

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Eva Vytopilová

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra biologie

**NÁVRH BOTANICKÉ NAUČNÉ STEZKY V OKOLÍ TEPLIC NAD
BEČVOU, ZEJMÉNA HRANICKÉ PROPASTI A VYHLÍDKY U SV.
JANA, PRO ŽÁKY II. STUPNĚ ZŠ STRUHLOVSKO**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Eva VYTOPILOVÁ

Vedoucí bakalářské práce: doc. RNDr. Jitka Málková, CSc.

Olomouc 2018

Přírodopis se zaměřením na vzdělávání

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala pod vedením vedoucí práce samostatně a uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Hranicích dne 16.3.2018

.....

Poděkování

Děkuji všem, kteří mi pomohli při zpracování bakalářské práce poskytnutím konzultací, odborných rad a potřebných materiálů. Zejména děkuji vedoucí mé práce doc. RNDr. Jitce Málkové, CSc. za odborné vedení.

Anotace

V bakalářské práci bude v teoretické části z dostupných zdrojů zpracována přírodovědná charakteristika okolí Teplic nad Bečvou (zejména okolí Hranické propasti a vyhlídky U sv. Jana). V praktické části budou ve vymezené trase vymapovány dominantní, běžné i ochránářsky významné taxony cévnatých druhů rostlin. Výstupem praktické části bude i návrh botanické naučné stezky pro žáky II. stupně ZŠ. Navržená botanická stezka bude projita se žáky ZŠ Struhlovsko.

Annotation

In the theoretical part will be from the available sources elaborated the natural characteristics of the surroundings of Teplice nad Bečvou (especially the surroundings of the Hranice Abyss and Prospects of St. Jan). In the practical part, will be described the dominant, common and conservation important taxa of the vascular plant species. The output of the practical part will be also the design of a botanical educational trail for pupils of the Secondary School. The proposed botanical trail will be completed with the pupils of Struhlovsko Elementary School.

Klíčová slova

Botanická exkurze, NPR Hůrka u Hranic, rostlinné druhy

Keywords

Botanical excursion, national nature reservation, plant species

OBSAH

1. ÚVOD.....	7
2. CÍL PRÁCE.....	8
3. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY ŘEŠENÉ LOKALITY.....	9
3.1 Obecná charakteristika území.....	9
3.2 Geomorfologie a geologie.....	10
3.3 Pedologie.....	13
3.4 Klimatologie.....	15
3.5 Flóra a vegetace.....	15
4. METODIKA.....	16
5. NAVRŽENÁ STEZKA.....	17
1. stanoviště.....	18
2. stanoviště.....	21
3. stanoviště.....	25
4. stanoviště – U Sv. Jana.....	29
5. stanoviště – Svrčov.....	32
6. stanoviště – Hranická propast.....	35
7. stanoviště – park v Teplicích nad Bečvou.....	38
Celkový seznam druhů.....	40
Pracovní list.....	45
6. DISKUSE.....	47
7. ZÁVĚR.....	48
8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	49
9. PŘÍLOHY.....	51

1. Úvod

Bakalářská práce se bude zabývat zejména rostlinnými druhy rostoucími ve vybrané lokalitě. Lokalitou je z větší části národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic. Dalšími částmi je park v Teplicích nad Bečvou a okolí.

Nejprve se seznámíme s přírodními podmínkami řešené lokality. V této lokalitě bude navržena botanická naučná stezka a budou vybrány konkrétní zastávky, u kterých bude uvedena jejich charakteristika a seznam druhů rostlin, které zde rostou.

Seznam rostlin bude vytvořen na základě vlastních terénních cvičení. Rostliny budou mapovány v různých měsících, především na jaře.

Bakalářská práce by měla sloužit pro učitele, kteří budou exkurzi s žáky realizovat. Najdou zde základní informace o řešeném území, zajímavosti a využití některých druhů, rostoucích na určitém stanovišti.

Učitelé také mohou využít přiložený pracovní list k ověření znalostí žáků. Pracovní list bude vytvořen na základě absolvování botanické stezky se žáky ZŠ Struhlovsko.

2. Cíl práce

Hlavním cílem práce je navržení botanické naučné stezky v oblasti NPR Hůrka u Hranic a v Teplicích nad Bečvou.

Dílčí cíle

1. Použitelnost navržené stezky i pro školy z blízkého okolí Hranic z hlediska dostupnosti.
2. Zmapovat druhy rostlin rostoucí v zadané lokalitě.
3. Vybrat vhodné zastávky.
4. Charakterizovat jednotlivé zastávky.
5. Vybrat některé druhy rostlin z dané oblasti a uvést jejich využití a zajímavosti.
6. Projít navrženou stezku se žáky základní školy.
7. Vytvořit pracovní listy pro žáky, které budou sloužit k ověření znalostí, které získaly po absolvování botanické naučné stezky.

3. Přírodní podmínky řešené lokality

Řešenou lokalitou je park v Teplicích nad Bečvou a z největší části NPR Hůrka u Hranic a její blízké okolí. V následujících podkapitolách se dozvíme základní informace o dané oblasti. Její umístění, charakteristiku z hlediska geologie a geomorfologie, jaké typy půd se v této oblasti vyskytují, klimatické podmínky a další.

3.1 Obecná charakteristika území

NPR Hůrka u Hranic se nachází v Olomouckém kraji v okrese Přerov. Od Olomouce je vzdálená cca 40 km. Její rozloha činí 37,45 ha. Na jejím území můžeme najít nejen Hranickou propast, ale také zříceninu hradu Svrčov nebo sochu sv. Jana. Stezka pokračuje do parku v Teplicích nad Bečvou, který najdeme stejně jako NPR Hůrku po pravé straně řeky Bečvy. (drusop.nature.cz)

Nejvýznamnějším místem v NPR Hůrka u Hranic je Hranická propast. V roce 2016 se stala nejhlubší zatopenou propastí světa. Celková hloubka propasti činí 473,5 metrů, z toho 404 metrů je zatopených kyselkou, která pramení v Teplicích nad Bečvou. (Hranický deník, 30.9.2016)

Kyselka se dostává také do řeky Bečvy, kde na její hladině tvoří bubliny. V Teplických lázních je kyselka využívána k léčbě srdečních chorob a pohybového ústrojí. (www.ltnb.cz)

Vyhlídku u sochy svatého Jana Nepomuckého nám poskytuje výhled na řeku Bečvu, lázně a Zbrašovské aragonitové jeskyně. Socha měla být původně umístěna na náměstí v Hranicích, ale najatý sochař Ferdinand Gross sochu nedokončil, a proto byla okolo roku 1770 převezena na nynější místo. K její přepravě bylo za potřeby dvanácti koní. (www.rozhlas.cz)

Na území NPR je zakázáno vystupovat mimo oplocenou cestu a vyhazovat odpadky na zem. Oblast je významná výskytem vzácných druhů živočichů a rostlin, o kterých nás informují vystavené tabule. Žijí zde netopýři velcí, drabčáci a v jezírku propasti žije přes 20 druhů organismů. Z rostlinného zastoupení je zde kriticky ohrožený druh jelení jazyk celolistý rostoucí pouze u jezírka propasti, které je veřejnosti nepřístupné. Rostlinami se však budeme podrobněji zabývat v další části práce.

