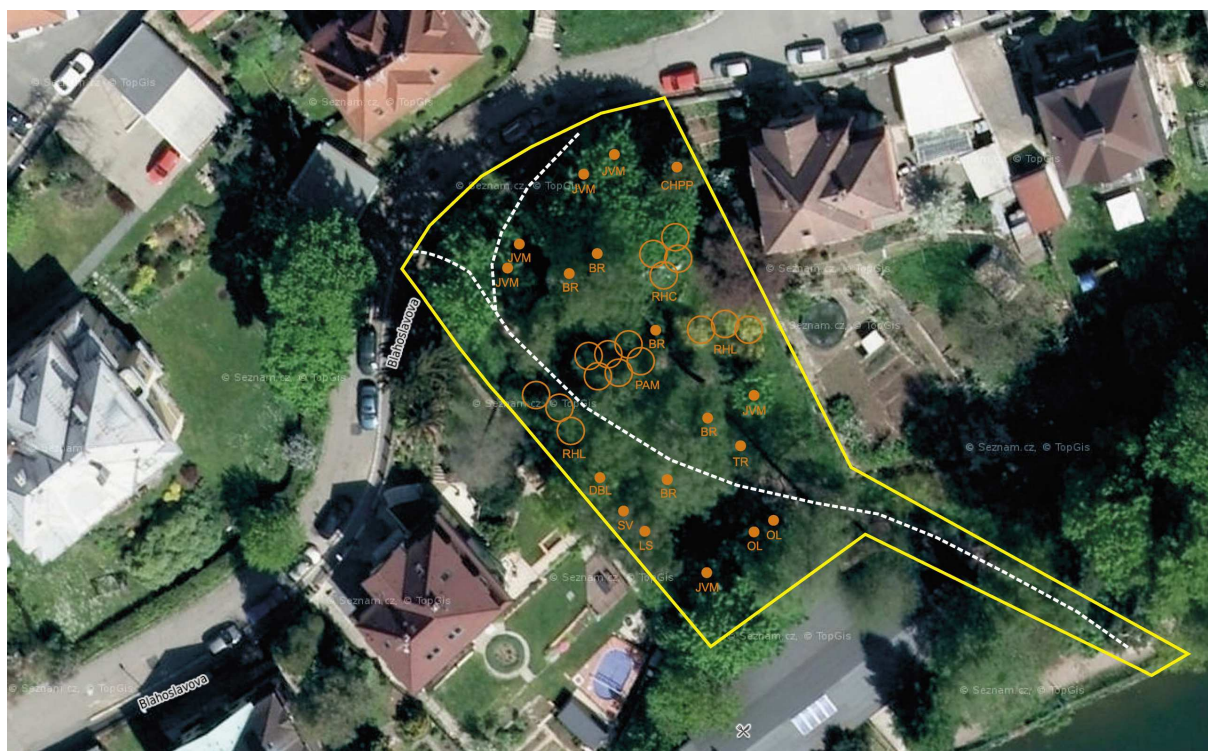
vědecké jméno	české jméno	frq	žf	str	pův
<i>Acer platanoides</i>	javor mlč	2	MFf	C	i
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	1	Mff	C	i
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	2	Gf,Hkf	C	i
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	1	MFf	C	i
<i>Arctium tomentosum</i>	lopuch plstnatý	2	Hkf	C	i
<i>Athyrium filix-femina</i>	papratka samičí	2	Hkf	C	i
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska chudobka	1	Hkf	CSR	i
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	2	MFf	C	i
<i>Calystegia sepium</i>	opletník plotní	1	Hkf	C	i
<i>Campanula rotundifolia</i>	zvonek okrouhlostý	1	Hkf	CSR	i
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	1	NFf	C	i
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	1	NFf	C	i
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá	1	Hkf	C	i
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	1	Hkf	C	i
<i>Deschampsia caespitosa</i>	metlice trsnatá	1	Hkf	C	i
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	1	Hkf	CSR	i
<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	1	Hkf	CSR	i
<i>Hypochaeris radicata</i>	prasetník kořenatý	1	Hkf	CSR	i
<i>Chamaecyparis pisifera</i> „Plumosa“	cypřišek hrachonosný	1	MFf	C	n
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	1	Hkf	CR	a
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	1-2	Tf	SR	n
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	1	Hkf	CSR	i
<i>Leontodon autumnalis</i>	máchelka podzimní	1	Hkf	CSR	i
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	3	Hkf	C	i
<i>Lysimachia nummularia</i>	vrbina penízkovitá	1	Chf	CSR	i
<i>Matricaria discoidea</i>	heřmánek terčovitý	1	Tf,Hkf	R	n
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	2	Hkf	CSR	i
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	2	Tf,Hkf	R	i
<i>Prunella vulgaris</i>	černohlávek obecný	1	Hkf	CSR	i
<i>Prunus subhirtella</i> „Pendula“	třešeň chloupkatá	1	MFf	C	n
<i>Quercus robur</i>	dub letní	1	MFf	C	i
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	2	Hkf	CSR	i
<i>Rhododendron luteum</i>	pěnišník žlutý	2	NFf	C	n
<i>Rhododendron Cunningham's White</i>	pěnišník kultivar	1	NFf	C	n
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	1	MFf,NFf	C	i
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	1-2	NFf	C	i
<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník bílý	2	NFf	C	n
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	pampeliška	2	Hkf	CSR	i
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	1	Hkf,Chf	CSR	i
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	2	Hkf	C	i
<i>Viola odorata</i>	violka vonná	1	Hkf	CSR	i

