

# Různé podoby zahrady

## CÍLE:

Žák objeví vztah mezi stavem ekosystému (udržovaná a „přírodní“ zahrada) a činností člověka (popíše, co člověk musí dělat, aby měl daný ekosystém svou podobu).

Žák na různých příkladech úpravy zahrady porovná přírodní rozmanitost.

Žák uvede výhody a nevýhody jednotlivých úprav zahrady z různých hledisek.



1. STUPEŇ

2 NA SEBE  
NAVAZUJÍCÍ  
VYUČOVACÍ  
HODINY

## Co budou žáci dělat:

Hodinám předchází domácí úkol zaměřený na pozorování zahrad v okolí školy. Hodiny jsou zaměřené na rozdíly mezi tzv. „udržovanou“ a „přírodní“ zahradou. Žáci v 1. hodině prozkoumají školní zahradu se zaměřením na biodiverzitu a v 2. hodině navrhnou úpravy jednotlivých míst tak, aby v zahradě mohlo žít větší množství různých organismů.

## Domácí úkol na hodinu:

Vyzvěte žáky, aby do příští hodiny pozorovali zahrady, kolem kterých chodí (např. cestou do a ze školy), případně podrobněji prozkoumali vlastní zahradu. Zadejte či popište jim otázky, na které se mohou zaměřit: Jaké stromy a v jakém počtu v zahradách rostou (ovocné, okrasné, listnaté, jehličnaté, původní, nepůvodní...)? Co je v zahradě na zemi (kůra, listí, trávník – jaký? Co všechno na něm roste...)? Co v zahradách převažuje (tráva, stromy, keře, květiny, zelenina...)?

## Důkaz učení:

Žáci navrhnu několik úprav zahrady tak, aby v zahradě mohlo žít více druhů rostlin i živočichů a aby se tam ostatním dětem líbilo. Návrh představí správci pozemku a budou připraveni vysvětlit, co a proč navrhuje a jak se bude muset změnit péče o zahradu.

	AKTIVITA	ČAS	POMŮCKY
<b>E</b>	Rozdíly mezi „přírodní“ a „udržovanou“ zahradou	10 min.	Pracovní list (Příloha 1)
<b>U</b>	Průzkum zahrady	30 min.	Pracovní list (Příloha 1), texty do dvojic/skupin (Příloha 2) číták ČSOP Vlašim (Příloha 3)
	Úprava zahrady	30 min.	Větší papíry, příp. pastelky či fixy
	Výběr výsledných návrhů	10 min.	Každá skupina jednu fixu či silnou pastelku odlišné barvy
<b>R</b>	Výhody a nevýhody jednotlivých úprav	10 min. + DŮ	Pracovní list (Příloha 1)

## Rozdíly mezi „přírodní“ a „udržovanou“ zahradou

Rozdejte žákům pracovní listy (Příloha 1) a nechte je individuálně vyplnit první úkol – odpovědět na otázky k oběma obrázkům. Poté ve dvojicích nebo společně proberte odpovědi žáků. Vraťte se k domácímu úkolu – k jakému typu zahrady měly zahrady pozorované žáky blíže a v čem?

## Průzkum zahrady

Krátce s žáky proberte základní rozdíly mezi oběma typy zahrad (běžnou „udržovanou“ a „přírodní“). V následující části hodiny budou žáci pracovat venku – na školní zahradě, případně v parku. Rozdělte žáky do dvojic, každá dvojice dostane přidělenou jednu část zahrady k průzkumu. Jejich úkolem bude prozkoumat, jaké organismy (rostliny i živočichové) v dané části žijí či by mohli žít (případně můžete využít i kartičky s popisy jednotlivých druhů z Přílohy 1 učebního celku Přírodní rozmanitost obecně a jaké činnosti musí člověk dělat, aby daná část zahrady vypadala tak, jak vypadá. Žáci si své poznatky poté vyplní do pracovních listů a představí je ostatním. Poté do dvojic či větších skupin rozdejte stručný text o tom, jak do zahrady přilákat větší množství živočišných druhů (Příloha 2) nebo použijte leták ČSOP Vlašim (Příloha 3 nebo [www.csopvlasim.cz/dokumenty/letak\\_zivocichove.pdf](http://www.csopvlasim.cz/dokumenty/letak_zivocichove.pdf)). Pokud máte dost času, mohou žáci porovnat podmínky popsané v textu s tím, jak zahrada vypadá.

