

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ  
UNIVERZITA OSTRAVA**  
**Hornicko-geologická fakulta**  
Institut geologického inženýrství

**ATRAKTIVITA REGIONU VRBENSKA**  
bakalářská práce

**Autor:** Petra Zástěrová

**Vedoucí bakalářské práce:** Ing. Jan Jelínek, Ph.D.

Ostrava 2010

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Hornicko-geologická fakulta  
Institut geologického inženýrství

## Zadání bakalářské práce

Student: **Petra Zástěrová**  
Studijní program: B2110 Geologické inženýrství  
Studijní obor: 2101R004 Geovědní a montánní turismus  
Téma: **Atraktivita regionu Vrbenska**  
**The Attractivity of Vrbno Region**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Přírodní poměry oblasti
3. Historie regionu
4. Přírodní, technické a kulturní zajímavosti regionu
5. Návrh poznávací trasy
6. Závěr

Seznam doporučené odborné literatury:

Dle pokynů vedoucího bakalářské práce

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

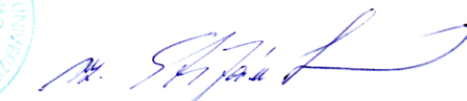
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Jelínek, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2009

Datum odevzdání: 30.04.2010



doc. Ing. Radomír Grygar, CSc.  
*vedoucí institutu*



prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., Dr.h.c.  
*děkan fakulty*

## Čestné prohlášení

- Celou bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.
- Byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

## Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. Janu Jelínkovi, Ph.D. za vedení a řadu cenných připomínek v průběhu její tvorby. Také velice děkuji své rodině za pomoc a ochotu při sběru informací a vytvoření příjemných podmínek při jejich zpracovávání. Důležitou osobou byl rovněž můj přítel Martin Hradil, zejména při překladu anotace, při pořizování fotografií a jako psychická podpora.

## Summary

This project is mostly oriented on nature, culture, and technical monuments of region Vrbensko. It contains general information about nature ratios, such as geology, geomorphology, waters, fauna and flora. At the end is composed three-days sight-seen tour, focused on walking tourism in selected areas. This project can be used as support for tourism in Vrbensko region.

**Keywords:** Vrbensko, nature ratios, Praděd, hiking trail, itinerary

## Anotace

Tato práce se zabývá především přírodními, kulturními a technickými zajímavostmi regionu Vrbenska. Obsahuje obecné informace o přírodních poměrech, jako jsou geologie, geomorfologie, klimatologie, vodstvo, fauna a flóra. Na závěr je sestaven třídní poznávací zájezd, zaměřený na pěší turistiku po vybraných lokalitách. Práce by v budoucnu mohla sloužit k podpoře turistiky v regionu Vrbenska.

**Klíčová slova:** Vrbensko, přírodní poměry, Praděd, turistická trasa, itinerář

## Obsah

<b>1 Úvod .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Přírodní poměry oblasti .....</b>	<b>2</b>
2.1 Vymezení oblasti.....	2
2.2 Geologie.....	2
2.2.2 <i>Vývoj moravskoslezské oblasti</i> .....	3
2.2.3 <i>Charakteristika slezicka</i> .....	4
2.2.4 <i>Charakteristika moravskoslezského paleozoika</i> .....	5
2.3 Geomorfologie .....	7
2.4 Vodstvo.....	9
2.5 Fauna a flóra.....	10
2.5.1 <i>Fauna</i> .....	10
2.5.2 <i>Flóra</i> .....	12
2.6 Klimatologie.....	14
<b>3 Historie regionu.....</b>	<b>16</b>
3.1 Karlova Studánka .....	17
3.2 Karlovice.....	19
3.3 Ludvíkov .....	20
3.4 Široká Niva .....	21
3.5 Vrbno pod Pradědem.....	21
<b>4. Přírodní, technické a kulturní zajímavosti regionu.....</b>	<b>23</b>
4.1. Přírodní zajímavosti .....	23
4.1.1 <i>Přírodní rezervace</i> .....	23
4.1.3 <i>Kneippovy bazénky</i> .....	26
4.1.5 <i>Léčivé prameny lázní Karlova Studánka</i> .....	27
4.1.6 <i>Vodopády Bílé Opavy</i> .....	29
4.1.7 <i>Vodopády na Skalním (Bublavém) potoce</i> .....	31
4.2 Technické zajímavosti.....	31

4.2.1 Sklárna Jakub .....	31
4.2.2 Televizní vysílač na Pradědu.....	32
4.2.3 Hraniční kameny .....	33
4.2.4 Turistické chaty .....	33
4.2.5 Meteorologická stanice .....	35
4.3. Kulturní zajímavosti .....	36
4.3.1 Okresní muzeum – Kosárna.....	36
4.3.2 Masarykova stezka.....	39
4.3.3 Dům a zámeček rodiny Grohmannů .....	39
4.3.5 Zříceniny hradů .....	40
4.3.6 Ostatní kulturní zajímavosti .....	41
<b>5. Návrh poznávací trasy .....</b>	<b>43</b>
5.1 Popis trasy první den .....	43
5.3 Popis trasy druhý den .....	45
5.4 Popis trasy třetí den .....	49
<b>6. Závěr .....</b>	<b>51</b>

## **Seznam použitých zkratk**

NPR	Národní přírodní rezervace
PR	Přírodní rezervace
CHKO	Chráněná krajinná oblast
EECONET	European Ecological Network



## **1 Úvod**

V bakalářské práci jsou představeny přírodní, kulturní a technické turistické zajímavosti regionu Vrbenska. Cílem bakalářské práce je vyzdvihnout přednosti regionu a vzbudit v každém turistovi touhu tato místa navštívit. Práce podává obecné informace o vývoji zdejší krajiny, o její současné tváři i historii regionu, od prvních stop osídlování až po dnešní obyvatele. Závěrem je uveden třídní itinerář s podrobně rozvedeným popisem jednotlivých tras, s cílem usnadnit turistovi orientaci v oblasti. Trasy jsou orientovány na průměrně zdatného milovníka turistiky.

Vrbensko je místem, kde jsem trávila každé prázdniny u svých prarodičů už od raného dětství, a proto mi je velmi blízké. Tato skutečnost byla rozhodující při výběru oblasti.

## 2 Přírodní poměry oblasti

### 2.1 Vymezení oblasti

Mikroregion Vrbensko (obr. 1) je tvořen obcemi Karlova Studánka, Karlovice, Ludvíkov, Široká Niva a Vrbno pod Pradědem. Nachází se ve Slezsku, severozápadně od okresního města Bruntál, v podhůří Hrubého Jeseníku. Jeho rozloha činí 150,5 km<sup>2</sup>, počet obyvatel je přibližně 8000. Osou celého mikroregionu je řeka Opava (Město Vrbno pod Pradědem, 2006).



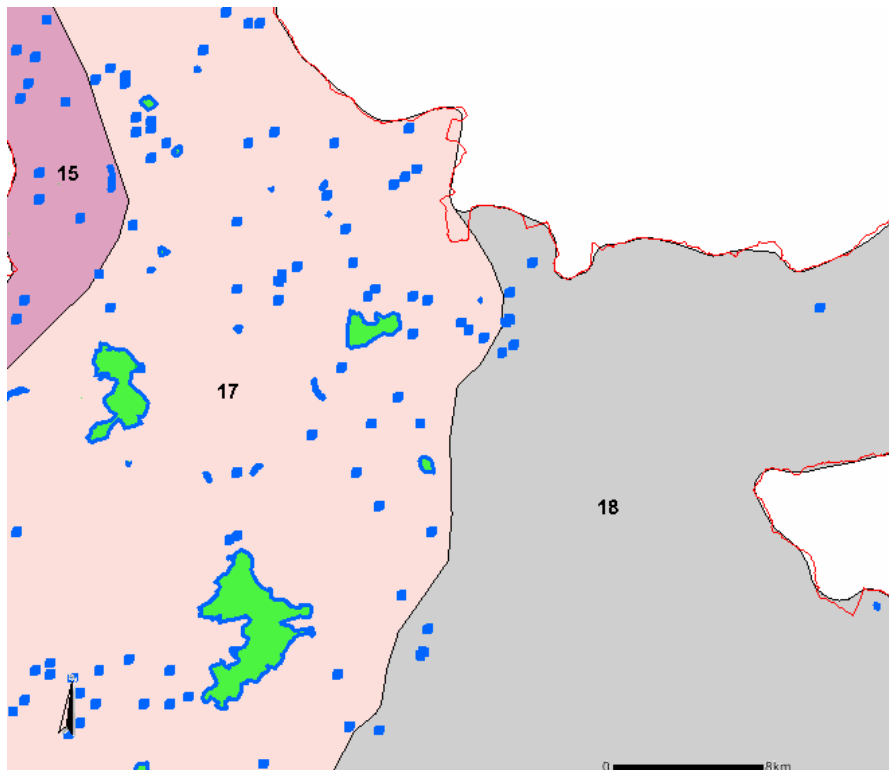
Obr. 1 Mikroregion Vrbensko (seznam.cz 2010)

### 2.2 Geologie

#### 2.2.1 Základní rozdělení

Geologie Jeseníků patří svou stavbou mezi nejpestřejší území v České republice (Schmidtová et al., 2009). Jeseníky resp. Vrbensko leží v severovýchodní části Českého masivu, v oblasti moravskoslezské zóny, na hranici jednotky silezika a moravskoslezského paleozoika (obr. 2). Západní část Vrbenska, v jednotce silezika, je tvořena desenskou

jednotkou obklopenou vrbenskou skupinou (Chlupáč et al., 2002). Bělský zlom rozděluje desenskou jednotku na kru Orlíku a kru Pradědu (internet 1). Z východní části, v oblasti moravskoslezského paleozoika je na vrbenskou skupinu nasunuto andělskohorské souvrství (Chlupáč et al., 2002). Směrem k východu na něj ostře nasedá hornobenešovské souvrství (Dvořák, 1994).