Vegetační poměry

Na popisovaném území se nachází mozaika rostlinných společenstev, z nichž dominuje zejména *Lolietum perennis* Gams 1927 (vytrvalá travinná vegetace sešlapávaných míst), v okrajových částech nitrofilní společenstva sv. *Aegopodion podagrariae* Tuxen 1967. V menší míře nitrofilní lemová ruderalní společenstva *Geo urbani-Alliarion petiolatae* Lohmeyer et Oberdorfer in Görs et Müller 1969, pomístně rovněž společenstva s *Arctium tomentosum*.

Z dřevinných druhů se zde vyskytují vzrostlí jedinci břízy, olše lepkavé, javoru mléče, také dub letní, líska obecná, svída krvavá. Z cizokrajných druhů se zde nalézají vzrostlý cypřišek hrachonosný, skupinky opadavého pěnišníku žlutého, pěnišníku Cunningham's White, dále skupinky pámelníku bílého i nově vysázená třešeň chloupkatá. Všechny dřeviny jsou zachyceny v mapě č. 2.

Mapa 2. Rozmístění dřevin v parku Blahoslavova



Vysvětlivky k mapě

- BR – bříza bělokorá (*Betula pendula*)
- JVM – javor mléč (*Acer platanoides*)
- OL – olše lepkavá (*Alnus glutinosa*)
- DBL – dub letní (*Quercus robur*)
- LS – líska obecná (*Corylus avellana*)
- SV – svída krvavá (*Cornus sanguinea*)
- RHL – pěnišník žlutý (*Rhododendron luteum*)
- RHC – pěnišník (*Rhododendron Cunningham's White*)
- CHPP – cypřišek hrachonosný (*Chamaecyparis pisifera* „Plumosa“)
- PAM – pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*)
- TR – třešeň chloupkatá (*Prunus subhirtella* „Pendula“)

5. Entomologický průzkum

5.1 Metodika průzkumu

Entomologický průzkum vybraných skupin brouků byl v obou zájmových územích proveden v období od května do července 2016, zahrnul tedy jarní i letní aspekt. Průzkum byl zaměřen na vybrané bioindikačně významné skupiny: střevlíkovité (Coleoptera: Carabidae) a tzv. velké drabčíkovité brouky (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylinina). Pro účely inventarizace a následné zhodnocení kvality přírodního prostředí zkoumaného území jsou tyto skupiny vhodné, neboť jsou druhově početné a jejich příslušníci jsou pro svoji často úzkou vazbu na biotop bioindikačně dobře využitelní. Dále byla pozornost zaměřena na možný výskyt zvláště chráněných druhů z ostatních skupin bezobratlých živočichů. Pro průzkum střevlíkovitých a drabčíkovitých brouků byly použity standardní sběrací metody, tj. individuální sběry pod vegetací, prosevy detritu apod. Zároveň zde byly v období od 26.5. do 11.7. instalovány zemní pasti. Pasti byly zakryty stříškou, jako konzervační tekutina byla použita zředěná kyselina octová. Dokladové exempláře jsou uloženy ve sbírce Severočeského muzea v Liberci.

Vzhledem k blízkosti a schopnostem migrace sledovaných skupin brouků byly oba parky zkoumány jako jeden celek.