## Úprava zahrady

Ve třídě potom nechte žáky ve skupinách vypracovat návrh, jak školní pozemek či zkoumanou část upravit, aby na něm žilo a rostlo více rostlinných i živočišných druhů a aby se jim nová úprava zahrady zároveň líbila. Žáci by měli ve svém návrhu využít informace z textu. Návrh popíší a nakreslí na větší papír (mohou udělat i plán zahrady a zakreslit, kde konkrétně by nové úpravy či prvky měly být). Můžete se s žáky domluvit na podrobnějších kritériích, jak by měl návrh vypadat a např. kolik návrhů či změn by měl obsahovat. Jedním z povinných kritérií by mělo být, aby návrhy na změny či nové prvky byly jasně a přehledně popsány. Můžete žákům říci, že ze skupinových návrhů budou potom žáci vybírat jednotlivé úpravy, které se jim nejvíce líbí, ostatním spolužákům by tedy mělo být jasné, co všechno každá skupina navrhuje.

## Výběr výsledných návrhů

Skupiny poté své návrhy stručně představí. Papíry s návrhy potom rozmístí po třídě tak, aby na ně bylo vidět a bylo kolem nich dost místa. Každá skupina poté dostane fixu jiné barvy a celkem bude mít k dispozici daný počet puntíků, kterými může hlásovat o nejlepších úpravách (počet stanovte přiměřeně dle počtu skupin a stanoveného minimálního počtu úprav, např. 3 nebo 5). Skupiny potom obejdou jednotlivé návrhy nakreslí fixou puntíky k těm jednotlivým úpravám o které by nejvíce stály. Zdůrazněte, že vybírají z jednotlivých úprav, ne celkových návrhů (nehlásují tedy pro celkový návrh jedné skupiny, ale pro jednotlivé dílčí změny či úpravy).

Úpravy, které obdržely nejvíce puntíků, mohou potom žáci zpracovat do jednotného návrhu a představit správci pozemku.

## Výhody a nevýhody jednotlivých úprav

Nazávěr žáci vyplní poslední úkol v pracovním listu, (Příloha 1) každý sám porovná výhody a nevýhody jednotlivých úprav zahrady – mohou na konkrétním příkladu školní zahrady ve stávajícím stavu / podle svých úprav nebo porovnávat obecně „udržovanou“ a „přírodní“ zahradu, pokusí se zohlednit své (lidské) hledisko i hledisko živočichů.

Přírodní zahrada se od „běžné“ zahrady liší svou trvalou udržitelností. Jde o vytvoření rozmanitého ekosystému, ve kterém se rostliny a živočichové vzájemně podporují a poskytují si výhodné podmínky k životu. Vychází se z podmínek, které jsou typické pro dané území. Sázejí se původní odolné rostlinné druhy, potřebné mikroklima se zajišťuje pomocí větrolamů. Výsledkem je esteticky krásná a pestrá plocha s množstvím stanovišť, která nejen produkuje čerstvé a zdravé potraviny bez chemie, ale je také místem pozorování a učení se přírodním procesům.

Zdroj:  
<http://www.prirodnizahrady.com> (kráceno).

## Podoby zahrady

Podívej se na dva obrázky různých zahrad. Napiš ke každému obrázku:



Kde roste víc druhů rostlin?

Jaké živočichy bys na které zahradě našel/našla?

Jak se o obě zahrady musí člověk starat, aby takto vypadaly? Co všechno musí dělat?



Podívej se ještě jednou na oba obrázky.

Jaké mají oba typy zahrad výhody a nevýhody pro tebe a pro živočichy?

**VÝHODY**

**VÝHODY**

**NEVÝHODY**

**NEVÝHODY**

**Biodiverzita**



## Přírodní zahrada



Zahrada může být místem, kde to skoro celý rok voní, bzučí, hýbe se..., nebo jen sice zeleným, ale pustým lánem trávníku. Chcete-li, aby vaši zahradu obývalo či navštěvovalo co nejvíce volně žijících živočichů, pomůžete jim, když se pokusíte o co největší rozmanitost zahrady:



Kvetoucí a na nektar bohaté květiny lákají včely a motýly



Husté keře poskytují úkryt pro hnízdo zpěvným ptákům



Slunečnice, bodláky a keře s bobulemi budou na podzim a v zimě lákat přezimující ptactvo



Malá tůňka či napajedlo oživí zahradu a obohatí ji o ptáky, obojživelníky, vážky...