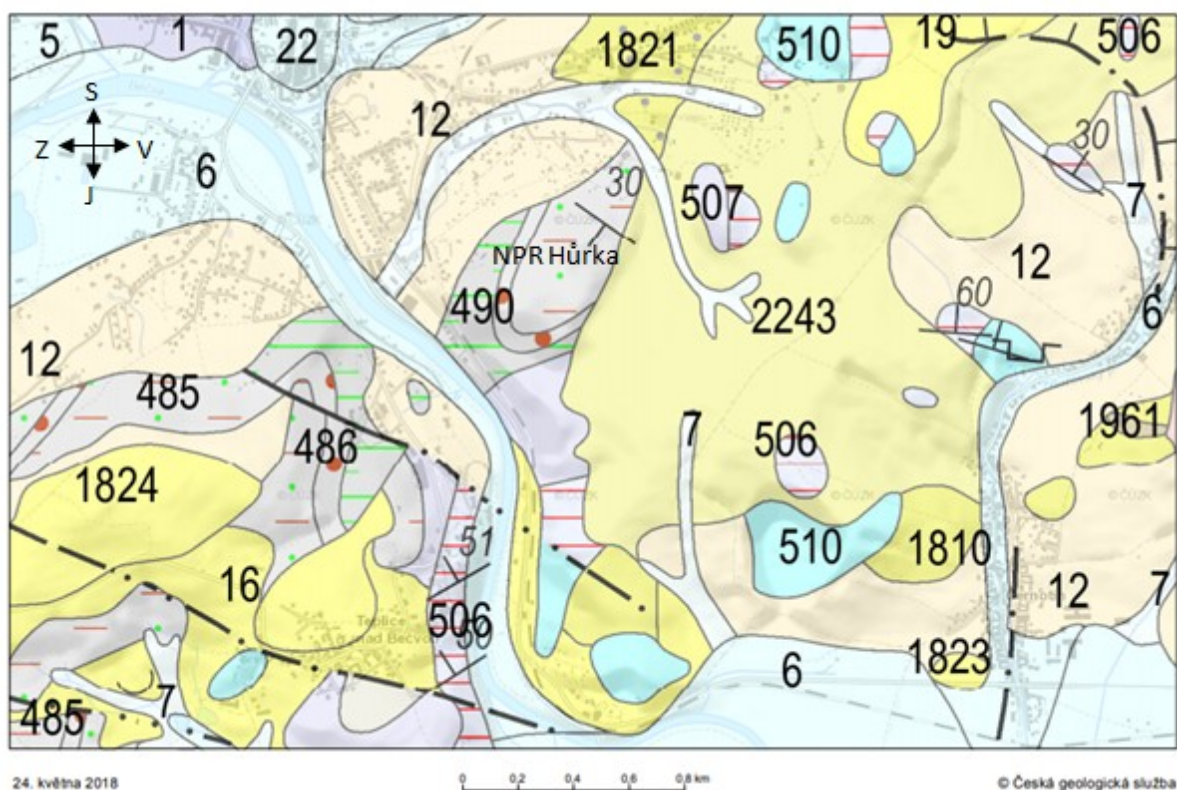


Obr. 1 Mapa řešené lokality (Zdroj: www.mapy.cz/turisticka, 20.5.2018)

3.2 Geomorfologie a geologie

Z hlediska geomorfologie se zadané území nachází na rozhraní Vněkarpatských sníženin a Vnějších Západních Karpat. Město Hranice řadíme do Vněkarpatských sníženin, dále v rámci Vněkarpatských sníženin do Bečevské brány a do Jezernické pahorkatiny. Naopak NPR Hůrka u Hranic už patří do

Vnějších Západních Karpat, konkrétněji do Podbeskydské pahorkatiny a v ní do Malenické vrchoviny v teplické části. (geoportal.cuzk.cz)



Značky v mapě - body GeoČR50

- ↖ vrstevnatost
- ↘ sesuv
- ~ lom opuštěný

Tektonické linie GeoČR50

- zlom zjištěný
- - - zlom předpokládaný
- · - · zlom zakrytý
- + - + přesmyk zakrytý

Hranice hornin GeoČR50

- hranice zjištěná

Horniny GeoČR50

Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

- 500 jílovité břidlice
- 510 vápence
- 506 hlíznaté vápence
- 486 slepence
- 507 vápence, brekcie
- 485 droby
- 490 jílovité břidlice, prachovce, droby

Karpaty

- 1810 pestré písky, štěrky, silty, jíly, pestré jíly
- 1824 vápnitý jíl (šlír), s polohami vápnitých písků a štěrků
- 1823 klastika - písky, štěrky se zpevněnými polohami pískovce, slepence
- 1821 vápnitý jíl (tégel), místy s polohami písků
- 2243 kamenito-písčito-jílovitá eluvia sedimentárních hornin badenu, karpatu a flyše
- 1966 pelity, podřadně pískovce a slepence
- 1961 jílovec, silicit, vápenec

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

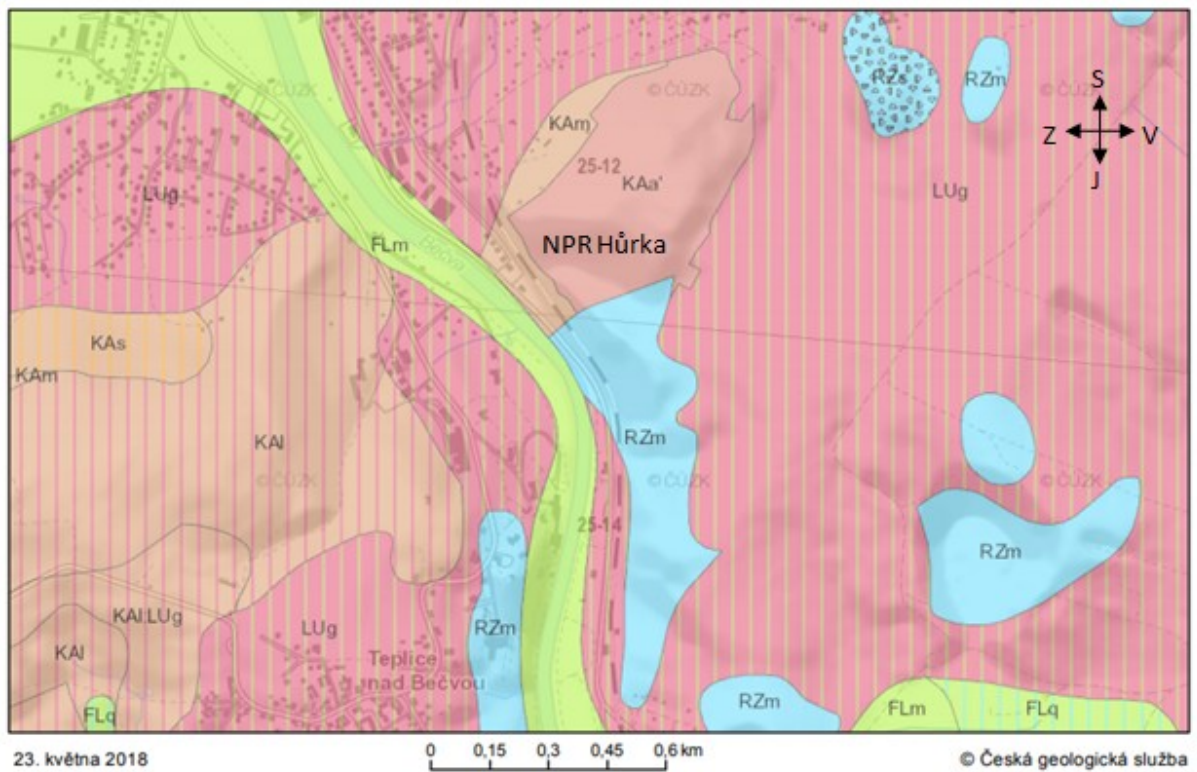
- 16 spraš a sprašová hlína
- 12 písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
- 7 smíšený sediment
- 6 nivní sediment
- 19 sprašová hlína
- 22 písek, štěrk
- 13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
- 1 navážka, halda, výsypka, odval

Obr. 2 Geologická mapa (Zdroj: www.mapy.geology.cz/geocr50/, 24.5.2018)

Území, kudy vede navržená trasa, je složeno z Českého masivu. Lokalita se rozprostírá na styku vápence s břidlicí. Mimo jiné zde najdeme také písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment, slepence, brekcie, prachovce, droby a podél řeky Bečvy nivní sedimenty.