Bioindikace

Každý druh střevlíka je zařazen do bioindikační skupiny podle HŮRKY et al. (1996):

R – reliktní: druhy s nejužší ekologickou valencí, mající v současnosti namnoze charakter reliktní. Jedná se většinou o vzácné a ohrožené druhy přirozených, nepříliš poškozených ekosystémů.

A – adaptabilní: druhy osídlující více nebo méně přirozené nebo přirozenému stavu blízké habitaty. Vyskytují se i na druhotných, dobře regenerovaných biotopech, zvláště v blízkosti původních ploch.

E – eurytopní: druhy, které nemají často žádné zvláštní nároky na charakter a kvalitu prostředí, druhy nestabilních, měnících se biotopů, stejně jako druhy, obývající silně antropogenně ovlivněnou a poškozenou krajinu.

Každý druh drabčíka subtribu Staphylinina je zařazen do bioindikační skupiny podle BOHÁČE et al. (2007):

R1 – relikty I. řádu: zahrnuje druhy biotopů nejméně ovlivněných činností člověka. Jedná se především o druhy s arkoalpinním, borealpinním a boreomontánním rozšířením, dále druhy charakteristické pro rašeliniště (tyrfobionti a tyrfofilové), druhy vyskytující se jen v původních lesních porostech apod.

R2 – relikty II. řádu: zahrnuje druhy stanovišť středně ovlivněných činností člověka, většinou druhy kulturních lesů, ale i druhy neregulovaných a původnějších břehů toků.

E – expanzivní: reprezentuje druhy odlesněných stanovišť silně ovlivněných činností člověka.

Hodnocení biotopů a lokality podle stupně antropogenního ovlivnění

Pro zvýšení objektivitu hodnocení jednotlivých biotopů/stanovišť (příp. lokality jako celku) lze stanovit tzv. stupeň antropogenního ovlivnění, a to na základě vyhodnocení procentuálního zastoupení bioindikačních skupin v získaných vzorcích. Klasifikace antropogenního ovlivnění resp. zachovalosti biotopů podle zastoupení druhů jednotlivých bioindikačních skupin ve vzorcích je uvedena podle MORAVCE et al. (2006). Jako podklad byl

autory použit návrh TÁBORSKÉHO & ČECHURY (2002), kteří porovnávají relativní zastoupení bioindikačně významnějších druhů skupin R/RI a A/RII se zastoupením bioindikačně méně významných druhů skupiny E. Pokud ve vzorku výrazněji převažují druhy skupin R/RI a A/RII, jedná se o stanoviště slabě ovlivněné až neovlivněné. Pokud ve vzorku výrazněji převažují druhy skupiny E, jedná se o stanoviště silně ovlivněné až degradované. Více či méně vyrovnané zastoupení druhů skupin R/RI+A/RII a E svědčí o tom, že se jedná o stanoviště (průměrně) ovlivněné. Návrh klasifikace se řídí především snahou o co největší jednoduchost a tím i snadnou použitelnost, což ovšem na druhé straně s sebou přináší mnoho závažných nedostatků, které je nezbytné teprve vyřešit. Klasifikaci je proto nutné pokládat za provizorní.

- I** 0-29,9% - biotop (lokalita) velmi silně ovlivněný až degradovaný
- II** 30-39,9% - biotop (lokalita) velmi silně ovlivněný
- III** 40-49,9% - biotop (lokalita) silně ovlivněný
- IV** 50-59,9% - biotop (lokalita) ovlivněný
- V** 60-69,9% - biotop (lokalita) slabě ovlivněný
- VI** 70-79,9% - biotop (lokalita) velmi slabě ovlivněný
- VII** 80-100% - biotop (lokalita) velmi slabě ovlivněný až neovlivněný (klimax)

5.2. Výsledky a zhodnocení

Přehled zjištěných druhů střevlíkovitých a velkých drabčíkovitých

Nomenklatura je převzata z prací LÖBL & SMETANA (2003, 2004). Významné druhy jsou **zvýrazněny**.