Hromada listů a dřeva zase poslouží jako přístřešek či úkryt pro ježka, žáby, slepýše...



Hromada kamení láká svým teplem ještěrky, slepýše, teplomilný hmyz



Pro hmyz můžete vytvořit hmyzí hotel ze suchých klacíků, duté cihly, svázaných dutých stébel apod.

Dobrým předpokladem pro to, aby naše zahrada byla krásná a zároveň zdravá, je pestré zastoupení rostlin a živočichů. Čím více na zahradě roste planých domácích rostlin a čím více úkrytů nabídneme živočichům, tím menší je pravděpodobnost kalamičního výskytu nějakého živočicha nebo choroby.

Chceme-li, aby se živočichové v naší zahrádce zabydleli, nepoužíváme jedy, umělá hnojiva a postřiky. Ty zabíjejí živočichy a škodí i lidem, zvláště pak dětem.<sup>(1)</sup> Potravu živočichům zabezpečíme pěstováním dostateku planých domácích rostlin, na které jsou vázány. Pomáháme jim také vytvářením vhodných úkrytů.

Existuje mnoho zlepšení, díky kterým se zahrada stane zdravější, pestrější, bezpečnější a krásnější pro živočichy i pro lidi.

<sup>(1)</sup> Vědci z univerzity v Liverpoolu zjistili, že i nízké koncentrace pesticidů, které se považují za neškodné, mohou způsobit u nejmenších dětí rakovinu. I nízké hodnoty chemikálií v pesticidech totiž mohou ovlivnit prenatální vývoj dítěte a zvýšit pravděpodobnost vzniku rakoviny v pozdějším věku.



„PVIFL [BISBEZ [BSPTUO] WZTLPV IS\*MPV, LPQJWBNI] BQPE. IF WZLIFE\*WBOON OLSZUFN QBWPVLN, ESBCEALN, TUBFWALN, BUE, LURD TF XJNA OBQJALIBE TJN\*LZ.“

### Divoký koutek

je místo třeba na okraji zahrady, kde jsme jen ti chým pozorovatelem bez zasahování, kde volně žijící živočichové mohou najít bezpečný úkryt i klidné místo k rozmnožování. Keře, živý plot, plazivé a popínavé rostliny nebo trouchnivějící dřevo nabízejí potravu a životní prostor pro mnoho živočichů - nejrozumnější druhy ptáků, ježky, ropuchy, hlemýžďe, rejšky, včely, mravence a další. Trnité keře jako hloh, šípek nebo ostružiny jsou ideálním zdrojem potravy a místem pro hnízda ptáků a skýtají také ochranu před kočkami nebo kunami.

### Hromada kamení, suchá zídka

Hromada kamení je velmi vyhledávaným úkrytem těch zvířat, která mají ráda teplo a sucho, což jsou například ještěrky, čmeláci, pavouci a divoké včely. Proto pro hromadu zvolíme slunné místo. Kameny na sebe navršíme tak, aby vzniklo co nejvíce volných dutin.

Suchá zídka je zídka bez malty. Pokud máme zahradu na svahu a rozhodneme-li se zbudovat zde terasu, pak bychom je neměli zpevňovat betonem, ale nespojovanými kameny. Suchou zídku obývají stejné druhy zvířat jako hromadu kamení. Kromě toho zde mohou růst i některé skalničky.



„PXQ PCZWBUFI TVDIA [AELZ.“

### Hromada větví a listů

Z větví i drobnějších větviček z řezu vytvoříme hromadu, kde se může schovat ježek, ropucha, slepýš, rejsci, pavouci, brouci apod. Když pod hromadou nejprve vykopeme díru, kterou zakryjeme kletím, prkénkem nebo kameny, a necháme volný vchod, vytvoříme zimní přístrešek například pro ježka. Silnější větve a dřevo dává

me dospodu, jemnější kletí nahoru, na podzim můžeme hromadu navíc ještě zakrýt listím. S tím, jak se materiál rozkládá a hromada sedá, přidáváme průběžně další dřevo. Hromadu zřídíme nejráději někde ve stínu. Pokud máme na zahradě kompost, který nepřehazujeme a který je přístupný z boku, může jej obýdlet užovka, která loví mnoho drobných hlodavců.