V období středního až svrchního devonu a počátku karbonu docházelo v této oblasti k usazování vápenců. V NPR Hůrka se vyskytují krasové prvky jako závrtky, škarpy a největším krasovým jevem je Hranická propast. Hranická propast vznikla hydrotermálním krasovým procesem. To znamená, že kyselka díky svému obsahu oxidu uhličitého postupně vyleptávala ze spodu dutinu ve vápenci, dokud se dutina neotevřela na povrch (Šimečková, 2013)

3.3 Pedologie



Půdní typologie (TKSP ČR)

	KAa'	kambizem mesobazická
	FLm	fluvizem modální
	FLq	fluvizem glejová
	KAI	kambizem luvická
	KAm	kambizem modální
	KAs	kambizem rankerová
	LUg	luvizem oglejená
	RZm	rendzina modální
	RZs	rendzina suťová

Obr. 3 Půdní mapa (Zdroj: www.mapy.geology.cz/pudy/, 23.5.2018)

Na území naučné stezky se vyskytují různé typy půd. Začátek stezky je tvořen luvizemí, NPR Hůrka u Hranic kambizemí a rendzinou. Park v Teplicích nad Bečvou je tvořen opět z části luvizemí a v blízkosti řeky Bečvy rendzinou.

- Kambizem

Kambizem, nazývaná také hnědá půda, je nejrozšířenějším půdním typem v České republice. Typicky se vyskytuje na svazích a vrcholech. Je vhodná pro listnaté lesy, zejména dubohabrové až horské bučiny. Reakce půdy je slabě kyselá až kyselá (Tomášek, 2007).

- Fluvizem – nivní půda

Nivní půdy najdeme především v nížinách podél větších toků. Faunu rostoucí na této půdě tvoří lužní lesy a údolní louky. Obsah humusu je střední a zasahuje do značné hloubky. Reakce půdy je slabě kyselá až neutrální (Tomášek, 2007).

- Luvizem – ilimerizovaná půda

Rozprostírá se na pahorkatinách a vrchovinách. Půda je vhodná pro doubravy a bučiny. Půdní reakce je kyselá.

- Luvizem oglejená

Zemědělsky má půda nižší kvalitu z důvodu občasného převlhčení. Půda je vhodná pro obiloviny, jetel a vojtěšku (Tomášek, 2007).

- Rendzina

Rendziny se tvoří na vápencích a dolomitech. Tato půda je vhodná pro šípkové a teplomilné doubravy a skalní stepi. Půdní reakce je neutrální až zásaditá. Rendziny obsahují uhličitán vápenatý a hodně humusu (Tomášek, 2007).

3.4 Klimatologie

NPR Hůrka u Hranic leží v nadmořské výšce 260 až 370 metrů.
(drusop.nature.cz)

Následující uvedené údaje se vztahují k okolí Hranic na Moravě.
Průměrná roční teplota vzduchu za období 1981 – 2010 činí 8 – 9°C. V roce 2017 byla průměrná roční teplota o stupeň vyšší (9 – 10°C).
(portal.chmi.cz).

Průměrná sezonní teplota vzduchu na jaře a na podzim se pohybuje okolo 8 – 9°C, v létě 15 – 16°C a v zimě -2 až -1 °C (Tolasz et al., 2007).

Průměrný roční úhrn srážek je 600 – 650 mm (Tolasz et al., 2007). V roce 2017 byl průměrný roční úhrn srážek 500 – 550 mm. (portal.chmi.cz).

Na jaře a na podzim bylo naměřeno 150 – 200 mm srážek, v létě 200 – 250 mm a v zimě 100 – 125 mm (Tolasz et al., 2007).

3.5 Flóra a vegetace

Z hlediska fytogeografického členění náleží NPR Hůrka u Hranic do Karpatického Mezofytika do okresu 76. Moravská brána a podokresu 76a. Moravská brána vlastní (Skalický, 1988).

Potenciální přirozenou vegetací na území NPR Hůrky u Hranic jsou dubohabřiny (Neuhäuslová et al., 1998). Dubohabřiny se převážně skládají z habru obecného (*Carpinus betulus*) a dubu zimního (*Quercus petraea*) nebo dubu letního (*Quercus robur*). Také zde ale můžeme najít lípu srdčitou (*Tilia cordata*) nebo javor (*Acer*). V dubohabrovém lese obvykle rostou běžné lesní druhy bylin a teplomilné mezofilní lesní druhy bylin. Půda bývá tvořena kyselými a bazickými horninami. Dubohabřiny najdeme maximálně v nadmořské výšce 550 metrů (Chytrý et al., 2010).

4. METODIKA

Na vybraném území bylo zvoleno sedm stanovišť. 1. stanoviště vede podél cesty okolo zahrad, 2. stanoviště vede podél železniční tratě. 3. až 6. stanoviště najdeme v NPR Hůrka u hranic a poslední v parku v Teplicích nad Bečvou.

Na každém stanovišti proběhlo mapování rostlin v letech 2017 (březen, duben, květen, září) a 2018 (leden a duben). Pro určení cévnatých druhů rostlin byl použit *Klíče ke květeně České republiky* (Kubát, 2002). Dle této publikace byly také sjednoceny české a latinské názvy cévnatých rostlin. Stupeň ohrožení taxonů vychází z *Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky* (Grulich et Chobot, 2017) a podle *Vyhlášky 395/1992 Sb. ve své novelizaci 175/2006 Sb.*

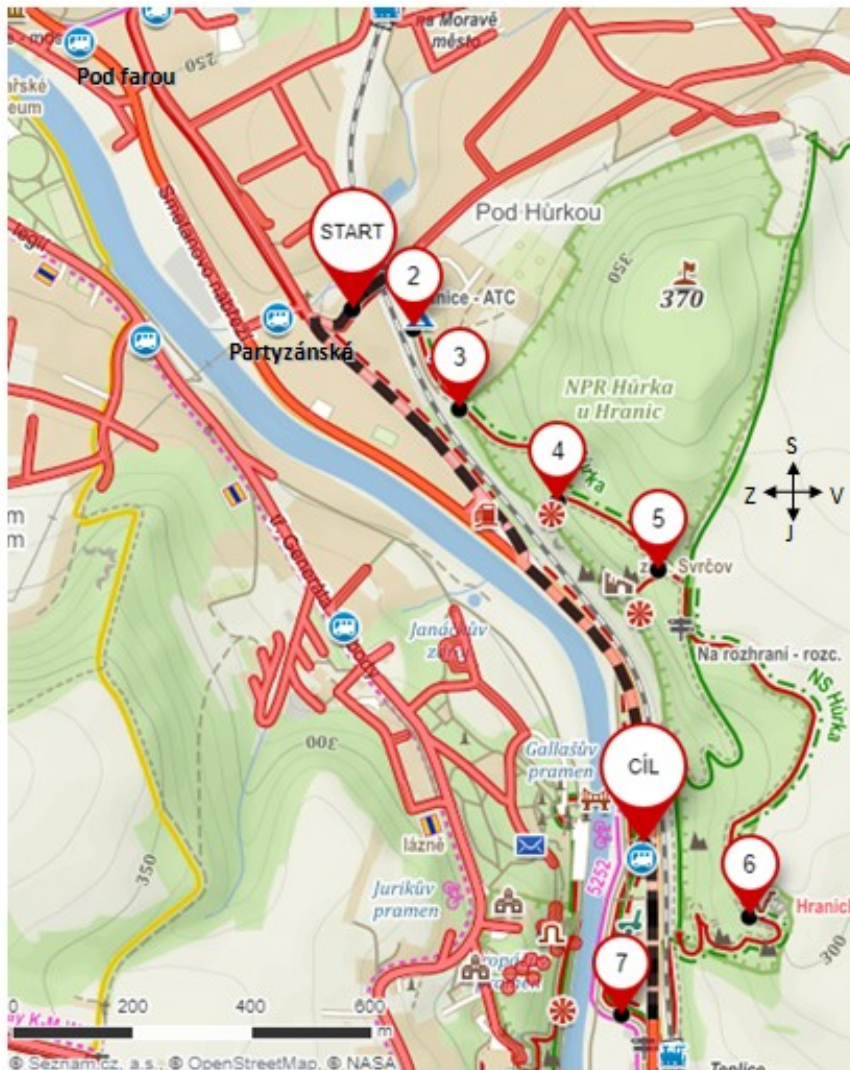
Trasa byla navržena tak, aby nepřekročila délku vyučovacího dne. Byl brán ohled na časovou prodlevu při přesunu žáků ze školy na první stanoviště.