BS – bioindikační skupina

druh	BS
STŘEVÍKOVITÍ (CARABIDAE)	
<i>Abax ovalis</i> (Duftschmid, 1812)	A
<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller et Mitterpacher, 1783)	A
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	E
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828	E
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	E
<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)	E
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	E
<i>Bembidion mannerheimii</i> C. R. Sahlberg, 1827	A
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	E
<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	A
<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758	A
<i>Carabus nemoralis</i> O. F. Müller, 1764	A
<i>Harpalus affinis</i> (Schränk, 1781)	E
<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774)	E
<i>Leistus rufomarginatus</i> (Duftschmid, 1812)	R
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	E
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	A
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	A
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	E
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	A
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	E
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	E
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	A

<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	A
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1761)	E
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	E
DRABČÍKOVITÍ (STAPHYLINIDAE: STAPHYLININA)	
<i>Ocypus nitens</i> (Schränk, 1781)	E
<i>Staphylinus erythropterus</i> Linnaeus, 1758	R2
Celkem druhů: 28	

Zhodnocení druhového spektra střevlíkovitých a velkých drabčíkovitých

V zájmovém území bylo zjištěno celkem 28 druhů střevlíkovitých (Carabidae) a velkých drabčíkovitých (Staphylinidae: Staphylinina). Druhové spektrum je značně chudé, chybí zde zejména hygrofilní druhy, neboť lokalitou neprotéká žádný vodní tok, nejsou zde prameniště ani mokřady ani žádná vodní plocha. Pouze jeden druh (*Leistus rufomarginatus*) je významný.

Nejpočetněji zastoupeny (15 druhů, tj. 53,5 %) jsou eurytopní druhy, které nemají často žádné zvláštní nároky na charakter a kvalitu prostředí, druhy nestabilních, měnících se biotopů, obývající silně antropogenně ovlivněnou a poškozenou krajinu.

Druhou složku druhového spektra tvoří druhy primárně lesní, patřící do bioindikační skupiny R a A (R2). Těchto druhů zde bylo zjištěno celkem 13, z toho jeden druh (*Leistus rufomarginatus*) patří k reliktním, zbývajících 12 druhů je řazeno do biond. skupiny A (R2). Na základě zastoupení bioindikačních skupin lze sledovaná území hodnotit stupněm III – **lokality antropogenně silně ovlivněné**, což odpovídá reálným poměrům obou lesoparků.

Komentář k významným druhům

Leistus rufomarginatus

Pekárkova, 22.6.–11.7.2016, 1 ex. v zemní pasti.

Vzácný druh na suchých až polovlhkých stanovištích s úplným až částečným zastíněním. V listnatých lesích a stržích od nížin do hor. Nález tohoto druhu v lesoparku Pekárkova je významným zjištěním entomologického průzkumu, prokazujícím šíření tohoto druhu směrem do České kotliny. V Čechách byl poprvé nalezen teprve nedávno ve Šluknovském a Frýdlantském výběžku (VONIČKA et al. 2005).

6. Průzkum obratlovců

6.1. Metodika průzkumu

Obě lokality jsou pro svou malou vzdálenost a značnou pohyblivost obratlovců hodnoceny společně. Na lokalitách nebylo nalezeno žádné místo vhodné pro rozmnožování obojživelníků. Plazi byli sledováni na vytipovaných místech vhodných ke slunění a při pochůzkách lokalitou, ptáci přímým pozorováním triedrem a podle hlasových projevů, kdy opakovaně zpívající jedinec je považován za hnízdícího (JANDA & ŘEPA 1986). Savci nebyli zjišťováni z důvodu neúčelnosti.

6.2. Výsledky a zhodnocení

Přehled zjištěných druhů

Významnější druhy komentované v dalším textu jsou zvýrazněny. Pro lepší přehlednost jsou druhy řazeny abecedně.

ČS – kategorie z Červeného seznamu obratlovců ČR (PLESNÍK et al. 2003): **NT** – téměř ohrožený, **LC** – málo dotčený druh.

CH – kategorie podle Vyhl. č. 395/1992 Sb.: **SO** – silně ohrožený.

české jméno	vědecké jméno	ČS	CH
PLAZI	REPTILIA		
ještěrka obecná	<i>Lacerta agilis</i>	NT	SO
slepýš křehký	<i>Anguis fragilis</i>	LC	SO
PTÁCI	AVES		
brhlík lesní	<i>Sitta europaea</i>		
budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>		
červenka obecná	<i>Erithacus rubecula</i>		
drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>		
holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>		
kos černý	<i>Turdus merula</i>		
králíček ohnivý	<i>Regulus ignicapillus</i>		
lejsek černohlavý	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NT	
pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>		
pěnice slavíková	<i>Sylvia borin</i>		
pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>		
pěvuška modrá	<i>Prunella modularis</i>		
sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>		
strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>		
střízlík obecný	<i>Troglodytes troglodytes</i>		
sýkora koňadra	<i>Parus major</i>		
sýkora modřinka	<i>Parus caeruleus</i>		
špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>		