### Budka pro ježka

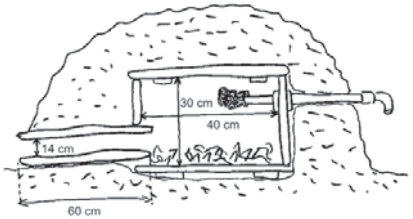
Pokud chceme, aby se ježek na naší zahradě zabydlel, musíme mu do ní umožnit přístup. Vysoké podezdívky a husté ploty jsou pro ježky často nepřekonatelnou bariérou.

Ježek může přezimovat v hromadě listů nebo mu vyrobíme domeček. Rozměry dřevěné nebo plastové budky jsou uvedeny na obrázku, šířka dutiny je 30 cm. Směrem ven z budky by se měl vchod mírně svažovat, aby jím do dutiny nezatékalo. U stropu musí být dutina odvětrána například vodorovnou trubkou – rovněž umístěnou tak, aby do ní nezatékalo. Vyústění trubky v dutině zabezpečíme proti ucpání – například omotáním drátěným pletivem. Dno budky vystelíme do jedné třetiny výšky suchým listím, senem či nathnanými novinami. Budku překryjeme dostatečně silnou vrstvou hlíny, listů, slámy nebo kompostu zamezující promrznutí. Ježek, by si měl na podzim sám budku najít a obýdlet. Pokud to neudělá, budka může sloužit jako zimní úkryt mnoha dalším ži-



+FXD] [TPV WIFLON] QPNDOHLZ W [BISBEA JIWA TF INZ- [FN, TJN\*LZ J NBION] NZEN]. +FXFL EF00A TQPD\*E\* UPIJL QPISBWZ, LPJIL T\*N W\*XL. -PWJ J UBLPIA ESXIZ INZ- [V, LIFSODI TJ PTIBIOA QI\*D] OFCP INZ[PXSWD] OFWEL- NBIL.

\*PUP-VDJF, SPQ\*ALPW\*



3P[NASZ EPNFALV QSP IFXLB.

vočichům. Na vchod můžeme ježka na podzim upozornit kousky vařeného masa – nejlépe drůbežního nebo miskou s vodou ponechanými těsně před vchodem. Na jaře, nejlépe v květnu, je třeba budku opatrně vyčistit. Předtím se ale přesvědčíme, zda ještě není obýdlena – ježci by v ní mohli mít mláďata.

### Napajedlo

Malé napajedlo, případně mělké koupaliště, je důležitá nejen pro ptáky, kteří pak neozobávají tolik dupenky a plody, ale i pro mnoho druhů hmyzu, hlavně včely. Zřizujeme je na volné ploše, aby ptáci věs zpozorovali blížící se nebezpečí. Napajedlem může být mělká miska umístěná na špalku, do které umístíme například dřívko tak, aby se v ní netopil hmyz. Můžeme vyrobit i malé jezírko.

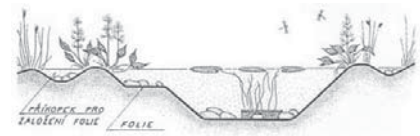
40LPSB QBSVL\*0LB q IFEF0 [F W[\*DOAIDAI O\*WIAWOALN OBTJDI [BISBE.



### Malé zahradní jezírko

Jezírko slouží živočichům především jako napajedlo. Kromě zajímavého vodního hmyzu přiláká na zahradu obojživelníky, jako jsou žáby a čolci a umožní jim rozmnožování. Je ovšem nutné zajistit jim možnost bezpečného návratu na břeh. Nejjednodušší je to prostřednictvím kusu dřeva, přesahujícího ze souše do vody.

Jezírko pro obojživelníky by mělo být na slunné lokalitě, nezastíněné stromy. Pokud máme dost místa, je dobré mít jezírko o velikosti alespoň 2 × 3 m, čím větší, tím více různých zákoutí můžete vytvořit. Mělo by se skládat z mělké části (do 20 cm) a části s hloubkou alespoň 60 cm. Pro ropuchy musí být jezírko mnohem hlubší a větší.