Obr. 2 Regionální geologické dělení jednotek Českého masivu, (Česká geologická služba 2004)

- Legenda: 15 – oblast západosudetská (lužická)  
17 – silezikum  
18 – moravskoslezské paleozoikum  
-významné geologické lokality

### 2.2.2 Vývoj moravskoslezské oblasti

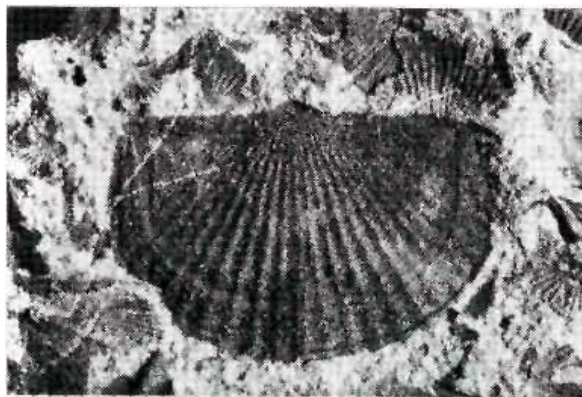
Zjednodušeně se popisuje geologická stavba zájmové oblasti rozdělením na dvě strukturně, metamorfně a stratigraficky rozdílná patra. Patro předvariské, neboli krystalinika buduje jádra kleneb silezika. Patro variské, které je tvořeno devonem a spodním karbonem v kulmském vývoji, pokračuje na východ do oblasti s devonem a spodním karbonem Nížkého Jeseníku (Raclavská et al., 1987). Od jihu k severu postupně narůstá intenzita metamorfózy (internet 3).

Devonské horniny se vyskytují na řadě míst v četných povrchových výchozech. Uložení devonu spočívají diskordantně na starším podkladu. Devonské sledy se zjednodušeně rozdělují na čtyři typy faciálních vývojů, z nichž oblast Vrbenska spadá do vývoje drahanského, neboli pánevního a ludmírovského, neboli přechodního. Drahanský vývoj dosahuje největší mocnosti v oblasti Hrubého Jeseníku. Tato mocnost náleží vrbenské skupině. Ludmírovský vývoj spojuje znaky drahanského vývoje s vývojem typu Moravského krasu, tzn., že je považován za faciální přechod mezi oběma typy (Chlupáč et al., 2002).

### 2.2.3 Charakteristika silezika

Silezikum je nejstarší obnaženou jednotkou severní Moravy, která náleží starým přeměněným jednotkám. Zdejší předprvohorní regionálně metamorfované horniny jsou značně složité (Řehoř et al., 1978).

Desenskou jednotku tvoří tzv. desenská pararula ve kře Pradědu a ortoruly ve vnějších kráčích Orlíku a bedřichovské kry (Zeman, 1994). Vyznačuje se nejnižším stupněm variské deformace kadomského fundamentu (internet 1). Při variském vrásnění došlo ke kompresi a následné extenzi k vertikálním pohybům i horizontálním posunům po četných poruchách, a tak vzniku bělského zlomu, rozdělující kru Pradědu a kru Orlíku (Chlupáč et al., 2002). Obal této jednotky



Obr. 3 *Tropidoleptus rhenanus* (Heinz Kowalski, Moers/Rhld. 2008)

je tvořen vrbenskou skupinou. Nachází se ve východních svazích Hrubého Jeseníku. Dále je rozšířena západně od linie Zlatých hor, Vrbna pod Pradědem, Rýmařova, které se táhne až na jih k Uničovu (Řehoř et al., 1978). Vrbenská skupina je místem, kde vystupují produkty devonského podmořského vulkanismu s výrazným zastoupením kyselých hornin o vyšším obsahu  $\text{SiO}_2$  jako jsou keratofyry nebo porfyroidy (Janoška, 2001). Zahrnuje také železné rudy typu Lahn-Dill (internet 2). Nejspodnější podloží tvoří ruly, následují metavulkanity a kvarcity (internet 4). Nadloží vulkanického komplexu je tvořeno krystalickými vápenci a vápnitými fylity. Nejvyšším členem vrbenské série jsou vápnité droby. Jedná se o uložení z období ústupu moře, po kterém probíhalo vrásnění a přeměna hornin vrbenské série (Řehoř et al., 1978).

Spodní polohy metakvarcitů vrbenské skupiny obsahují ve východní a západní části desenské jednotky hojné zbytky fauny. Mezi typické zástupce patří mělkovodní společenstva ramenonožců *Tropidoleptus carinatus*, *Rhenorenselaeria*, zástupce velkých tentakulitů, mlžů, korálů *Pleurodictyum* a vzácné zbytky trilobitů *Digonus comes*. Ve svrchních polohách krakovských metakvarcitů se nalézají jen chudé fauny s převahou mlžů *Grammysia* nebo ichnofosilie *Arenicolites*. Drakovské kvarcitty mají jako jediné v moravskoslezském devonu faunu ryze rýnského rázu. Jsou typickým příkladem zachování zkamenělin v metamorfovaných horninách, které dosáhly až granátové a staurolitové metamorfni zóny (Chlupáč et al., 2002).



Obr. 4 *Rhenorenselaeria strigiceps* (Stemmer 2006)

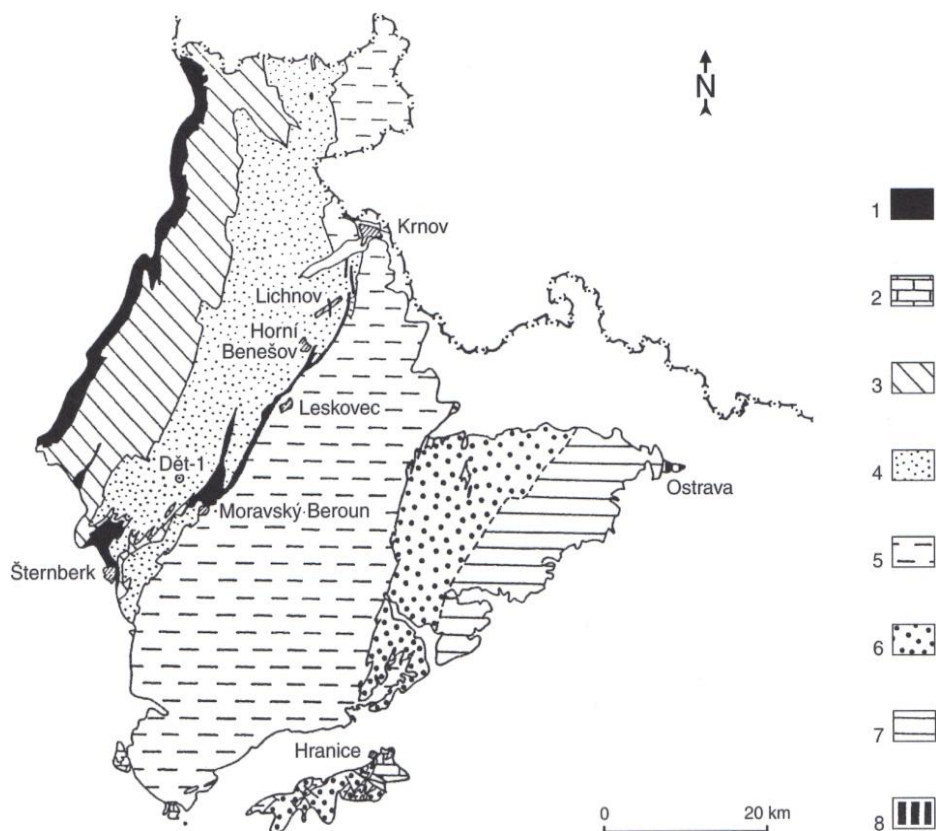
Jednou z hlavních lokalit je Suchý Vrch u Vrba pod Pradědem (Chlupáč et al., 2002). F. A. Roemer zde našel již v minulém století v křemencích zkameněliny, na základě kterých bylo možno zařadit zdejší vrstvy ke spodnímu karbonu. Tyto zkameněliny jsou zároveň nejstarší faunou známou ze severní Moravy. Zkameněliny se nacházejí pouze v křemencové sutí spodnosedonského stáří. Nejčastějšími nálezy jsou otisky ramenonožců *Hysterolites primaevus*, *Tropidoleptus rhenanus* (obr. 3), *Rhenorenselaeria strigiceps* (obr. 4), dále mlžů *Grammsia ovata* Steinberger, nebo *G. Hamiltonensis* (Řehoř et al., 1978). Vzácně se vyskytují zkameněliny velká pygidia trilobita *Digonus roemeri* a zbytky další fauny jako *Pleurodictyum problematicum*, *Actinodesma absoletum* Goldfuss a další (Řehoř et al., 1978). Tyto nálezy jsou raritou, neboť vydrželi značné teploty a tlaky, kterým byly horniny vystavovány. Podobný případ, ale ne s tak hojným počtem nálezů je pouze ve východní části Severní Ameriky (Chlupáč, Budil, 2006).

#### 2.2.4 Charakteristika moravskoslezského paleozoika

Paleozoikum Nízkého Jeseníku, je tvořeno převážně flyšovými usazeninami spodního karbonu a v menším rozsahu také devonem. Důležitou roli hrála na území Nízkého Jeseníku vulkanická činnost v mladších třetihorách. Je nazývána tzv. východosudetskou neovulkanickou oblastí (Řehoř et al., 1978).

Pro východní část Vrbenska je typický kulm (Zeman, 1994). K vyvrásnění kulmských hornin došlo při jedné ze závěrečných fází variského vrásnění, na rozhraní spodního a svrchního karbonu zhruba před 330 miliony let. Souvrství kulmských drob,

břidlic a slepenců bylo vyzdviženo nad mořskou hladinu a následně horotvorným tlakem zvrásněno do složitého systému vrás a příkrovů, které vytvořili nové mladší horstvo. Dalších více než 300 miliónů let bylo horstvo zarovnááno procesy eroze a zvětrávání. Při vrásnění flyšových, hlubokomořských usazenin došlo k zamíchání převážně spodnokarbonských kulmských vrstev do vrásnicích se souvrství. Tyto horniny se od kulmských flyšových vrstev výrazně liší způsobem vzniku a paleontologickým obsahem. Pocházejí z devonu. Nejčastějším devonským sedimentem jsou žlutohnědé jílové břidlice. V jílových břidlicích se velice často nachází fosílie tentakulitů. Kulmské fosílie se vyskytují v jemnozrnném typu hornin, především v jílových břidlicích a prachovcích. Nejvýznamnějšími jsou goniatiti, podle nichž se většina kulmských vrstev podrobně člení. Často se nacházejí také zbytky spodnokarbonské flóry z vegetace stromovitých přesliček, plavuní a kapradin. Jsou to například z rodu přesliček *Archeocalamites*, z plavuní rody *Lepidodendron* a *Sigillaria*, z kapradin *Sphenopteridium* a *Neuropteris*. Typickým jevem kulmských sedimentů jsou ichnofosílie (Janoška, 2001).