Pracovní listy byly vypracovány po absolvování navržené stezky se žáky. Slouží k ověření nově nabytých znalostí žáku.

5. NAVRŽENÁ STEZKA

Start a zároveň první stanoviště je vzdáleno 770 metrů od autobusové zastávky Pod farou, která je nejbližší autobusovou zastávkou pro školy z okolních obcí. Dále je možnost přiblížit se ke startu stezky městskou dopravou na zastávku Partyzánská. Lze využít autobusy číslo 2, 4 a 8, které odjíždějí ze zastávky Pod farou v půl hodinových a hodinových intervalech. Vzdálenost těchto dvou zastávek je 620 metrů. Samozřejmě je také možnost dojít ke startu pěšky. Celková délka trasy je 2,8 kilometrů. Časová náročnost je 2 – 3 hodiny bez ohledu na dobu přepravy žáku k prvnímu stanovišti. (Dostupné z: www.jizdnirady.idnes.cz)

Stezka dále pokračuje přes NPR Hůrku u Hranic a končí v parku v Teplicích nad Bečvou nedaleko od Zbrašovských aragonitových jeskyní. Vyznačený cíl v mapě je autobusová zastávka, odkud se mohou dopravit žáci z okolních škol.



Obr.4 Vyznačená stanoviště v mapě (Zdroj: www.mapy.cz, 25.5.2018)

1. Stanoviště - Start

První stanoviště se nachází na málo frekventované silnici. Jedná se o polostinné stanoviště. Rostou zde vysazené keře, na které se i se žáky zaměřím, například mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*) nebo pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*), okrasné květiny – tulipán zahradní (*Tulipa gesneriana*), narcis žlutý (*Narcissus pseudonarcissus*), modřelec hroznatý (*Muscari neglectum*). Podél cesty najdeme stromy keřovitého vzrůstu propletené do plotu – trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), lípa malolistá (*Tilia cordata*) a hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*). Na zahrádkách jabloň domácí (*Malus domestica*) nebo trnku obecnou (*Prunus spinosa*). Mimo zahrádky však najdeme běžně se vyskytující druhy, které jistě budou žákům svým vzhledem povědomé.

Stromy (E3)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
dub letní	<i>Quercus robur</i>	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	
hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	
jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	
lípa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	
trnka obecná	<i>Prunus spinosa</i>	
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	invazní
zerav západní	<i>Thuja occidentalis</i>	

Keře (E2)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	
mahonie cesmínolistá	<i>Mahonia aquifolium</i>	
pámelník bílý	<i>Symphoricarpos albus</i>	
růže šípková	<i>Rosa canina</i>	
Skalník Dammerův	<i>Cotoneaster dammeri</i>	
svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>	

Byliny (E1)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
barvínek menší	<i>Vinca minor</i>	
bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	
pampeliška	<i>Taraxacum sp.</i>	
jahodník obecný	<i>Fragaria vesca</i>	
jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	
jitrocel prostřední	<i>Plantago media</i>	
kakost měkký	<i>Geranium molle</i>	C2t

kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	
kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	invazní
kuklík městský	<i>Geum urbanum</i>	
lipnice hajní	<i>Poa nemoralis</i>	
mléč rolní	<i>Sonchus arvensis</i>	
modřeneček hroznatý	<i>Muscari neglectum</i>	C2b
mochna jarní	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	
narcis žlutý	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	
penízek rolní	<i>Thlaspi arvense</i>	
pcháček zelinný	<i>Cirsium oleraceum</i>	
podběl lékařský	<i>Tussilago farfara</i>	
popenec obecný	<i>Glechoma hederacea</i>	
prýšec chvojka	<i>Euphorbia cyparissias</i>	
ptačineček prostřední	<i>Stellaria media</i>	
pupkovec jarní	<i>Omphalodes verna</i>	
rožec plstnatý	<i>Cerastium tomentosum</i>	
rožec prameništění	<i>Cerastium fontanum</i>	C2r
řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	
sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	
sedmikráska obecná	<i>Bellis perennis</i>	
sněženka podsněžník	<i>Galanthus nivalis</i>	C3
svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	
svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	
třezalka tečkovaná	<i>Hypericum perforatum</i>	
tulipán zahradní	<i>Tulipa gesneriana</i>	
turan roční	<i>Erigeron annuus</i>	
violka Rivinova	<i>Viola riviniana</i>	

Zajímavosti a využití vybraných druhů:

- pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*)
 - Jeho plody dozrávají v září a po sešlápnutí praskají, proto jsou oblíbené u dětí. Po prvním mrazu už tolik nepraskají.
 - Nemačkat plody v ruce, mohou vyvolat podráždění kůže.

- Po pozření většího množství se dostaví zvracení, průjem a horečka.
(Krejča, 2007)

- podběl lékařský (*Tussilago farfara*)

- Léčivými částmi rostliny jsou listy a květ.

- Používá se při léčbě zánětu průdušek a astmatu nebo jako obklad na opuchliny a svalové bolesti.

(Krejča, 2007)

- sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*)

- Jedovaté alkaloidy jsou využívány při obrně nebo zánětu nervů.

(Krejča, 2007)

Obrázky vybraných druhů:



Obr. 5 modřelec hroznatý
autor: Eva Vytopilová



Obr. 6 pcháč zelinný
autor: Eva Vytopilová

2. Stanoviště

Nachází se v blízkosti AMK kempu Hranice. Cesta vede podél železniční tratě. Překážku mezi cestou a železniční tratí tvoří hustý porost keřů a listnatých stromů. Byliny rostou také v hustém zastoupení v podrostu stromů. Dobrý přístup je pouze ke druhům bylin, které rostou u kraje.

Žáci se naučí rozpoznat dub letní (*Quercus robur*) od dubu zimního (*Quercus petraea*). Ze stromů se zaměřím také na trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), lísku obecnou (*Corylus avellana*) a hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*). Z keřů na brslen evropský (*Euonymus europaeus*), bez černý (*Sambucus nigra*) a růži šípkovou (*Rosa canina*). Z bylin na diviznu malokvětou (*Verbascum thapsus*), kokošku pastuší tobolku (*Capsella bursa-pastoris*), hluchavku bílou (*Lamium album*) a hluchavku nachovou (*Lamium purpureum*), lopuch větší (*Arctium lappa*), přesličku největší (*Equisetum telmateia*) a bršlici kozí nohu (*Aegopodium podagraria*).