10LUBE IF[SLB OB QSPQVTOIAN QPEIPx, LEF IF WPEV IFBCB [BES- xPWBUI OFQSPQVTOIPV CEJL.

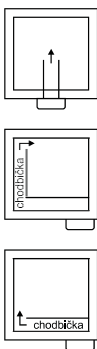
### Kvetoucí rostliny - lákadlo motýlů a čmeláků

Motýli i čmeláci jsou ozdobou každé zahrady. Živí se nektarem a jsou závislí na medonosných rostlinách s trubkovitými květy – šálvej, jetel, zvonek apod. Kvetoucí jáva láká přes 200 různých druhů hmyzu. Velmi oblíbenými keři jsou také hloh, liska a tmka nebo růže. Kopřivami v koutě zahrady se mohou žítit housenky babočky, na slunci babočka paví oko a ve stínu babočka kopřivová. Čmeláci jsou na nedostatek potravy mimořádně citliví. Doba, kterou jsou schopni vydržet bez potravy, se často počítá na hodiny. Proto by mělo v průběhu roku na naší zahradě stáje něco kvést. Je tedy vhodné nechat trávu po částech, nejlépe dvakrát ročně a část louky nechat porostlou bylinami celý rok. Při používání sekačky ponecháme trávník vyšší, aby kvetly alespoň některé druhy rostlin.



\*PUP-VDJF, SPQ\*ALPW\*



NFI<sup>1</sup>AA CVELB\*PUP: -VDJF<sup>2</sup> SP Q<sup>3</sup>ALPW<sup>1</sup>**„Bzučící domečky“ pro čmeláky**

Čmeláci najdou v zahradě svůj domov, jen když zde během celého roku pokvete dostatek rostlin. Na místě, kde se čmeláci přirozeně vyskytují, můžeme zakopat nebo vyvýšit budky. Čmeláci je obsadí, pokud nejsou vhodná hnízdiště v přírodě. Obsazenost budek je asi 10 %.

Budky mohou být z libovolného materiálu, např. ze dřeva. Vnitřní rozměr budky může být krychle o hraně 20 až 25 cm, délka přívodní chodbičky o průměru 2 cm 20 až 50 cm. Je lépe pokud chodbička ke hnízdu nevede přímo.

%PNFÁFL QSP ÁNFI<sup>1</sup>LZ q [BLPQB00 LWJ0T<sup>1</sup>A

Další možností je vyrobiť domeček zakopáním hliněného květináče s odtokovým otvorem alespoň 15 mm v průměru do země tak, aby dno květináče bylo v rovině s povrchem půdy. Před deštěm otvor zastřešíme kamenem nebo druhým květináčem, který má po straně vletový otvor (viz nákres).

Domečky ze dvou třetin vyplníme teplo akumulujícím materiálem (natrhanou krejčovskou vatou, suchým mechem apod.) a instalujeme časné na jaře na klidné místo, kde nebudou čmeláci rušeni. Čmeláci matka přezimuje v zemi nebo ve staré trávě (vypalování suché trávy matky zabíjí) a místo k hnízdění si hledá brzy na jaře. Budky

čmeláci osidlovat také hranice dřeva či dutinky ve starých stromech či dřevostvábách.

7 DIIBE00DI IBSQDI EOFDI, LEZ OFWZÁBIA WÁFIZ BOJ UJ00 INZL, PQZWIA SPTUJ0Z (FO ÁNFI<sup>1</sup>DI).\*SFTCB: 4JNP0B ISPLFEPW<sup>1</sup>DNZ[<sup>1</sup>EPNFÁFL 1BICZILZ QSP INZ[ WZWÁTVIF NF OFIÁ-QF 0B IJ00DI TIA0<sup>1</sup>DI IBL, BCZ CZIZ DI5<sup>1</sup>0A0Z QSPU EFTIJ B WAUSV. 7ZIOČ<sup>1</sup>NF TF WÁUSO0N NÁTIUN. 0WIP5Z OFAJT-UANF q 0ALI5Á ESIVZ TF WZWÁFKÁ QBF T DFIO SPL. DNZ[ TJ DIPECJÁLV WZAJTIA QBF PCTB[FOAN T<sup>1</sup>N.\*PUP: -VDJF<sup>2</sup> SPQ<sup>3</sup>ALPW<sup>1</sup>**Domečky pro hmyz**