Obr.5 Karbon Nížkého Jeseníku a přilehlých výskytů, 1- devon v drahanském vývoji, 3 – andělskohorské souvrství, 4 – hornobenešovské souvrství (Chlupáč et al. 2002)

Vrstvy kulmských hornin jsou zvrásněny do jednotného směru. Je to směr SSV–JJZ. Ve stejném směru se nachází také hranice kulmských souvrství, podílejících se významným způsobem na stavbě Nízkého Jeseníku. Jejich stáří směrem od západu k východu klesá. Je to souvrství (obr. 5) andělskohorské a hornobenešovské (Janoška, 2001). Pro kulmská souvrství se znaky flyše je typická rytmičnost, vyjádřená gradačním zvrstvením, různé typy gradačního a laminovaného zvrstvení, nebo mechanoglyfy a bioglyfy (Kumpera, 1983).

Andělskohorské souvrství je nejstarší ze všech kulmských souvrství. Velká část jeho vrstev vznikala v devonu (Janoška, 2001). Charakteristické pro celé souvrství je rychlé střídání jemno- až hrubozrnných drobových poloh. Většinou s výrazně stupňovanými zvrstvenými rytmy a laminy, v nichž se střídají jemnozrnné droby, prachovce a břidlice (Dvořák, 1994). To svědčí o rychlém snosu klastického materiálu ze zvedaných pásem variského horstva (Chlupáč et al., 2002). V oblasti pánve mezi Vrbnem a Janovem v části andělskohorského souvrství se nachází drobné konkrce železitých dolomitů až hořečnatých ankeritů nahromaděných v černých břidlicích. Svrchní část andělskohorského souvrství tvoří minimálně dvě vložky skluzových slepenců s mocností až několik metrů. Horniny v andělskohorském souvrství rozdělujeme na středně až hrubozrnné droby, drobnozrnné slepence, valounovité břidlice, rytmy (střídání jemnozrnných drob, prachovců a břidlic), laminy (prachovcové laminy v břidlicích), jílovité břidlice a jílovité prachovce (Dvořák, 1994).

U hornobenešovského souvrství se rozlišují obdobné horniny jako u andělskohorského souvrství, kromě valounovité břidlice, která chybí. Droby jsou zde lépe vytríděné a lze je charakterizovat jako křemenné a živcové. Směrem k severu přibývá nestabilních součástí. Úlomky metamorfovaných hornin jsou hojnější než v andělskohorském souvrství. Častý je zde vulkanický křemen spolu s draselnými živci (Dvořák, 1994).

### 2.3 Geomorfologie

Mikroregion Vrbensko spadá do oblasti Hrubého Jeseníku v západní části a pozvolna přechází do ploché vrchoviny Nízkého Jeseníku směrem na východ (Janoška, 2001). Hranice mezi Hrubým a Nízkým Jeseníkem se táhne přibližně od Dolní Libiny přes Oskavu, Andělskou Horu, Karlovice až k městu Albrechtice (Czudek, 1988). Celá oblast se řadí do provincie Česká vysočina, krkonoško-jesenické soustavy a Jesenické podsoustavy (internet 6).

Nejvyšším vrcholem je Praděd s výškou 1491 m. n. m. (Sedláčková et al., 2001). Krajina je neobyčejně členitá (město Vrbno pod Pradědem, 2006). Z geomorfologického

hlediska má charakter zdvižených ker a kleneb (Kukal et al., 2005). Hřebeny tvoří často zbytky starých zarovnaných povrchů. Mívají proto velmi masivní a zaoblené tvary (Čihař, 2002). Značná výšková členitost svědčí o horském, místy velehorském charakteru (Vašíček, Ides, 2004).

Zdejší pohoří mělo kdysi podobu Alp působením variského vrásnění. Důsledkem exogenních činitelů, dlouhodobým působením vody, mrazu, větru, slunce i rostlin, bylo od konce prvohor obrušováno (Banaš et al., 2007). Tyto procesy vyvrcholily ve svrchní křídě až oligocénu (internet 6). Nastalo období horotvorného klidu a erozní činnosti, které v druhohorách dříve skalnaté hory zakulatilo a srovnalo. V průběhu dalších miliónů let se působením drsného horského prostředí tento materiál rozpadal na stále menší části, které byly vodou a větrem odnášeny (Banaš et al., 2007). Krajina dostala podobu paroviny (internet 6). Hrubý a Nízký Jeseník tvořily na první pohled jeden celek, který měl podobu zvlněné náhorní planiny. Ve třetihorách se začalo projevovat tzv. alpínsko-himalájské vrásnění, které se zde projevovalo podél starých zlomů a zarovnaný povrch se začal měnit (Banaš et al., 2007). Tyto pohyby rozčlenily zarovnaný povrch na jednotlivé kry s různou nadmořskou výškou (Vašíček, Ides, 2004). Nízký Jeseník poklesl a Hrubý Jeseník se oddělil zlomy okolních horských celků, Rychlebských hor a Zlatohorské hornatiny. Rozdělením staré paroviny a jejím zvednutím, které proběhlo koncem třetihor asi před 20 milióny let, vzniká už téměř dnešní podoba. Zvedání pohoří oživilo erozní činnost řek a vznikla tak dnešní hluboká údolí tvaru V (internet 6). Z období čtvrtohor, kdy se střídaly interglaciály a glaciály, zůstaly na dnešní krajině výrazné stopy (Banaš et al., 2007). V době ledové se tvořily na svazích značné periglaciální jevy jako polygonální půdy, skalní skupiny, kamenná moře, nebo suťové proudy (internet 6).

Dnešními typickými periglaciálními tvary jsou kryoplační terasy neboli erozní tvary zaříznuté do skalního podkladu. Vrcholové plošiny se vytvořily spojením teras. Kryoplační terasy jsou vyvinuty na Žárovém vrchu u Ludvíkova. Dlouhodobé zamrzlé půdy dokazují výskyt polygonálních půd a thufur, která se nachází v menším měřítku severně od Pradědu u Švýcarsky (Sedláčková et al., 2001). Dlouhodobé zachování balvanitých moří a kamenných sutí je podmíněno tvrdostí hornin. Především křemence, které obtížně zvětrávají, a pak zůstávají po staletí a tisíciletí v podobě velkých ostrohranných bloků. Taková kamenná moře se nacházejí na úbočí Suchého vrchu. Na Bílé Opavě se v některých místech vyskytuje tzv. evorze, která se projevuje kruhovou prohlubní v kamenech. Je to způsobeno vířivým pohybem vody, která unáší drobné úlomky. Velikost těchto prohlubní je od mělkých misek až po tzv. „obří hrnce“. Soliflukční laloky neboli soliflukční stupně vznikli soliflukcí v místech, kde je dostatek vody z tajícího sněhu a trvale zmrzlá půda. Její povrchová část v létě rozmrzá a teče do údolí. Vyskytují se v blízkosti dlouho ležících sněhových polí, například v údolí Skalního potoka (Banaš et al., 2007). Dnešní hřebeny jsou oblá a oddělují široká sedla a hluboce zařezaná údolí.

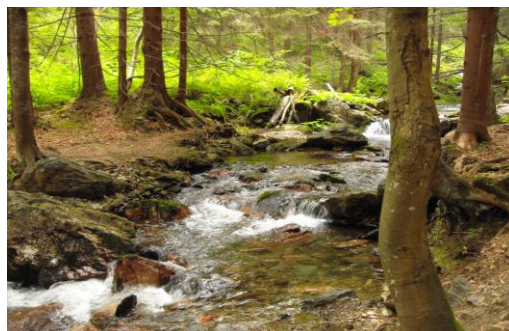


Hojné prameny kyselek a občasná zemětřesení jsou dokladem toho, že některé zlomy jsou aktivní a hluboké i dnes (Vašíček, Ides, 2004).

Jednotlivé skalní útvary se navzájem liší svými tvary, složením a způsobem zvětrávání. Sokolí skály na vrcholu Sokol v nadmořské výšce 1187 metrů jsou tvořeny fylitem, běžnou horninou v Jeseníkách, která je už značně zvětralá. Jelení kameny jsou složeny ze zelených břidlic a blastomylonitů, Skalní potok tvořený z blastomylonitů, na Kamzičním vrchu nalezneme skalní mrazové sruby z tmavě šedé drobnozrnné metaarkózy. Žárový vrch, Zámecká hora a Lyra jsou jedny z nejmohutnějších skal tvořené mylonitem, blastomylonitem a fylonitem (Banaš et al., 2007).

## 2.4 Vodstvo

Jeseníky jsou díky vysokému úhrnu srážek významným vodohospodářským územím. Celá CHKO byla zařazena do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (Bělaška, 2008). Řeka Opava je hlavní řekou Slezska. Její délka činí přibližně 129 kilometrů. Původní jméno bylo Opa známé od roku 1062, které se rozšířilo o germánské *ahwa*, což znamená voda (internet 22). Je tvořena Bílou, Černou a Střední Opavou.