Obr. 7 Foto druhého stanoviště, autor: Eva Vytopilová

Stromy (E3)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
-------------	----------------	-----------------

buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	invazní
dub letní	<i>Quercus robur</i>	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	
hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	
líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	
třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	

Keře (E2)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	
brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>	
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	
ostružiník ježiník	<i>Rubus caesius</i>	
růže šípková	<i>Rosa canina</i>	
svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>	

Byliny (E1)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
barborka obecná	<i>Barbarea vulgaris</i>	
bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	
divizna malokvětá	<i>Verbascum thapsus</i>	
hluchavka bílá	<i>Lamium album</i>	
hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	
jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	
kakost luční	<i>Geranium pratense</i>	
kakost měkký	<i>Geranium molle</i>	C2t
kerblík lesní	<i>Anthriscus sylvestris</i>	
kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	invazní

kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	C4a
kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	
kuklík městský	<i>Geum urbanum</i>	
lipnice hajní	<i>Poa nemoralis</i>	
lopuch větší	<i>Arctium lappa</i>	
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	
pampeliška	<i>Taraxacum sp.</i>	
podběl lékařský	<i>Tussilago farfara</i>	
popenec obecný	<i>Glechoma hederacea</i>	
pryskyřník prudký	<i>Ranunculus acris</i>	
přeslička největší	<i>Equisetum telmateia</i>	
ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	
srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	
starček obecný	<i>Senecio vulgaris</i>	
svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	
trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	
vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	
vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>	
vrbina penížková	<i>Lysimachia nummularia</i>	

Zajímavosti a využití vybraných druhů:

- bez černý (*Sambucus nigra*)
 - Využívá se květ, který vyvolává pocení. Vhodné při léčbě nachlazení.
 - Přidává se do čajů na hubnutí, protože působí na metabolismus.
(Krejča, 2007)
- kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*)
 - Využívá se kvetoucí nať.
 - Vnitřně se užívá při žaludečních problémech a střevním onemocnění.
 - Zevně lze použít na ekzém nebo opruzeniny.
(Krejča, 2007)
- hluchavka bílá (*Lamium album*)
 - Účinná látka se nachází v květech.
 - Použití při menstruačních bolestech.

(Krejča, 2007)

- lopuch větší (*Arctium lappa*)
 - Olej z lopuchu se přidává do vlasové kosmetiky.
 - Z kořenů se získává účinná látka, která je močopudná a vyvolává pocení.
 - Užívá se při cukrovce.

(Krejča, 2007)

Obrázky vybraných druhů:



Obr. 8 trnovník akát
autor: Eva Vytopilová



Obr. 9 brslen evropský
autor: Eva Vytopilová



Obr. 10 hloh jednosemenný
autor: Eva Vytopilová



Obr. 11 růže šípková
autor: Eva Vytopilová

3. Stanoviště

Stanoviště najdeme na hranici louky a NPR Hůrky u Hranic. Louka je mírně svažité a osvětlená. Stromy v lese jsou vysokého věku. Les je středně hustý a bylinný porost řídký. V lese dominuje dub letní (*Quercus robur*), dub zimní (*Quercus petraea*), habr obecný (*Carpinus betulus*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). V menším zastoupení javor mléč (*Acer platanoides*) a javor babyka (*Acer campestre*). Jedná se o dubohabrový les. Se žáky si ukážeme rozdíly mezi těmito třemi druhy javorů. Na stanovišti se budeme věnovat převážně druhům rostoucím na louce, na druhy rostoucí v NPR Hůrka se zaměříme u dalších stanovišť. Na louce najdeme jetel luční (*Trifolium pratense*), jitrocel větší (*Plantago major*), kopretinu bílou (*Leucanthemum vulgare*), kopřivu dvoudomou (*Urtica dioica*), pomněnku lesní (*Myosotis sylvatica*) a řebříček obecný (*Achillea millefolium*). U značky s nápisem NPR Hůrka u Hranic se vyskytuje jedna rostlina árónu východního (*Arum cylindraceum*).



Obr. 12 foto třetího stanoviště, autor: Eva Vytopilová

Stromy (E3)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	
dub letní	<i>Quercus robur</i>	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	
javor babyka	<i>Acer campestre</i>	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	
lípa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	invazní

Keře (E2)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	
růže svraskalá	<i>Rosa rugosa</i>	

Byliny (E1)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
árón východní	<i>Arum cylindraceum</i>	C4a
bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	
denivka plavá	<i>Hemerocallis fulva</i>	
hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	
hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>	
jestřábek skvrnitý	<i>Hieracium maculatum</i>	C4a
jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	
jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	
kakost smrdutý	<i>Geranium robertianum</i>	
kaprad' samec	<i>Dryopteris filix-mas</i>	
kerblík lesní	<i>Anthriscus sylvestris</i>	
kokořík mnohokvětý	<i>Polygonatum multiflorum</i>	
kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	
konvalinka vonná	<i>Convallaria majalis</i>	
kopretina bílá	<i>Leucanthemum vulgare</i>	
kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	invazní
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	
plicník tmavý	<i>Pulmonaria obscura</i>	
pomněnka lesní	<i>Myosotis sylvatica</i>	
pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	
pryskyřník prudký	<i>Ranunculus acris</i>	
rozrazil lékařský	<i>Veronica officinalis</i>	
řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	
sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	
sedmikráska obecná	<i>Bellis perennis</i>	
vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	

violka Rivinova	<i>Viola riviniana</i>	
vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>	
zvonek broskvolistý	<i>Campanula persicifolia</i>	

Zajímavosti a využití vybraných druhů:

- jetel luční (*Trifolium pratense*)
 - Zmírnění problémů při menopauze.
 - Vhodný při nachlazení, horečce a kašli.
(Rybka, 2015)
- jitrocel větší (*Plantago major*)
 - Listy vhodné pro obklad ran nebo ekzémů.
(Rybka, 2015)
- kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*)
 - Léčí kašel, astma a popraskanou kůži.
(Rybka, 2015)
- řebříček obecný (*Achillea millefolium*)
 - Vhodný na popáleniny a zastavení krvácení.
(Rybka, 2015)

Obrázky vybraných druhů:



Obr.13 árón východní
autor: Eva Vytopilová



Obr.14 pomněnka lesní
autor: Eva Vytopilová

4. Stanoviště – U Sv. Jana

Na skalnatém podkladu stojí socha svatého Jana Nepomuckého, avšak tento podklad zabraňuje růstu větší škále rostlin. Proto je stanoviště zajímavé spíše svým výhledem na řeku Bečvu a město Hranice, než vegetací. Po pravé ruce sochy roste borovice lesní a přímo před sochou růže šípková. Okolní listnaté stromy jsou opět ve větším zastoupení. V oblasti tohoto místa je terén více svažité. Místo je velmi dobře osvětleno sluncem.

Z důvodu menší druhové diverzity uvádím i rostliny rostoucí v blízkém okolí. Například břečťan popínavý (*Hedera helix*), ostružiník ježiník (*Rubus caesius*), huseníček rolní (*Arabidopsis thaliana*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*), osladič obecný (*Polypodium vulgare*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*), svízel přítula (*Galium aparine*) a svízel vonný (*Galium odoratum*).