Zhodnocení druhového spektra obratlovců

V sledovaném území bylo zjištěno celkem 20 druhů obratlovců, z toho 2 druhy plazů a 18 druhů ptáků. Všechny zjištěné druhy patří k hojným nebo běžným druhům. Vyskytují se zde dva zvláště chráněné, silně ohrožené druhy: ještěrka obecná a slepýš křehký. Tyto dva druhy a navíc lejsek černohlavý jsou uvedeny také v Červeném seznamu ohrožených druhů obratlovců ČR.

Komentář k významným druhům

ještěrka obecná (*Lacerta agilis*)

V ČR je široce rozšířena téměř po celém území s výjimkou horských poloh. Obývá především sušší nelesní biotopy nižších a středních poloh. Početnost jejích populací se však snižuje v důsledku ubývání vhodných biotopů jako např. výslunných mezí, opěrných zídek apod. Zvláště chráněný druh v kategorii silně ohrožený. V červeném seznamu je zařazen v kategorii téměř ohrožený (NT). V zájmovém území byla zjištěna v lesoparku Pekárkova v prostoru nad silnicí, lze předpokládat, že se vyskytuje prakticky plošně.

slepýš křehký (*Anguis fragilis*)

V ČR je široce rozšířen téměř po celém území s výjimkou horských poloh. Jeho výskyt je plošný, i když na mnoha místech není jeho početnost vysoká. Obývá osluněná i zastíněná, spíše vlhčí místa. Mezi hlavní příčiny ohrožení patří úbytek vhodných biotopů a úhyny vyhřívajících se jedinců na komunikacích. Zvláště chráněný druh v kategorii silně ohrožený. V červeném seznamu je zařazen v kategorii málo dotčený (LC). Ve sledovaném území lesoparku Pekárkova byl zjištěn 1 ex. na cestě ohraničující lokalitu a 1 ex. na okraji porostu směrem do zahrad, ale lze očekávat jeho plošný výskyt.

lejssek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*)

Hnízdí ve starých listnatých a smíšených lesích s dostatkem hnízdních dutin, ale i v pásech dřevin v okolí vod, v parcích a zahradách. Je hojnější v severních částech ČR, v jižní plovině je jeho rozšíření podstatně rozptýlenější. V oblastech, kde žijí oba druhy, tvoří někdy smíšené páry s lejskem bělokrkým (*Ficedula albicollis*). Ve sledovaném území lesoparku Pekárkova byl zjištěn jeden hnízdící pár.

7. Zhodnocení sledovaných území a doporučená opatření

Lokalita Pekárkova má charakter značně zanedbaného lesoparku, který přestal plnit svou rekreační funkci. Využívaná je především pěšina vedoucí parkem. Smutnou skutečností je přítomnost zcela odumřelých stromů, hlavně v části Ib, IIb, IIc. Mnoho vzrostlých stromů, zejména dubů, má proschlé koruny, v některých případech jsou v korunách stromů zaklíněné polámané větve. Celkový dojem lesoparku kazí i množství válejících se odpadků, skládky biologického odpadu podél zahrad i mohutné porosty kopřiv lemující pěšinu. Určité nebezpečí představuje také neoficiální pěšina vedoucí v těsné blízkosti nad skalní stěnou, kde chodcům hrozí pád přímo do silnice.

Pro zlepšení celkového stavu lesoparku doporučujeme zrevidovat zdravotní stav dřevin, odstranit odumřelé stromy, u prosychajících jedinců provést ozdravný řez. Pro zvýšení estetické hodnoty by bylo vhodné odstranit nežádoucí nálety, zejména dubu červeného či javorů, dále eliminovat porosty křídlatky v částech Ib a IIa. Menší zásah by neškodil ani mladší smrkové monokultuře v části IIa. Skupinku vzrostlých buků a jejich okolní zmlazení v části IIb by bylo vhodné ponechat beze změn.