*Obr. 6 Bílá Opava (foto autor 2009)*

Bílá Opava (obr. 6) pramení asi nejvýše ze všech moravských řek. Na Pradědu, kousek za chatou Barborkou ve výšce 1410 m.n.m. vyvěrá vydatný pramen, který záhy prostupuje do jesenického podloží. Pokračuje velkým spádem do hlubokého údolí a vytváří množství kaskád (Šindlářová, Kobza, 2007). Je jedním z toků, které zůstaly po povodni zachovány v přírodním stavu v oblasti nad Karlovou studánkou. Ta utváří hluboké tůňe, peřejnaté úseky a několik vodopádů. Pro takové toky je typický velký spád a unášecí síla. Při vyšších průtocích odnášejí z hor půdu, štěrk a kameny (Banaš et al., 2007). Před vstupem do Karlovy Studánky je koryto řeky vázáno umělými přehradami a jezy. Jeden z těchto jezů napájí náhon na umělý vodopád v Karlové Studánce. V Karlové Studánce se řeka stáčí podél úpatí Skalnatého vrchu na severozápad a pokračuje do Vrbna pod Pradědem, kde na okraji města splyne se Střední Opavou a o pár set metrů níže s Opavou Černou (Šindlářová, Kobza, 2007).

Černá Opava vytéká nedaleko sedla oddělujícího Orlík s nadmořskou výškou 1204 m.n.m. od Smrčího vrchu. K Vrbnu přitéká ze severu. Před vstupem do Vrbenského regionu se k Černé Opavě připojuje Sokolí potok. Její cesta pokračuje Mnichovem a následně míří až k soutoku s Bílou a Střední Opavou (Šindlářová, Kobza, 2007).

Střední Opava pramení stejně jako Bílá Opava v masivu Pradědu (Šindlářová, Kobza, 2007). Povodí je asymetrické a většina jejich přítoků je levostranných s velkými rozdíly jejich nadmořských výšek na poměrně krátké vzdálenosti (Lesy České republiky, s.p. - informační tabule). Její pramen se nachází v severní části hřebene, mezi vrcholky Pradědu a Malého Děda. Z vrcholků pokračuje kolem Švýcarny podél turistické trasy až do Videla. Cestou od Videla protéká nádhernou krajinou mezi Mrazovým, Žárovým vrchem a přírodní rezervací Jelení bučiny, za kterou se do Střední Opavy vlévá Skalní potok. Za jejich soutokem se nachází pozoruhodná lokalita – pramen Živé vody, který je vývěrem železité kyselky. Další zastávkou je Vrbno pod Pradědem, kde řeka útváří se zbylými prameny řeku Opavu (Šindlářová, Kobza, 2007). Střední Opava byla ve Vrbně pod Pradědem v roce 1910 hrazenářsky upravena po katastrofální povodni z roku 1903. Při povodni v roce 1997 byla většina těchto úprav zničena. Nad Vrbnem byl pro lepší zabezpečení postaven lapač splavenin – přehrážka s maximálně možným nádržným prostorem k zachycení splavenin při povodni (Lesy České republiky, s.p. - informační tabule).

Z Vrbna pokračuje řeka Opava jihovýchodním směrem údolím přes Zadní Ves, Karlovice, kde se stáčí jižním směrem k Pochni. Pokračuje přes Širokou Nivu, protne vesnici Kunov a opouští Vrbensko (Šindlářová, Kobza, 2007).

## 2.5 Fauna a flóra

### 2.5.1 Fauna

Území Vrbenska zasahuje z velké části do chráněné Jesenické oblasti, která je považována za jeden z nejméně, antropogenně ovlivněný horský celek v České republice. Přesto se zde v minulosti projevil vliv člověka na některé druhy fauny. Nejlépe jsou známí z oblasti fauny ptáci, kterých bylo doposud zaznamenáno 168 druhů. V roce 2004 byla na ploše o rozloze 70% CHKO Jeseníky vymezena ptačí oblast v rámci evropské soustavy Natura 2000. Chřástal polní (obr. 7) a jeřábek lesní (obr. 8), jsou hlavním důvodem ochrany (internet 4). Horské hole a navazující hranice lesa jsou domovem lindušky horské, kosa horského a bělořita šedého. Vzácně se vyskytuje kulík hnědý. Spatřit můžeme také pěvušku podhorní, nebo slavíka modráčka tundrového. Ještě nedávno zde žil také tetřev a



Obr. 7 Chřástal polní (foto Hlásek 2009)

tetřívky, kteří ovšem špatně snášeli civilizační přínos a zejména cestovní ruch. Horské bystřiny jsou domovem pro skorce vodního a konipasa horského (Banaš et al., 2007). Pod hranicí lesa žije čáp černý, holub doupňák, datel černý, žluna šedá, sýc rousný, ořešník kropenatý, nebo křivka obecná. Mezi typické hnízdící ptáky v oblasti horských toků patří konipas horský a skorec vodní. V oblasti zemědělského prostředí, ale také podhorských luk a pastvin jsou k vidění tůhák obecný, bramborníček hnědý, strnad luční a vzácněji spatřitelná pěníce vlašská (internet 4). Hojně se vyskytuje sokol stěhovavý, který byl znovu objeven po třiceti letech, káně lesní a poštolka obecná. Vzácně můžeme spatřit krahujce obecného, včelojeda lesního, ostříže lesního, nebo motáka pilicha. V posledních letech se objevuje orl mořský. Typičtí zástupci horských lesů jsou datel černý, vzácně lejsek malý. V travních porostech žije křepelka polní. Nově byl objeven kriticky ohrožený strnad luční. Z hmyzu se vyskytují v oblasti holí okáč horský, okáč menší, hnojník, nebo tesařík čtyřpásý v pásnu horských smrčín (internet 4).



Obr. 8 Jeřábek lesní (foto Hlásek 2009)

Z pavouků můžeme spatřit plachetnatku rohatou. Velmi vzácný je glaciální relikv, brouk hnojník (obr. 9), žijící v bezlesích vrcholcích. Létá pouze několik dnů v roce. Z měřovitých například dřevobarvec bolševníkový, nebo vzácná můra osenice mramorovaná. Mezi spárkatou zvěř patří nepůvodní kamzík horský, vysazený v roce 1913 (Banaš et al., 2007). V lesích je k vidění také jelen evropský a srnec obecný, kteří byli v minulosti značně přemnoženi (internet 4). Mezi savci spatříme hojně se vyskytující lišku obecnou, řídce kunu lesní a kunu skalní, jezevce lesního, nebo veverku obecnou. Z obojživelníků zde žije mlok skvrnitý, z plazů zmije obecná a ještěrka živorodá. Okolí Karlovy studánky je bohaté na endemického čolka karpatského (Chlapek et al., 2005). Z chráněných druhů tady žije také ropucha obecná a vzácně rosnička zelená. Můžeme spatřit i zmiji obecnou, která patří mezi ohrožené živočichy a je chráněna. Z nejtuzilejších plazů je to ještěrka živorodá, která dokáže žít i za polárním kruhem. V jesenických horských tocích žijí pstruh potoční, vranka pruhoploutvá a v nižších polohách lipan podhorní. Zástupcem motýlů je nejpopulárnější endemický okáč menší a okáč horský v oblasti nad hranicí lesa. V nejvyšších polohách poletují také huňatec alpský a travařík. Zastoupení motýlů je ojedinělé v celé ČR (Banaš et al., 2007).



Obr. 9 Brouk hnojník (foto Trnka 2010)

### 2.5.2 Flóra

Přírozená hranice lesa se nachází ve výšce 1350 až 1430 m. n. m., ale z důvodu pastvy dobytka, která zde probíhala asi 300 let a těžby dřeva, byla podél celého hřebene snížena na 1200 až 1300 m. n. m. (Vašíček, Ides, 2004). Následkem toho vymizela líska, lípa a jeřáb (Banaš et al., 2007).



Obr. 10 Kleč na Pradědu (foto autor 2009)

Vegetace byla narušována mezi smrky nepůvodní borovicí kleč (obr. 10) a borovicí limba, kterých bylo na vrcholcích vysázeno stovky až tisíce sazenic v letech 1887 – 1891 z důvodu nebezpečí lavin, které podle tehdejších názorů ohrožovaly les (Banaš et al., 2007). Největší část pradědské oblasti tak tvoří horské smrčiny, ale spatřit můžeme také jeřába ptačího a javor klen nebo buk (Chlapek et al., 2005). Nad hranicí lesa se utvářejí přírozená společenstva tzv. alpínských holí, která jsou jediná na Moravě. Je to prostředí travnatých luk, keříčků a pramenišť (Vašíček, Ides, 2004).

Jesenická flóra zahrnuje asi 1200 druhů rostlin, více než třetinu všech druhů, jež v České republice rostou. Nachází se zde společenstva vysokostébelnatých niv, horských rašelinišť, horských bučin, květnatých bučin, horských smrčin, smilkových holí a horských pastvin (Banaš et al., 2007). V podrostu jsou borůvka, nebo trávy jako například vyšší třtina chloupkatá, nebo tenkolistá metlička křivolaká.



Obr. 11 Kapradina papratka horská (foto Novák 2008)

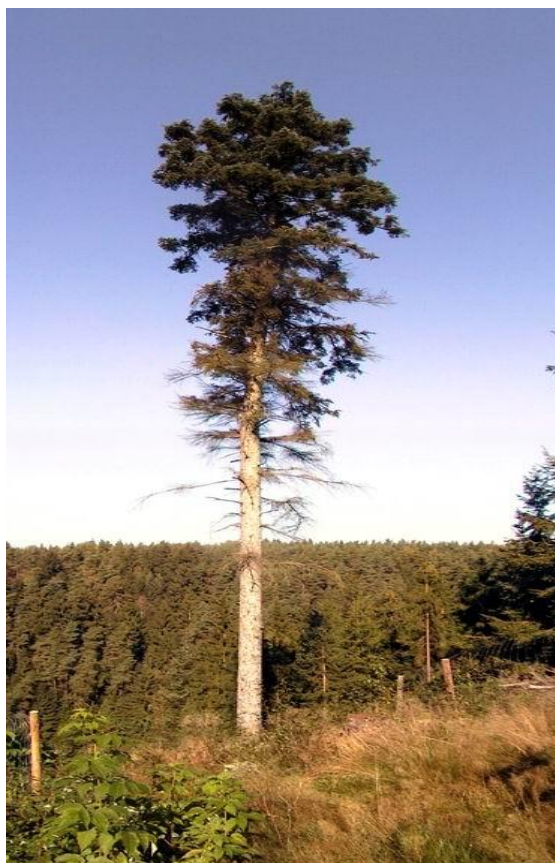
Podél potoků rostou havez česnáčková, mléčivec alpský nebo kapradina papratka horská (obr. 11). V hojném počtu se vyskytuje sedmikvítky evropské, nebo podbělice alpská (Chlapek et al., 2005). V údolí Bílé Opavy jsou unikátní zbytky porostů smrku horského (internet 7). Mezi typické horské druhy rostlin, které zde rostou, patří beztrnná růže převislá, kamzičník rakouský, stračka vyvýšená a pryskyřník platanolistý (Chlapek et al., 2005).