Obr. 15 výhled na město Hranice od sochy sv. Jana, autor: Eva Vytopilová

Stromy (E3)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	
dub letní	<i>Quercus robur</i>	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
javor mlč	<i>Acer platanoides</i>	
jedle bělokorá	<i>Abies alba</i>	C4a
lípa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	invazní

Keře (E2)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	
ostružiník ježiník	<i>Rubus caesius</i>	
růže šípková	<i>Rosa canina</i>	

Byliny (E1)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	
huseníček rolní	<i>Arabidopsis thaliana</i>	
jestřábník zední	<i>Hieracium murorum</i>	
kakost smrdutý	<i>Geranium robertianum</i>	
kaprad' samec	<i>Dryopteris filix-mas</i>	
kerblík lesní	<i>Anthriscus sylvestris</i>	
kokořík mnohokvětý	<i>Polygonatum multiflorum</i>	
kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	invazní
lopuch větší	<i>Arctium lappa</i>	
mochna stříbrná	<i>Potentilla argentea</i>	
náprstník velkokvětý	<i>Digitalis grandiflora</i>	
osladič obecný	<i>Polypodium vulgare</i>	
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	
plicník tmavý	<i>Pulmonaria obscura</i>	
pryšec chvojka	<i>Euphorbia cyparissias</i>	
rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	
sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	
svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	
svízel vonný	<i>Galium odoratum</i>	
violka vonná	<i>Viola odorata</i>	
zvonek broskvolistý	<i>Campanula persicifolia</i>	

Zajímavosti a využití vybraných druhů:

- kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*)
- Využití v potravinářství (polévky, pomazánky, saláty)
(Rybka, 2015)
- svízel přítula (*Galium aparine*)
- Rostlina je pokryta tuhými háčkovitými chlupy, díky kterým se velmi dobře přichytí na oblečení.
(Krejča, 2007)

Obrázky vybraných druhů:



Obr. 16 kaprad' samec
autor: Eva Vytopilová



Obr. 17 osladič obecný
autor: Eva Vytopilová

5. Stanoviště - Svrčov

Po hradu Svrčov nejsou na první pohled žádné známky. Po podrobnějším zkoumání jsou zde patrné nerovnosti po jeho zdech. Informace o hradu se bohužel nedochovaly. Hrad pravděpodobně zanikl někdy v 15. Století. Je odsud výhled na Teplice nad Bečvou. Přístupnost je horší. Dostaneme se sem po velmi strmém povrchu. Místo je dobře osluněné. Stanoviště se druhově velmi podobá předchozímu stanovišti.

Zaměříme se na kokořík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*), orsej jarní (*Ficaria verna*), plicník tmavý (*Pulmonaria obscura*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*), sasanku hajní (*Anemone nemorosa*) a zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*).



Obr. 18 zřícenina hradu Svrčov, autor: Eva Vytopilová

Stromy (E3)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	
dub letní	<i>Quercus robur</i>	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	
hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	
javor babyka	<i>Acer campestre</i>	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	
lípa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	

Keře (E2)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	
ostružiník ježiník	<i>Rubus caesius</i>	
růže šípková	<i>Rosa canina</i>	

Byliny (E1)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	
hrachor jarní	<i>Lathyrus vernus</i>	
huseníček rolní	<i>Arabidopsis thaliana</i>	
jahodník obecný	<i>Fragaria vesca</i>	
jestřábník zední	<i>Hieracium murorum</i>	
kokořík mnohokvětý	<i>Polygonatum multiflorum</i>	
kopytník evropský	<i>Asarum europaeum</i>	
lilek potměchuť	<i>Solanum dulcamara</i>	
lopuch větší	<i>Arctium lappa</i>	
náprstník velkokvětý	<i>Digitalis grandiflora</i>	
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	
plicník tmavý	<i>Pulmonaria obscura</i>	

pryšec chvojka	<i>Euphorbia cyparissias</i>	
rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	
sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	
svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	
svízel vonný	<i>Galium odoratum</i>	
violka vonná	<i>Viola odorata</i>	
zvonek broskvolistý	<i>Campanula persicifolia</i>	

Zajímavosti a využití vybraných druhů:

- rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*)
 - Je o něm rozšířená pověra, že po jeho utržení bude pršet.
 - Užití při hojení ran.
(Rybka, 2015)
- sasanka hajní (*Anemone nemorosa*)
 - Jedovatá a zároveň léčivá.
(Krejča, 2007)

Obrázky vybraných druhů:



Obr. 19 kokořík mnohokvětý
autor: Eva Vytopilová



Obr. 20 orsej jarní
autor: Eva Vytopilová

6. Stanoviště – Hranická propast

Hranická propast se stala nejhlubší propastí české republiky (473,5 m) a nejhlubší zatopenou propastí světa (404m). Její dno však ještě nebylo nalezeno z důvodu zúžené části. Propast je zaplavena kyselkou, která také vyvěrá v lázních Teplice nad Bečvou (Šimečková, 2013).

U hladiny propasti, která je však veřejnosti nepřístupná, roste jelení jazyk celolistý (*Asplenium scolopendrium*). Propast se nachází v jižní části rezervace. Je zde bohatší bylinný porost. Terén je oproti předešlé části rezervace méně strmý. V hojném počtu zde na jaře roste hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), orsej jarní (*Ficaria verna*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) a plicník tmavý (*Pulmonaria obscura*). Také je pro jižní oblast rezervace typický kopytník evropský (*Asarum europaeum*) lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), a hvězdnatec zubatý (*Hacquetia epipactis*).



Obr. 21 Hranická propast, autor: Eva Vytopilová

Stromy (E3)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	
dub letní	<i>Quercus robur</i>	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	
javor babyka	<i>Acer campestre</i>	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	
Jeřáb břek	<i>Sorbus torminalis</i>	C4a
lípa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	

Keře (E2)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	

Byliny (E1)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
barvínek menší	<i>Vinca minor</i>	
bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	
čemeřice zelená	<i>Helleborus viridis</i>	
heřmáněk terčovitý	<i>Matricaria discoidea</i>	
hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	
hrachor jarní	<i>Lathyrus vernus</i>	
huseníček rolní	<i>Arabidopsis thaliana</i>	
hvězdnatec zubatý	<i>Hacquetia epipactis</i>	C4a
jahodník trávnice	<i>Fragaria viridis</i>	
jelení jazyk celolistý	<i>Asplenium scolopendrium</i>	C1r
jestřábník zední	<i>Hieracium murorum</i>	
jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	
kokořík mnohokvětý	<i>Polygonatum multiflorum</i>	
kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	invazní

kopytník evropský	<i>Asarum europaeum</i>	
kuklík městský	<i>Geum urbanum</i>	
lilie zlatohlavá	<i>Lilium martagon</i>	C4a
lopuch větší	<i>Arctium lappa</i>	
netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	invazní
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	
pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	
plicník tmavý	<i>Pulmonaria obscura</i>	
ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	
rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	
sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	
sedmikráska obecná	<i>Bellis perennis</i>	
svízel vonný	<i>Galium odoratum</i>	
violka lesní	<i>Salvia glutinosa</i>	
zběhovec plazivý	<i>Ajuga reptans</i>	

Zajímavosti a využití vybraných druhů:

- zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*)
 - Listy se přidávají do salátů.
 - Snižuje krevní tlak.
(Rybka, 2015)
- Pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*)
 - Látka ve kvetoucí nati povzbuzuje chuť k jídlu.
(Krejča, 2007)

Obrázky vybraných druhů:



Obr. 22 kopytník evropský
autor: Eva Vytopilová



Obr. 23 lilie zlatohlavá autor: Eva Vytopilová

7. Stanoviště – park

Do parku v Teplicích nad Bečvou se dostaneme po opuštění NPR Hůrky velmi rychle. Pouze přejdeme hlavní cestu, kde je přechod pro chodce. V parku jsou ve větším počtu vysázeny jehličnaté stromy. Trávníky jsou udržované. Parkem protéká řeka Bečva. Na druhém břehu se nachází Zbrašovské aragonitové jeskyně.