Městský park pod ulicí Blahoslavova si svou funkci plní jenom částečně. Slouží především jako zkratka pro návštěvníky přehrady. Atraktivita parku je největší během jarního období, kdy kvetou pěnišníky. Plocha parku bývá kosena, rovněž se provádí odstraňování nežádoucích náletů a plevelů. V okolí laviček bývají často rozházené odpadky. Stávající skladbu dřevin doporučujeme v budoucnu obohatit o vhodné a atraktivnější druhy, např. kultivary buku či pozdně kvetoucí keře. Bylo by rovněž vhodné sledovat zdravotní stav starých bříz. V případě vybudování hracího koutku pro děti by bylo vhodné odstranění pámelníku bílého z důvodu jedovatosti plodů.

Z hlediska výskytu bezobratlých živočichů i obratlovců mají obě území určitý, byť značně omezený význam. Pochopitelně mnohem cennější je z tohoto pohledu lesopark Pekárkova, kde byly zjištěny dva zvláště chráněné druhy plazů (ještěrka obecná, slepýš křehký), které jsou společně s lejskem černohlavým zároveň zařazeny v červeném seznamu. Za pozornost stojí rovněž výskyt reliktního střeblíka *Leistus rufomarginatus*, přestože jde o druh v současné době expandující.

Připravovaná rekultivace obou parků nebude mít zásadní vliv na faunu území, pokud nebude zásadně změněn charakter území, tj. odstranění zdravých, vzrostlých stromů geograficky původních druhů. Části lesoparku Pekárkova mají již charakter lesního prostředí a zejména v jihovýchodním cípu, který je z důvodu prudké svažitosti pro rekreační účely nevhodný, doporučujeme ponechat vzrostlé buky včetně přirozeného zmlazení.

8. Použitá literatura

BOHÁČ J., MATĚJÍČEK J. & ROUS R. 2007: Check-list of staphylinid beetles (Coleoptera, Staphylinidae) of the Czech Republic and the division of species according to their ecological characteristics and sensitivity to human influence. *Časopis Slezského Muzea Opava (A)*, 56: 227–276.

CULEK M. (ed.) 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 347 pp.

DEMEK J. [ed.] et al. 1987: Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. Academia, Praha, 584 pp.

GRIME J. P. 1979: Plant strategies and vegetation processes. Chichester, New York, Brisbane, Toronto.

HŮRKA K., VESELÝ P. & FARKAČ J. 1996: Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. *Klapalekiana*, 32: 15–26.

JANDA J. & ŘEPA P. 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. OVM Přerov, MOS Přerov a SÚPPOP Ostrava, 158 pp.

KUBÁT K. [ed.] et al. 2002: Klíč k úplné květeně České republiky. Academia, Praha.

LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) 2003: Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga. Stenstrup: Apollo Books, 819 pp.

LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) 2004: Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 2: Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. Stenstrup: Apollo Books, 942 pp.

MORAVEC P., VONIČKA P., ŠŤASTNÝ J. & KRÁSENSKÝ P. 2006: Výsledky faunisticko-ekologického průzkumu brouků čeledí Carabidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Staphylinidae, Dryopidae a Heteroceridae (Coleoptera) mokřadních biotopů v okolí skládky toxických odpadů v Chabařovicích, sz. Čechy. *Sbor. Obl. Muz. v Mostě, Řada Přír.*, 28: 23.

NOVÁK P. [red.] 1993: Syntetická půdní mapa České republiky (1:200 000). List A-3 Liberec. Výzk. Úst. Meliorací a Ochr. Půdy, Praha.

PLESNÍK J., HANZAL V. & BREJŠKOVÁ L. 2003: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda, 22: 1–183.

PRUNER L. & MÍKA P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. *Klapalekiana*, 32, Suppl.: 1–115.

SKALICKÝ V. 1988: Regionálně fytogeografické členění ČSR. In: Květena ČSR, díl 1., Academia, Praha.

TÁBORSKÝ I. & ČECHURA J. 2002: Hodnocení liniového koridoru v zámeckém parku ve Veltrusích na základě fauny brouků (Col. – Carabidae, Silphidae). Sbor. Okr. Muz. v Mostě, Řada Přír., 24: 9–19.

VONIČKA P., HONCŮ M. & BLAŽEJ L. 2005: Příspěvek k poznání rozšíření a ekologie střevlíka *Leistus rufomarginatus* (Coleoptera: Carabidae) – nového druhu pro faunu Čech. *Klapalekiana*, 41: 257–260.

Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení Zákona ČNR č. 114/1992 Sb.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, zejména dle zák. č. 218/2004 Sb.

Internet:

https://is.muni.cz/th/223092/prif_b/8209708/pril_1.txt

<http://botanika.unas.cz/dok/atlas.htm>