U Tabulových kamenů se nachází glaciální relikt zvaný vrba laponská. Dále jsou pokryty rostlinami, jako je zvonek okrouhlolistý sudetský, vzácná řeřišnice stolistá, jestřábek alpský a jestřábek huňatý (Banaš et al., 2007). Ve skalních štěrbinách roste

glaciální relikv vrba bylinná (Sedláčková et al., 2001). V blízkosti skalního srubu můžeme spatřit velmi vzácný plavuník alpský. Kvůli vzácným rostlinám je vstup na Tabulové skály zakázán. Sokolí skály poskytují v početných teráskách a římsách vhodné místo pro řadu ohrožených druhů rostlin, jako je skalník celokrájený, lýkovec jedovatý, zvonek sudetský, hvězdice alpská, jestřábník huňatý a lomikámen vždyživý. Na severovýchodních svazích Pradědu roste hořec panonský a pod silnicí nad Ovčárnou olše zelená (Banaš et al., 2007).

Podél Střední Opavy rostou janovce, jako důsledek povodní. Člověkem byla zavlečena kokoška pastuší tobolka, máta rolní, mléč zelený nebo škarda dvouletá, východoasijská křídlatka nebo himálajská netýkavka žláznatá. Smrkové pralesy jsou jedny z nejzachovalejších a nejcennějších v naší republice. Nachází se v okolí naučné stezky vedoucí údolím Bílé Opavy. Unikátem jsou jesenické nivy, které nemají nikde jinde obdoby. V nejvyšších místech Jeseníků se hojně vyskytují rostliny tzv. vysokobylinné nivy jejichž nejvýraznější bylinou je havez česnáčkový. Na prudkých svazích nad tokem Bílé Opavy v Ludvíkově můžeme spatřit měsíčnici vytrvalou (Banaš et al., 2007).

Největším známým stromem na území CHKO Jeseníky je jedle bělokora (obr. 12), nazývaná také jako Vévodkyně, která se nachází na okraji lesního porostu u silnice nad Ludvíkovem. V nejvyšších částech Hrubého Jeseníku můžeme spatřit svérázné společenství organismů v tzv. vyfoukávaných trávnících. Jsou to trávy kostřavy nízké, metličky křivolaké, žluté jestřábníky alpské, lišejníky pukléřky islandské, dutohlávky, mechy, fialové keříky vřesu obecného, brusnice brusinka nebo šicha oboupohlavná. Okolo vyvěrajících pramenů rostou koberce nízkých mechů v mělké, pomalu tekoucí prameništní vodě. Patří mezi ně vlahovka řazená, prutník Schleicherův, bezkřídlatka kostrbatá a paprutkovník bělavý. Okolí pramenného vývěru pokrývají nízké porosty jako je pažitka pobřežní, řeřišnice Opizova, vrbovka žabincolistá, vrbovka nicí a žabinec mokřadní (Banaš et al., 2007).



*Obr. 12 Jedle bělokora (foto Berkovec 2002)*

## 2.6 Klimatologie

Západní část Vrbenska, oblast Hrubého Jeseníku má podnebí odlišné od nižších poloh v našem mírném pásmu. Spadá do chladné oblasti a ve svých nejvyšších partiích je klima obdobné jako za polárním kruhem. Střetává se zde oceánské a kontinentální podnebí. Převládají západní vzdušné proudy, takže zimy jsou méně mrazivé a léta méně horká než v oblasti kontinentální. Srážky jsou značně nadprůměrné a teploty podprůměrné oproti níže položeným oblastem. Často se vyskytují větry a vichřice zejména ze západu a severozápadu, které jsou nejnebezpečnější z hlediska ohrožení lesů. Teplota s nadmořskou výškou klesá průměrně o 0,6 °C na každých 100 metrů výšky. Podobně klesá i tlak vzduchu. Na celém území jsou značné teplotní rozdíly. Vrchol Pradědu s průměrnou roční teplotou 0,9 °C má velkou pravděpodobnost výskytů mrazů i v letních měsících. Průměrná rychlost větru na Pradědu činí 7,4 m/s což odpovídá čerstvému větru. Rychlosti okolo 25 m/s, což je mohutná vichřice, dosahuje vítr až 69 dní v roce. Nejchladnější, trvale osídlené místo jsou Vidly, s ročním úhrnem srážek 1400 mm a délkou sněžného období 199 dnů (internet 14).

	CH4	CH6	CH7
Počet letních dnů	0 - 20	10 - 30	10-30
Počet dnů s prům. teplotou 10 °C	80 - 120	120 - 160	120 – 140
Počet mrazových dnů	160 - 180	140 - 160	140 - 160
Počet ledových dnů	60 - 70	60 - 70	50 – 60
Prům. teplota v lednu (°C)	-6 až -7	-4 až -5	-3 až -4
Prům.teplota v červenci (°C)	12 - 14	14 - 15	15 – 16
Prům. teplota v dubnu (°C)	2 - 4	2 - 4	4 – 6
Prům. teplota v říjnu (°C)	4 - 5	5 - 6	6 – 7
Prům. počet dnů se srážkami 1mm a více	120 - 140	140 - 160	120 – 130
Srážkový úhrn ve veget. období v mm	600 - 700	600 - 700	500 – 600
Srážkový úhrn v zimním období v mm	400 - 500	400 - 500	350 - 400
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	140 - 160	120 - 140	100 – 120
Počet dnů zamračených	130 - 150	150 - 160	150 – 160
Počet dnů jasných	30 – 40	40 - 50	40 - 50

Tabulka č. 1 Klimatické charakteristiky jednotlivých jednotek (Bělaška, 2008)

Mikroregion Vrbensko spadá do klimatických oblastí CH4, CH6 a CH7. CH4 se vyznačuje velmi krátkým, chladným a vlhkým létem. Přechodné období je velmi dlouhé s chladným jarem a mírně chladným podzimem, velmi dlouhou, chladnou, vlhkou zimou s dlouhým trváním sněžové pokrývky. Tyto podmínky panují v oblasti Pradědu. Pro CH6 je charakteristické velmi krátké až krátké, mírně chladné, vlhké až velmi vlhké léto. Přechodné období je dlouhé s chladným jarem a mírně chladným podzimem. Zima je zde

velmi dlouhá, mírně chladná a vlhká s dlouhodobou sněhovou pokrývkou. Do této oblasti patří Karlova Studánka, Ludvíkov a Vidly. Třetí oblastí, do které spadá část Vrbenského regionu, označujeme CH7. Léto je zde velmi krátké až krátké, mírně chladné a vlhké. Přechodné období je dlouhé, jaro je mírně chladné a podzim mírný. Zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká s dlouhodobým sněhovým pokrývkem. Tyto podmínky panují ve Vrbensku a na Jesenicku (Bělaška, 2008).

V zimním období jsou v okolí Pradědu ideální podmínky. Sněhová pokrývka vydrží obvykle od října do dubna nebo května. V okolí Ovčárny je možné lyžovat výjimečně až do začátku června. Největší mocnost sněhové pokrývky bývá až několik metrů. Místní klima je prospěšné pro jesenické lázeňství (Čihař, 2002).

### **3 Historie regionu**

Původ názvu Jeseníky (obr. 13) není zcela jistý. Podle jedné z hypotéz vychází z názvu údolí v blízkosti Vrbna pod Pradědem, zaniklého kolem roku 1471 jménem Gesenke. Poněmčený název, který vznikl podle jesenného potoka. Jesenný potok byl pojmenován podle jasanového porostu, kterým protékal. Tímto poněmčeným výrazem bylo později opět pojmenováno a nově také celé horstvo a následně počestěn na Jeseníky (Šindlářová, Kobza, 2007).

Nejstarší záznamy o pojmenování Pradědu pochází z roku 1377. Praděd dostal z počátku jméno Keylichter Schneeberg neboli klínovitá sněžná hora. Název Altvater, neboli starý otec, děd dostal Praděd na konci 15. století. Podle legendy jí dal jméno mocný duch zdejšího horstva Praděd. Postava Praděda je pro obyvatele i návštěvníky po celá léta fascinující a existuje o ní velké množství pohádek a pověstí (Šindlářová, Kobza, 2007).



*Obr. 13 Pohled na Jeseníky z Pradědu (foto autor 2009)*

Historie Vrbenska se píše již od dob Keltů, ve 2. a 1. století před Kristem, kdy jsou spojovány Jeseníky s dolováním železných rud. Nejprve s těžbou na povrchu a počátkem 12. století s příchodem německých prospektorů a horníků se postupovalo do větších hloubek (Banaš et al., 2007). Region byl trvale osídlen už ve 13. století. Důkazem jsou dnešní zříceniny, dříve strážní hrady Freundstein a Fürstenwalde (Město Vrbno pod Pradědem, 2006).



V 15. a 16. století, následně v 18. a začátkem 19. století nastal ve vlnách největší rozvoj. Pozůstatky po dolování se vyskytují v celých Jeseníkách. Nálezy zlata jsou například nad Ludvíkovem. Nejrozsáhlejší dobývkou revíru je Měkká žíla s rozměry 400x100 metrů v jejíž severní části byly objeveny pozůstatky měkkého dolování patrně z doby bronzové. K dolům byla přiváděna voda nepatrným kanálem vedeným od Bílé Opavy nad Karlovou Studánkou o délce 12 km. Těžily se především křemenné žíly se zlatem. Vidly u Vrbna byly v minulosti známou lokalitou dobývání pyritu, který byl používán zejména k výrobě kyseliny sírové. Na úpatí Vysoké hory, které bylo od středověku známé ložisky zlata, se v 17. a 18. století těžila také měď. Mědinosné zrudnění představoval chalkopyrit a malachit. Zároveň bylo vázáno na křemennou žílu (Banaš et al., 2007).