Stromy (E3)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	invazní
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus</i>	
douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	
katalpa trubačovitá	<i>Catalpa bignonioides</i>	
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	
zerav západní	<i>Thuja occidentalis</i>	

Keře (E2)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	
pěnišník stromovitý	<i>Rhododendron arboreum</i>	

tavolník niponský	<i>Spiraea nipponica</i>	C3
tis červený	<i>Taxus baccata</i>	
zlatice prostřední	<i>Forsythia x intermedia</i>	

Byliny (E1)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	C3
divizna malokvětá	<i>Verbascum thapsus</i>	
hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	
hluchavka objímavá	<i>Lamium amplexicaule</i>	
hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>	
huseníček rolní	<i>Arabidopsis thaliana</i>	
jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	
jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	
kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	
lipnice hajní	<i>Poa nemoralis</i>	
lopuch menší	<i>Arctium minus</i>	
mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	
pampeliška	<i>Taraxacum sp.</i>	
plicník tmavý	<i>Pulmonaria obscura</i>	
pomněnka lesní	<i>Myosotis sylvatica</i>	
popenec obecný	<i>Glechoma hederacea</i>	
pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	
ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	
rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	
řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	
sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	
sedmikráska obecná	<i>Bellis perennis</i>	
sněženka podsněžník	<i>Galanthus nivalis</i>	
svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	
svízel vonný	<i>Galium odoratum</i>	
šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	
violka vonná	<i>Viola odorata</i>	

Zajímavosti a využití vybraných druhů:

- jitrocel kopinatý
 - Vyrábí se z něho sirup proti kašli.
 - Má léčivé účinky na poraněnou kůži.
 - Listy lze přidat do salátu.

(Rybka, 2015)

- popenec obecný
 - Vhodný na křečové žíly.
 - Je protizánětlivý a močopudný

(Rybka, 2015)

Obrázky vybraných druhů:



Obr. 24 zlatice prostřední
autor: Eva Vytopilová



Obr. 25 hluchavka nachová
autor: Eva Vytopilová

Celkový seznam druhů rostoucích na území botanické naučné stezky

Stromy (E3)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	invazní
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus</i>	
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	
douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	
dub letní	<i>Quercus robur</i>	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	

hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	
jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	
javor babyka	<i>Acer campestre</i>	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	
jedle bělokorá	<i>Abies alba</i>	C4a
jeřáb břek	<i>Sorbus torminalis</i>	C4a
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	
katalpa trubačovitá	<i>Catalpa bignonioides</i>	
lípa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	
líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	
trnka obecná	<i>Prunus spinosa</i>	
trnovník akát	<i>Robinia pseudacacia</i>	invazní
třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	
zerav západní	<i>Thuja occidentalis</i>	

Keře (E2)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	
brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>	
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	
mahónie cesmínolistá	<i>Mahonia aquifolium</i>	
ostružiník ježiník	<i>Rubus caesius</i>	
pámelník bílý	<i>Symphoricarpos albus</i>	
pěnišník stromovitý	<i>Rhododendron arboreum</i>	
růže svraskalá	<i>Rosa rugosa</i>	
růže šípková	<i>Rosa canina</i>	
Skalník Dammerův	<i>Cotoneaster dammeri</i>	
svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>	
tavolník niponský	<i>Spiraea nipponica</i>	
tis červený	<i>Taxus baccata</i>	C3
zlatice prostřední	<i>Forsythia x intermedia</i>	

Byliny (E1)

Český název	Latinský název	Stupeň ohrožení
árón východní	<i>Arum cylindraceum</i>	C4a
barborka obecná	<i>Barbarea vulgaris</i>	
barvínek menší	<i>Vinca minor</i>	
bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	
čemeřice zelená	<i>Helleborus viridis</i>	
denivka plavá	<i>Hemerocallis fulva</i>	
divizna malokvětá	<i>Verbascum thapsus</i>	
heřmáněk terčovitý	<i>Matricaria discoidea</i>	
hluchavka bílá	<i>Lamium album</i>	
hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	
hluchavka objímavá	<i>Lamium amplexicaule</i>	
hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>	
hrachor jarní	<i>Lathyrus vernus</i>	
huseníček rolní	<i>Arabidopsis thaliana</i>	
hvězdnatec zubatý	<i>Hacquetia epipactis</i>	C4a
jahodník obecný	<i>Fragaria vesca</i>	
jahodník trávnice	<i>Fragaria viridis</i>	
jelení jazyk celolistý	<i>Asplenium scolopendrium</i>	C1r
jestřábník skvrnitý	<i>Hieracium maculatum</i>	C4a
jestřábník zední	<i>Hieracium murorum</i>	
jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	
jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	
jitrocel prostřední	<i>Plantago media</i>	
jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	
kakost luční	<i>Geranium pratense</i>	
kakost měkký	<i>Geranium molle</i>	C2t
kakost smrdutý	<i>Geranium robertianum</i>	
kaprad' samec	<i>Dryopteris filix-mas</i>	
kerblík lesní	<i>Anthriscus sylvestris</i>	
kokořík mnohokvětý	<i>Polygonatum multiflorum</i>	
kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	

konvalinka vonná	<i>Convallaria majalis</i>	
kopretina bílá	<i>Leucanthemum vulgare</i>	
kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	invazní
kopytník evropský	<i>Asarum europaeum</i>	
kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	
kuklík městský	<i>Geum urbanum</i>	
lilek potměchuť	<i>Solanum dulcamara</i>	
lilie zlatohlavá	<i>Lilium martagon</i>	C4a
lipnice hajní	<i>Poa nemoralis</i>	
lopuch menší	<i>Arctium minus</i>	
lopuch větší	<i>Arctium lappa</i>	
mléč rolní	<i>Sonchus arvensis</i>	
modřeneček hroznatý	<i>Muscari neglectum</i>	C2b
mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	
mochna jarní	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	
mochna stříbrná	<i>Potentilla argentea</i>	
náprstník velkokvětý	<i>Digitalis grandiflora</i>	
narcis žlutý	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	
netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	invazní
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	
osladič obecný	<i>Polypodium vulgare</i>	
pampeliška	<i>Taraxacum sp.</i>	
pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	
penízek rolní	<i>Thlaspi arvense</i>	
pcháč zelinný	<i>Cirsium oleraceum</i>	
plicník tmavý	<i>Pulmonaria obscura</i>	
podběl lékařský	<i>Tussilago farfara</i>	
pomněnka lesní	<i>Myosotis sylvatica</i>	
popenec obecný	<i>Glechoma hederacea</i>	
pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	
pryskyřník prudký	<i>Ranunculus acris</i>	
pryšec chvojka	<i>Euphorbia cyparissias</i>	
přeslička největší	<i>Equisetum telmateia</i>	C4a

ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	
pupkovec jarní	<i>Omphalodes verna</i>	
rozrazil lékařský	<i>Veronica officinalis</i>	
rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	
rožec plstnatý	<i>Cerastium tomentosum</i>	
rožec prameništří	<i>Cerastium fontanum</i>	C2r
řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	
sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	
sedmikráska obecná	<i>Bellis perennis</i>	
sněženka podsněžník	<i>Galanthus nivalis</i>	C3
srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	
starček obecný	<i>Senecio vulgaris</i>	
svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	
svízel vonný	<i>Galium odoratum</i>	
svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	
šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	
trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	
třezalka tečkovaná	<i>Hypericum perforatum</i>	
tulipán zahradní	<i>Tulipa gesneriana</i>	
turan roční	<i>Erigeron annuus</i>	
vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	
violka lesní	<i>Salvia glutinosa</i>	
violka Rivinova	<i>Viola riviniana</i>	
violka vonná	<i>Viola odorata</i>	
vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>	
vrbina penízková	<i>Lysimachia nummularia</i>	
zběhovec plazivý	<i>Ajuga reptans</i>	
zvonek broskvolistý	<i>Campanula persicifolia</i>	

Pracovní list

Milý žáci a žákyně,

prosím vás o vyplnění pracovního listu, který prověří, jaké znalosti jste si odnesli z botanické exkurze absolvované minulý týden. Pracovní listy jsou anonymní. Výsledky vašich odpovědí budou uvedeny v mé bakalářské práci.