Larvy včel samotátek, lumků a lumčků se živí jiným hmyzem, především různými housenkami. Dospělci uloví hmyz a zanesou ho do nachystané díry. Nakladou k němu vajíčko, zalepí otvor a o víc se nestarají. Vylíhlá larva má vystaráno. Dříve skýtaly dostatek děr a dírek staré dřevěné ploty, provrtané různými brouky. Dnes je nabídka přibýtků menší, a tak jim můžeme pomoci výrobou jednoduchých úkrytů:

- Hnízdní dřevo pro hmyz – dřevěný špalek z tvrdého dřeva (dub, buk), cca 30 cm silný, s rozdílně širokými a dlouhými děrami (1 – 10 mm). Špalek opatříme drátem na zavěšení a nakloníme jej mírně dopředu, aby do něj nepršelo.

Svázaná stěbla slámy a bambusových tyček vyrobíme cca 10 cm dlouhé, na jedné straně uzavřené.

- Svázané mrtvé dřevo.
- Děrovaná cihla.
- Květináč vyplněný dřevní vatou nebo slámou, zavěšený obráceně na kmeni stromu obsadí škvoři.

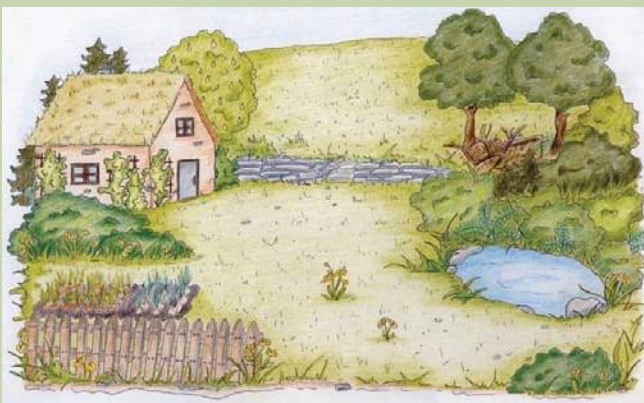
FLWPSB EPNFÁFL 7 QPISBWA TLWPSN QRFW<sup>1</sup>EBIA [NtJDF, WBÁLB INZ[VB SP[UPA].\*PUP: -VDJF<sup>2</sup> SPQ<sup>3</sup>ALPW<sup>1</sup>**Nevíte si rady?**

Český svaz ochránců přírody ve Vlašimi Vám navrhne řešení oživení zahrady „na míru“. Zároveň na Vaši zahradě podle Vašeho přání navržená opatření realizujeme.

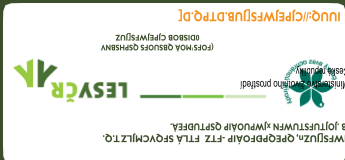
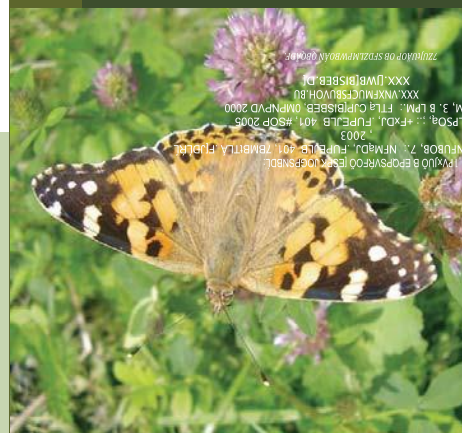
Máme dlouholetou zkušenost s realizací:

- zahradních biotopových jezírek
- koupacích jezírek s biotopovou zónou
- motýlích luk
- výsadeb dřevin vhodných pro ptáky a hmyz
- zvýšení hnízdních možností pro ptáky (výroba a vyvěšování budek)
- různých biotopů a dalších opatření dle dohody s Vámi.

[www.csopvlasim.cz](http://www.csopvlasim.cz)

**Projekt ČSOP Živá zahrada**

Tento projekt si klade za cíl motivovat veřejnost k úpravám svých zahrad i pro potřeby volně žijících živočichů a alespoň částečně tak přispět k návratu přírody zpět do blízkosti člověka. Více informací o projektu naleznete na [www.zivazahrada.cz](http://www.zivazahrada.cz).

**Domov pro živočichy v zahradě**

Český svaz ochránců přírody Vlašim