Žilný křemen je zde stále k vidění a spolu s ním i zbytky důlních děl, štoly a pinky. Je možné nalézt kousky bílého křemene s malachitem. V roce 1952 se pokoušeli neúspěšně znovu otevřít ložisko vyzmáháním štoly a otevřením šachty. V Ludvíkově je malachit rozptýlený v žilném křemenu, nenachází se v celistvých kusech jako na Urale. Malachit spolu s pyritem dostali lidově název kočičí zlato. Chalkopyrit byl v Jeseníkách zdrojem zlata, pro které byl také těžen (Banaš et al., 2007).

Podél toku Bílé Opavy stály v roce 1837 hutě, železárny a válcovny. Mezi nejvýznamnější železárny patřily biskupské železárny v Železné u Vrbna pod Pradědem. Karlova Studánka měla Hubertův hamr s výškou pece 12 m, další hamr se nacházel v Mnichově u Vrbna (Banaš et al., 2007).



*Obr. 14 Slezský dům (foto autor 2010)*

### 3.1 Karlova Studánka

Karlova Studánka je nejstarším léčebným zařízením na Jesenícku. Byla založena v roce 1785 (Knoppová, Knopp, 2001). Kromě místních a starousedlíků lesnatou oblast okolo Pradědu málokdo znal. Vlastníkem bylo město Opava. Pověstným debaklem protestantských stavů roku 1620 změnila vlastníka. Vítězové bitvy na Bílé hoře mnoho majetku zkonfiskovali a darovali, nebo prodali. Rozsáhlé pozemky na Bruntálsku koupil věhlasný Řád německých rytířů. V roce 1840 se hlavním sídlem německých rytířů stal

Bruntál. Vznikem Československa z rytířů zůstala spíše výkonná a soběstačná ekonomická jednotka s charitativním programem. Začátkem 20. století nastal velký stavební rozvoj lázní. V této době byl postaven tzv. diamant na koruně Karlovy Studánky. Byla to budova Lothringerhaus, dnes Slezský dům (obr. 14). Vznikla také vodní elektrárna a vodovod s rezervoárem. Slibný rozvoj lázní byl vypuknutím první světové války přerušeno. Po válečném období zůstaly lázně na čas zastaveny, kvůli majetkovým sporům mezi státem a původním majitelem Řádu německých rytířů. V roce 1938 s příchodem německé armády propadl veškerý majetek Třetí říši a správce, zvolený říší lázně řídil. V roce 1945 se dostal majetek do rukou nacistické strany se sídlem v Liberci a roku 1945 se tady usídlil stíhací oddíl SS, který aktivně vyhledával dezertéry. Po válce se výrazně změnila skladba pacientů. Do Karlovy Studánky začali jezdit horníci a hutníci. Kromě tradiční léčby nemoci horních dýchacích cest, zánětů průdušek, astmatu, potíží s páteří a chudokrevností se rozvíjela také léčba srdečních chorob, vysokého krevního tlaku a cévních obtíží (Knoppová, Knopp, 2001). Dnes jsou lázně státním podnikem. Jejich zřizovatelem je Ministerstvo zdravotnictví ČR (Město Vrbno pod Pradědem, 2006).

Prvním pramenem, který byl v Karlově Studánce nalezen je Maxmilián. V malé vesničce nedaleko Karlovy Studánky, původně železářské osady objevené velmistrem Ludwigem, po kterém následně dostala název Ludwigsthal, dnes Ludvíkov se lidé ubytovali, aby mohli k prameni docházet. Pramen vzbudil zájem lékařů, díky ozdravujícím účinkům jeho koupele. Později se o něj začal zajímat také samotný velmistr Maxmilián, podle kterého dostal později své jméno. V této době se Karlové Studánce říkalo Hinewieder. Název dostala podle cesty pacientů z Ludvíkova k pramenům tam – hin a zase zpět – wieder (Knoppová, Knopp, 2001). Karlova Studánka byla vystavěna na místě bývalé železářské osady Hubertov. Část Hubertov existuje dodnes, nachází se v nejvyšší části Karlovy Studánky nad silnicí směřující k parkovišti „Hvězda“ (Podhorský et al., 2005)

Další pramen byl objeven v roce 1802 a pojmenován po vojevůdci Karlovi, nástupci Maxmiliána. V roce 1803 dostaly lázně název Karlsbrunn. Majitelé lázní dováželi minerální vodu po okolí a občas i do ciziny. Tento obchod se stal neúspěšný, protože tlak v lahvích přítomností oxidu uhličitého způsobil praskání. Třetím objeveným pramenem byl Antonín v roce 1812, pojmenován po Antonínu Viktorovi, vnukovi Marie Terezie. V roce 1862 to byl pramen Vilém po Vilému Františku Karlovi (internet 16). Koncem 19. století se na čas začalo používat kromě pití kyselky, minerálních a rašelinných koupelí, inhalací a slunečních lázní i mléčná kúra, která vydržela jen do roku 1909 (Knoppová, Knopp, 2001). Dosud objevené prameny bylo nařizováno přejmenovat po vzniku Československé republiky. Nová republika nechtěla být spojována s ničím, co by připomínalo dřívější Rakouskouherskou monarchii. Nová jména se pro tyto prameny nenašla, ale nově objevené začaly dostávat jména odlišná (internet 16).

Prvním takovým byl pramen Bezejmenný, objeven roku 1928, následoval pramen Trubačova díra nalezen v padlém lomu roku 1929 a pramen Norbert z roku 1931 pojmenován po ThDr. Norbertu Kleinovi, brněnském biskupovi, který se stal velmistrem Řádu německých rytířů. V 50. a 60. letech 20. století se začalo hloubit až 150 metrů pod povrch oproti dřívějším 10 – 15 metrům. V roce 1966 byl vrt S2A pojmenován Petr, po náměstkovi ředitele Lázní Jeseník. Nový vrt S7 dostal jméno Vladimír po hydrogeologu RNDr. Vladimíru Řezníčkovi, který zde spolu s Ing. RNDr. Vladimírem Pelikánem, Dr. Sc řídil v 60. letech výzkumné práce (internet 16).

### 3.2 Karlovice

Obec Karlovice (obr. 15) se rozkládá v údolí horského masivu Hrubého Jeseníku, východně od Vrbna pod Pradědem (Město Vrbno pod Pradědem, 2006). V nadmořské výšce 505 m.n.m. jsou obklopeny lesnatými svahy Obřího, Kamenného a Zámeckého vrchu (Bařinka, Voštová, 1999).



*Obr. 15 Karlovice (foto autor 2009)*

V údolí Opavy, kde dnes stojí Karlovice, docházelo k prvnímu osídlení již ve 13. či počátkem 14. století. Důkazem je strážní hrádek Freundstein umístěný na původní středověké stezce spojující dnešní Vrbno pod Pradědem s Bruntálem (muzeum Kosárna, 2010). Založil ho zřejmě moravský markrabě a pozdější český král Přemysl Otakar II (Šindlářová, Kobza, 2007). Ten byl zničen vpádem uherských vojsk krále Matyáše Korvína v roce 1474. Na místě dnešních Karlovic stály roku 1558 hamry patřící krnovskému knížectví. V roce 1615 byly Karlovice nazývány jako ves Hütten. Hamry byly založeny krnovskými knížaty z rodu Hohenzollernů. V roce 1642 byla obec téměř zničena Švédy. Kníže Karel z Lichtenštejna v roce 1645 zprovoznil dva hamry. Později se začaly další hamry přistavovat a mezi léty 1720 až 1725 byla ves přejmenována na Karlovo údolí neboli Karlsthal, po majiteli krnovského knížectví Karlovi z Lichtenštejna (muzeum Kosárna, 2010). Hamry byly v provozu až do počátku 19. století, kdy už nemohly konkurovat Ostravským železárnám. Začalo se rozvíjet lesnictví, dřevařství, výroba papíru a lepenky, dále pily, mlýny, stolařství, továrna na nábytek a další řemesla (internet 17). Vyráběly se zde také dýmky, šindel, konzervové obaly, razítka, břídlíce a cihly. Mezi

válkami se v Karlovicích dostával do popředí cestovní ruch. Lidé přijížděli v letním období na rekreaci (muzeum Kosárna, 2010).

Od roku 1930 byly zřízeny lázně a léčebný ústav pro srdeční, oběhové a nervové choroby, čtyři hotely a penzion. Po zrušení patrimoniální správy v polovině 19. století byla obec začleněna do okresu Krnov a v roce 1869 převedena do okresu Bruntál.



Obr. 16 Zatopený břidlicový lom „Mořské oko“ (Seidlerová 2005)

Karlovice se rozrůstaly a již v minulosti byly rozděleny na Karlovice – Přední ves neboli Karlsthal – Vordesdorf, Karlovice – Zadní ves neboli Karlsthal – Hintersdorf (muzeum Kosárna, 2010).

V okolí se těžilo a tavilo železo, ale také pátilo dřevěné uhlí. Tyto činnosti byly inspirací pro místní názvy jako Uhlířský hřbet a potok, nebo kopec Milíř. Pod jeho vrcholem se nachází Mořské oko (obr. 16), částečně zatopená jáma bývalého břidlicového lomu, o které se údajně neví, jak je hluboká (Šindlářová, Kobza, 2007). Třetí částí Karlovic byla samota Hájovny, neboli Hegerhäuser. Další částí jsou tzv. Nové Karlovice. V letech 1900 až 1958 byla obec připojena k Vrbnu pod Pradědem a roku 1958 se stala součástí Karlovic. Adamov, dříve samostatná obec německy Adamsthal dostala jméno po svém zakladateli, krnovském knížeti Adamu z Lichtenštejna. S Karlovicemi je spojena od roku 1953. Ke Karlovicím náleží i Nové Purkartice, dříve pod názvem Kobelsdorf, podle německého názvu místního potoka Kobel. Byly založeny původně jako osada starých Purkartic, které jsou dnes místní částí Hošťálkov. Od roku 1849 náleží Karlovicím (muzeum Kosárna, 2010).