1. Přiřaď správné názvy k obrázkům. (Do prázdného pole napiš příslušné písmeno)



- a) Javor klen
- b) Javor mléč
- c) Javor babyka

2. Napiš 3 léčivé byliny.

3. Která z těchto rostlin je jedovatá?

- a) Zběhovec plazivý
- b) Tis červený
- c) Kokoška pastuší tobolka
- d) Jitrocel kopinatý

4. Napiš název stromu, který má trny.

5. Který strom má hladkou kůru?

- a) dub zimní
- b) habr obecný
- c) buk lesní
- d) lípa malolistá

6. Kolik jehlic vyrůstá ze svazečku borovici lesní?

7. Co se ve středověku vyrábělo z duběnek?

8. Vyber správné tvrzení.

Hranická propast je...

- a) nejhlubší zatopená propast na světě.
- b) nejhlubší zatopená propast v České republice.
- c) nejhlubší zatopená propast Evropy.

9. Napiš název této květiny.



6. DISKUZE

Cílem práce bylo navržení trasy a uvedení seznamu rostlin rostoucích na každém stanovišti. V celkovém seznamu rostlin jsou uvedeny druhy zjištěné v různých měsících. Určování rostlin proběhlo celkem šestkrát. V roce 2017 v měsících březen, duben a květen a v roce 2018 v lednu a v dubnu. Poslední určování proběhlo 18.4.2018, dva dny před projitím stezky se žáky.

Celkový počet nalezených druhů je oproti počtu druhů nalezených v letech 2004 a 2005 (Hradílek, 2008) mnohem nižší. Při průzkumu v letech 2004 a 2005 byla prozkoumána oblast NPR Hůrky u Hranic, kdežto autorka bakalářské práce určovala pouze druhy rostoucí na vyznačené trase. Také mohou být tyto rozdíly ovlivněny časovou prodlevou z důvodu vzniklého polomu v roce 2008 a klimatickými změnami.

Botanická stezka byla projita 20.4.2018 se třídou 7.A základní školy Struhlovsko. Žáci byli aktivní, zapojovali se do určování druhů rostlin a odpovídali na dotazy. Z jejich reakcí a vyplněných dotazníků bylo zřejmé, že mají osvojené základy poznatky z oblasti botaniky.

Na základě informací, které se žáci při exkurzi dozvěděli, byl vypracován pracovní list. Dne 23.4. 2018 byl vyplněn žáky 7.A a také žáky 8.A, kteří se exkurze neúčastnili.

Exkurze se účastnilo celkem 18 žáků. Vyplněné pracovní listy byly obodovány takto:

1. otázka za 3 body, 2. otázka za 3 body, ostatní otázky každá za 1 bod. Bylo možné získat maximálně 13 bodů. V průměru žáci třídy 7.A získali 11 bodů a žáci třídy 8.A 8-9 bodů.

Z výsledků je zřejmé, že exkurze má pro žáky pozitivní význam.

7. ZÁVĚR

Bakalářská práce se věnuje návrhu botanické naučné stezky v oblasti NPR Hůrky u Hranic a Teplíc nad Bečvou. Na vymezené trase bylo zvoleno sedm stanovišť. Každé stanoviště se vyznačuje jinými rostlinnými druhy.

Teoretická část se zabývá charakteristikou řešeného území. Jsou zde uvedeny typy půd vyskytující se v řešené lokalitě, geomorfologické jednotky území, průměrný roční úhrn srážek a průměrná roční teplota. Mimo jiné se dozvíme zajímavosti o Hranické propasti a soše svatého Jana Nepomuckého.

Praktická část se skládá ze seznamu rostlinných druhů uvedených u každého stanoviště. U některých druhů jsou uvedeny zajímavosti a využití. Stezka byla projita se žáky sedmého ročníku základní školy. Následně byl vypracován pracovní list, který vyplňovaly dvě třídy, z toho jedna třída neabsolvovala exkurzi. Na základě vyhodnocení pracovních listů bylo zjištěno, že žáci, kteří absolvovali exkurzi, byli úspěšnější.

Práce by měla sloužit školám jako průvodce pro absolvování exkurze s dětmi. Při návrhu stezky byl také brán ohled na školy z okolních obcí z hlediska dopravního spojení. Trasu lze projít i v opačném směru nebo lze vynechat některá stanoviště a přizpůsobit trasu potřebám školy.

8. POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ČEŘOVSKÝ, Jan a Aleš ZÁVESKÝ. Stezky k přírodě. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. Praktické příručky pro učitele. ISBN 8004223788.
- [2] Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V., Lustyk P.: Katalog biotopů ČR - Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha 2010
- [3] GRULICH, V. Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. Preslia 84: 631-645, rok vydání 2012
- [4] HRADÍLEK, Zbyněk, KINEL, Lubomír. Flóra a vegeta Národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 57: 237 – 258, 2008. ISSN 1211-3026
- [5] KREJČA, Jindřich a Ladislav Šomšak. VĚDECKÝ REDAKTOR. Velká kniha rostlin: hornin, minerálů a zkamenělin. 4. vyd. Bratislava: Příroda, 2007. ISBN 9788007015722
- [6] KUBÁT, Karel, ed. Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.
- [7] NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Zdeňka. *Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky: = Map of potential natural vegetation of the Czech Republic: textová část.* Praha: Academia, 1998. ISBN 80-200-0687-7.
- [8] RYBKA, Vlastimil. *Naše květena: Ottova encyklopedie.* Czech edition. Ilustroval Radka JOSKOVÁ JEDLIČKOVÁ. Praha: Ottovo nakladatelství, 2015. ISBN 978-80-7451-441-8.
- [9] SKALICKÝ, V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. In: Hejný S. a Slavík B.: Květena ČSR I., Academia, Praha.
- [10] ŠIMEČKOVÁ, Barbora. Hranická propast a Národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic. 1. vyd. Zbrašov : Český svaz ochránců přírody, 2013.
- [11] TOLASZ, Radim. Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN 978-80-86690-26-1.
- [12] TOMÁŠEK, Milan. Půdy České republiky. 4. vyd. Praha: Česká geologická služba, 2007. ISBN 9788070756881.
- [13] Vyhláška č. 175/2006 Sb., o ochraně přírody a krajiny v PZ (novelizace Vyhl. č. 395/2002 Sb.)

INTERNETOVÉ ZDROJE

Lázně Teplice nad Bečvou a.s [online]. [cit. 5.3.2018]. Dostupné z: www.ltnb.cz/o-laznich

Hranický deník. *Potvrzeno: Hranická propast je nejhlubší na světě!* [online]. Hranice, 30.9.2016. [cit. 6.3.2018]. Dostupné z: https://hranicky.denik.cz/zpravy_region/hranicka-propast-je-nejhlubsi-na-svete-20160930.html

Miroslav Kobza - Český rozhlas. *Svatý Jan Nepomucký skončil na vyhlídce nad Bečvou kvůli nepěknému vzhledu* [online]. 14.5.2015. [cit. 10.3.2018]. Dostupné z: http://www.rozhlas.cz/kraje/cesko/_zprava/svaty-jan-nepomucky-skoncil-na-vyhlidce-nad-becvou-kvuli-nepeknemu_vzhledu--1489873

Geoportál ČÚZK. *Geoprohlížeč - geomorfologické jednotky* [online]. [cit. 24.5.2018]. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/Geoprohlizec/default.aspx?wmcid=9590>

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. *NPR Hůrka u hranic*. [online]. [cit. 24.5.2018]. Dostupné z: http://drusop.nature.cz/ost/chrobjektiv/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=125

Český hydrometeorologický ústav. *Informace pro vás: Roční vyhodnocení: Meteorologická pozorování. Portál ČHMÚ: Home* [online]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/rocní-vyhodnoceni/meteorologicka-pozorovani>

Jízni řády idnes [online]. Dostupné z: <https://jizdnirady.idnes.cz/hranice/spojeni/>

9. PŘÍLOHY

CD ROM