### 3.3 Ludvíkov

Obec Ludvíkov se nachází mezi Vrbnem pod Pradědem a lázněmi Karlova studánka. Osídlená je oblast horského údolí podél řeky Bílá Opava (Město Vrbno pod Pradědem, 2006). Údolí Bílé Opavy je centrem dolování, jehož historie sahá až do doby asi 1500 před

naším letopočtem, kdy zdejší Keltové těžili zlato, ale také železnou rudu a rudy s obsahem olova, zinku a další kovy. Ludvíkov byl jedním z center těžby a později zpracování rud (Šindlářová, Kobza, 2007).

Obec Ludvíkov vznikla založením železářny v Ludwigsthalu roku 1672 velmistrem řádu německých rytířů. Johann Kaspar von Ampringen postavil tavící pec, dva buchary a stavení pro poddané (internet 18). Od 16. století se lidé živilí dobýváním rud v blízkém Andělskohorském revíru (Domovina, 2006 - informační tabule). Kolem roku 1700 došlo k vybudování skláren a hutí. Za zakladatele vsi je považován Franc Ludwig, hrabě Falcký (Město Vrbno pod Pradědem, 2006). Nad Ludvíkovem se těžily měděné rudy z křemenné žíly několik set metrů dlouhé (internet 4). Až do roku 1945 bylo v obci z větší části německé obyvatelstvo (Domovina, 2006 - informační tabule). V dnešní době je na prvním místě stále se rozvíjející cestovní ruch (Město Vrbno pod Pradědem, 2006).

### 3.4 Široká Niva

Široká Niva je považována za pomyslnou vstupní bránu do Vrbenského regionu. Leží v překrásné přírodě na úpatí Jeseníků, podél toku řeky Opavy. Byla utvořena sloučením tří obcí Bretnova, Markvartic, Skrbovic a osady Pocheň. Ves Markvartice je známa už od roku 1278 (Město Vrbno pod Pradědem, 2006). Vznikla původně jako železářské a těžební středisko (Šindlářová, Kobza, 2007). Bretnov je připomínám později, v roce 1420 a Pocheň, společně se Skrbovicemi vznikla kolem roku 1668 – 1678. Obec se táhne podél řeky Opavy s nadmořskou výškou od 425 - 520 m. n. m. (Město Vrbno pod Pradědem, 2006).

### 3.5 Vrbno pod Pradědem

Vrbno pod Pradědem zahrnuje místní části Mnichov, Železnou, Bílý potok a Vidly. Město je zasazeno v hustě zalesněném prostředí. Vrbno je považováno za vstupní bránu do Chráněné krajinné oblasti Jeseníky (Město Vrbno pod Pradědem, 2006).

Historie města Vrbna sahá až do ranného středověku, zřízením hornické osady na soutoku řek Bílé, Střední a Černé Opavy (Hrušková, 2001). Osada byla chráněná hradem Früstenwalde (internet 19). Roku 1611 byla původně hornická osada Gesenk povýšena na město (Město Vrbno pod Pradědem, 2006). Stalo se tak zásluhou Hynka Bruntálského z Vrbna, držitele bruntálského panství a příslušníka české nekatolické šlechty (Hrušková, 2001). Ve svých počátcích se osada soustředila na rýžování zlata a později se těžila železná ruda, ze které se tavilo železo za pomoci dřevěného uhlí (Bařinka, Voštová, 1999). (Podhorský, 2006).

Rozvoj města ovlivnila roku 1620 bitva na Bílé hoře a roku 1622 se dostal majetek z rukou pánů z Vrba do rukou Řádu německých rytířů. Vpádem Švédů roku 1641 bylo téměř celé město zničeno. Dolování začalo postupně zanikat (internet 19). Začala se rozvíjet zejména průmyslová výroba. Místní továrna, se stala za vlády Marie Terezie „zbrojní komorou“ rakouské monarchie. Byla to zásobárna koulí do mušket a děl pro armádu. Vyráběli se zde pistole a muškety. Rozšiřovalo se plátenictví, na které navázal textilní průmysl. K tradicím patřila také výroba skla. Od roku 1740 pracovala ve městě sklárna A. Heidera. Sklárna Crystalex a.s. byla ve Vrbně založena roku 1862 A. Richterm. Zabývala se tradiční výrobou a v současné době klade důraz na tradiční technologii s prvky moderních tvarů a detailů (Bařinka, Vořtová, 1999). Počátkem 19. století se rozvíjela výroba lněných tkanin a rukodělná produkce nití. Od roku 1800 se stala nejvýznamnějším niřářským podnikem Slezska firma Rössler und Weiss. Dcera Rösslera a Johann Josef Grohmann byli zakladateli významné podnikatelské činnosti rodiny Grohmannů. Vzhledem k počtu obyvatel se Vrbo stalo po válce a dalších čtyřicet let nejprůmyslovějším městem republiky. Z původní pily Nitzsche byl vybudován Dřevokombinát. Nově byly otevřeny Lisovny nových hmot (Hrušková, 2001). K tradiční činnosti můžeme zařadit také sport, který má v Sokole a TJ Vrbo více než padesátiletou tradici (Bařinka, Vořtová, 1999). Koncem roku 2000 byl Dřevokombinát zavřen a vznikla řada malých firem (Hrušková, 2001). Dnes se město orientuje na plastikářství, strojní, dřevařskou, sklářskou a textilní výrobu. Prioritou města je ovšem rozvíjející se cestovní ruch (Město Vrbo pod Pradědem, 2006).

V místní části Mnichov se v minulosti nacházel hamr, tři mlýny, čtyři pily, huř na drát, pivovar, palírna, dvanáct bělidel, lom na vápenec a vápenka na pálení vápna. Vidle byly obývány pastevci, uhlíři a horníky (Šindlářová, Kobza, 2007). Na Bílém Potoce probíhala těžba kvalitního křemene z křemenných žil. Poslední těžba se uskutečnila v polovině 20. století (Banaš et al., 2007).

## 4. Přírodní, technické a kulturní zajímavosti regionu

### 4.1. Přírodní zajímavosti

#### 4.1.1 Přírodní rezervace

Velká část Vrbenska byla z důvodu ochrany přírodního bohatství a zachování krajiny vyhlášena v roce 1969 Chráněnou krajinnou oblastí (AOPK ČR – Správa CHKO Jeseníky, 2006 - informační tabule). Je to pátá nejstarší a rozlohou čtvrtá největší CHKO v České republice (Schmidtová et al., 2009). Se svými 80% plochy lesů nejlesnatější krajinnou oblastí v České republice (Nevrlý, 2001). Pouze 20% krajiny je bezlesá (Banaš et al., 2007). Přírodovědně a turisticky nejatraktivnější území v CHKO Jeseníky jsou chráněna v národních přírodních rezervacích a památkách. O přírodu pečuje Správa CHKO Jeseníky se sídlem v Jeseníku (AOPK ČR – Správa CHKO Jeseníky, 2006 – informační tabule). Jádrové území Jeseníků, které tvoří Praděd je součástí evropsky významné lokality v rámci soustavy Natura 2000 a mezinárodní sítě biocenter EECONET. Především pro své rašeliniště, lesní biotopy a nejzajímavější alpské biotopy (Chlapek et al., 2005). Praděd je rovněž nejvyšším bodem všech našich 24 chráněných krajinných oblastí (Klímová et al., 2001).

Mikroregion Vrbensko zahrnuje v rámci CHKO Jeseníky NPR Praděd, která je nejcenějším územím Jeseníků. Vznikla v roce 1991 sloučením šesti státních přírodních rezervací. Patří mezi ně rezervace Petrovy kameny, Velká kotlina, Malá kotlina, vrchol Pradědu, Divoký důl a Bílá Opava. Příroda zde má charakter severské tundry (Banaš et al., 2007). Svou rozlohou je jednou z největších v České republice (internet 4). Kromě NPR Praděd zahrnuje Vrbensko několik přírodních rezervací. PR Suchý vrch, PR Skalní potok, PR Jelení bučinu, PR Karlovice-sever a PR Kunov.

V NPR Praděd se vyskytuje řada vzácných rostlin a živočichů, jako je glaciální reliktní pavouk pavučenka suťová, nebo významný motýl okáč sudetský. Žije zde i kriticky ohrožený rys ostrovid. Z drobných savců se vyskytuje v oblasti Pradědu např. myšivka horská (obr. 17), jako pozůstatek glaciální fauny a mnoho dalších (internet 7). Místní stezky jsou přizpůsobeny rozmístění vzácných rostlin, které musí být před davy turistů ochráněny, a proto je pohyb mimo vyznačené trasy zakázán.



Obr. 17 Myšivka horská (autor Bílek 2005)

První PR je Kunov, která leží při jihovýchodní hranici Vrbenského regionu, v nivě řeky Opavy. Rezervace chrání celou zdejší populaci pérovníku pštrosího (obr. 18). Tato kapradina, zařazena mezi ohrožené druhy se v těchto místech vyskytuje v mnoha stovkách exemplářů. Pérovník roste v blízkosti staré jasanové olšiny s javorem klenem, starými jasanými ztepilými, vtroušeným habrem obecným a lípou malolistou. Keřové patro tvoří bez černý, střemcha obecná a růže převislá. V podrostu jsou vedle pérovníka pštrosího běžné druhy mokřadních bylin, jako je devětsil bílý, čistec lesní, ptačinec hajní, bršlice kozí noha, pomněnka hajní, přeslička lesní a tužebník jilmový. V podrostu staré jasaniny můžeme spatřit kopřivku dvoudomou a starček vejčitý. Povodeň v roce 1997 překryla území rezervace vrstvou štěrkových náplavů. Do roku 2001 uhynulo a následně bylo vykáceno na 150 stromů, především jasanů. Populace pérovníku však nebyla poznamenána (internet 13).



Obr. 18 Pérovník pštrosí (foto Tandlmajerová 2009)

Další rezervace, která se nachází mezi Karlovicemi a Vrbnem pod Pradědem na strmé stráni vrcholu Huk se jmenuje Karlovice – sever. Oblast je chráněna od roku 1970. Její rozloha činí 42,53 ha. Rezervace je tvořena smíšeným jedlobučinovým horským lesem, který je doplněn cenným modřínem jesenickým (obr. 19), smrkem, klenem a jilmem horským. Typickými bučinnými druhy jsou bažanka vytrvalá, svízel vonný, kýchelnice cibulkonosná, kostřava lesní, pšeníček rozkladitý, starček věčítý a pitulník horský. V podrostu jsou také třtina rákosovitá, ječmenka lesní a další (internet 11). V roce 1995 bylo kolem rezervace vybudováno oplocení, které chrání stromy před okusováním lesní zvěří (internet 12). V rezervaci probíhá asanační těžba smrků, které byly napadeny kůrovcem (internet 11).



Obr. 19 Modřín opadavý neboli jesenický (foto Vymazalová 2008)



Třetí PR se jmenuje Suchý vrch, stejně jako hora, kterou rezervace obklopuje. Leží nad Vrbnem pod Pradědem. Suchý vrch je významnou geologickou, geomorfologickou a paleontologickou lokalitou. Tato oblast je světoznámým nalezištěm zkamenělých ramenonožců a tentakulitů, které dokazují devonské stáří křemenců (viz kapitola 2.2.3). Kamenná moře jsou téměř bez vegetace a zaujímají zhruba 15% celé plochy. Po obvodu kamenných moří je zachován kamenný reliktní bor s borovicí lesní, břízou bělokorou a možná původním modřínem opadavým. V nižších částech se nachází suťový les se vzrostlými jedinci jedle, smrku a klenu a také hnízdištěm kulíška nejmenšího (obr. 20), nejmenší sovičky v Evropě (internet 10).



Obr. 20 Kulíšek nejmenší (foto Bohdal 2002)

Mezi Bílým potokem a Vidlemi se nachází poslední dvě PR, jimiž jsou PR Skalní potok a PR Jelení bučina. V PR Skalní potok jsou chráněny květnaté bučiny s kyčelnicí devítelistou (obr. 21) a skalní biotopy s množstvím vzácných rostlin jako měsícnice vytrvalá, jednokvítka velkokvětá, nazelenalá orchidej hlístník hnízdák a krtičník jarní. Hojný je prstnatec Fuchsův na prameništích. Poslední volně rostoucí exemplář tisu červeného roste na tzv. Skalních schodech (internet 9). Létá zde lovit řada různých druhů ptáků, jako výr velký, čáp černý nebo sokol stěhovavý (Janoška, 2008).



Obr. 21 Kyčelnice devítelistá (foto Žák 2010)

V PR Jelení bučina je hlavním zájmem ochrana zbytků pralesovitého lesního porostu na blokové suti, který je tvořen zejména bukem a javorem klenem, vyskytuje se také javor mléč a jilm horský. K vidění je několik posledních exemplářů původního ekotypu smrku. Jde o zbytky přirozeného, velmi starého porostu smrkové bučiny s bohatým bylinným patrem. Porost na pegmatitových skalních výchozech přechází k porostům suťových lesů s jilmou a také kleny. Výrazný pralesovitý charakter je rezervaci dodáván velkým množstvím ležícího tlejícího čerstvého dřeva a exempláře buku, klenu i smrku. Jde o nejzachovalejší lesní porost v Jeseníkách v pásmu listnatého a míšeného lesa (internet 8).

#### *4.1.2 Tabulové skály*

Tabulové skály táhnoucí se severozápadně od Pradědu leží ve výšce 1445 m. n. m. a jsou tvořeny převážně z drobných zrn a šupin křemene, muskovitu a chloritu. Pro stavbu staré rozhledny na vrcholu Pradědu byl použit kámen právě z oblasti tabulových skal. Je tedy nejvýše položeným kamenolomem v Jeseníkách. Asi před 30 lety byl v těchto místech nalezen vzácný minerál anatas (obr. 22). Minerál, který utváří drobné krystalky modročerné, černé, hnědé nebo žluté barvy (Banaš et al., 2007). Anatas je vedle rutilu nejběžnější krystalickou formou oxidu titaničitého. Vlastnosti anatasu se začaly využívat teprve v nedávné době, a to v oblasti nanotechnologie (internet 23).



*Obr. 22 Anatas (foto Wolfsried 2010)*

#### *4.1.3 Kneippovy bazénky*

Hydroterapie je metoda známá již mnoho staletí. Způsob léčby vodou zpracoval již Hippokrates na základě poznatků, které do Evropy pronikaly z Egypta. Právě počátkem 19. století založil podle Hippokratových poznatků svá léčení jesenický rodák Vincenz Priessnitz a vybudoval první lázeňský dům, který léčil vodou. V druhé polovině 19. století se hydroterapií intenzivně zabýval Sebastian Kneipp. Priessnitzovy metody dále rozvíjel a zdokonalil. Díky svým úspěchům v léčbě se stal známým po celé Evropě. Fyzikální působení vody je prospěšné pro krevní tlak. Chemické substance, ve vodě obsažené prochází kůží, rozpouštějí tuky a pozitivně ovlivňují vnitřní orgány (Aqua stop – informační tabule).

Podle Kneippa se studená voda používá jen krátce, což je pro tělo snesitelnější a mnohem účinnější. Účinky studené vody na lidský organizmus jsou prospěšné z důvodu oživení krevního oběhu, posílení činnosti srdce, posílení nervového systému, podpoře

látkové výměny a otužování. Koupele dolních končetin jsou součástí léčby celé řady problémů, jako jsou křečové žíly, u kterých se při chůzi studenou vodou aktivuje lýtkové svalstvo a podporuje proudění krve, dále při léčbě alergie, opakujících se nachlazení, revmatických potíží, nespavosti, nebo bolesti hlavy (Aqua stop – informační tabule).

Před vstupem do bazénu by neměly být končetiny studené, v takovém případě se musí zahřát chůzí, nebo během. Alkohol se nedoporučuje. V bazénku se procházíme po dobu 1 až 2 minut a mírně při chůzi zvedáme končetiny nad hladinu. Po ukončení „kneippování“ by se mělo několik minut chodit nebo běhat (Aqua stop – informační tabule).

#### *4.1.4 Geologická expozice kamenů*

V lázeňském parku se nachází geologická expozice kamenů. (obr. 23). K vidění je celkem 340 kamenů z oblasti Jeseníků. Venkovní expozici tvoří mramor z Horní Lipové, grafit a dolomit z Velkého Vrbna, erlan z Vražedného potoka, diorit s aplitem z Kaní hory, diorit z Kaní hory, granit a taktit s granáty z Žulové, diorit z Liščí hory, bludný balvan z Vidnavy a mnoho dalších.



*Obr. 23 Geologická expozice kamenů v Karlově Studánce (foto Bárta 2009)*

#### *4.1.5 Léčivé prameny lázní Karlova Studánka*

Lázně Karlova Studánka leží na východní straně hory Praděd v romantickém údolí Bílé Opavy (Bařinka, Voštová, 1999). Jsou součástí Chráněné krajinné oblasti Jeseníky (Město Vrbno pod Pradědem, 2006). Vzhledem ke své vysoké nadmořské výšce je klima poměrně mírné a nebývají zde mlhy (Bařinka, Voštová, 1999). Svou polohou a krásným přírodním prostředím patří mezi jedny z nejhezčích lázní v republice (Gemela a kol, 1999 – informační tabule).



*Obr. 24 Altánek s pramenem Vladimír (foto autor 2010)*

V roce 1785 byl u pramene jménem Maxmilián postaven dřevěný dům s kabinkami a dřevěnými vanami. (Knoppová, Knopp, 2001). Do vany se přinášela ručně minerální voda z pramene. Poté se do vany vložily tři žhavé kusy strusky. Přes vanu se rozprostřela velká, silná, plátěná příkrývka, aby zachytila ze strusky šířený prach. Po ohřátí koupele byla struska vyjmuta, usazená špína ze stěn a dna vany odstraněna zmíněnou příkrývkou. K případnému ochlazení zřidelní vody se používalo normální vody z potoka, která tekla ve žlabu podél oken kabin. Ze žlabu pokračovaly krátké, zátkami opatřené žlábkové, ke každé koupelové vaně. Tak si mohl každý pacient regulovat sám teplotu koupele. Od tři hodin ráno do poledne bylo tímto způsobem připraveno třicet koupelí a odpoledne kolem osmnácti (internet 15). Tato balneologicko – technická zajímavost se používala až do 80. let 19. století (Město Vrbno pod Pradědem, 2006).

V altánku (obr. 24), vedle hlavního lázeňského domu teče pramenitá kyselka Vladimír. Zdejší prameny a vrty jsou vázány na zlom v jesenickém masivu s obsahem různého podílu oxidu uhličitého (Šašková, Holub, 2005). Pramen Vladimír S7 je volně přístupný v pitném pavilonu (obr. 25). Prameny mají teplotu 6 až 7 °C, jsou vulkanického původu prýstící ze země a



Obr. 25 Pramen Vladimír v Karlově Studánce (foto autor 2010)

některé obsahují sirovodík. Jsou využívány k léčbě nemocí z povolání, nemoci silikózy, dýchacích cest, cévní a srdeční nemoci (Podhorský et al., 2005). Pramen S7 Vladimír je klasifikován jako přírodní, slabě mineralizovaná hydrogenuhličitano-vápenatá kyselka se zvýšeným obsahem kyselky metakřemičité. Pramen má teplotu 8,2 °C, hustotu 0,9992 kg/l a pH 5,1 (Státní léčebné lázně Karlova Studánka, s.p.).

Kationty	mg/l		mg/l
Lithium	0,052	Zinek	0,0206
Sodík	16,90	Hliník	0,099
Draslík	3,564	Vanad	0,00092
Ammonium	0,151	Chrom	0,00016
Měď	0,0023	Molybden	0,00006
Hořčík	28,11	Mangan	0,483
Vápník	215,0	Železo	8,2
Stroncium	1,14	Kobalt	0,00020
Baryum	0,48	Nikl	0,00044

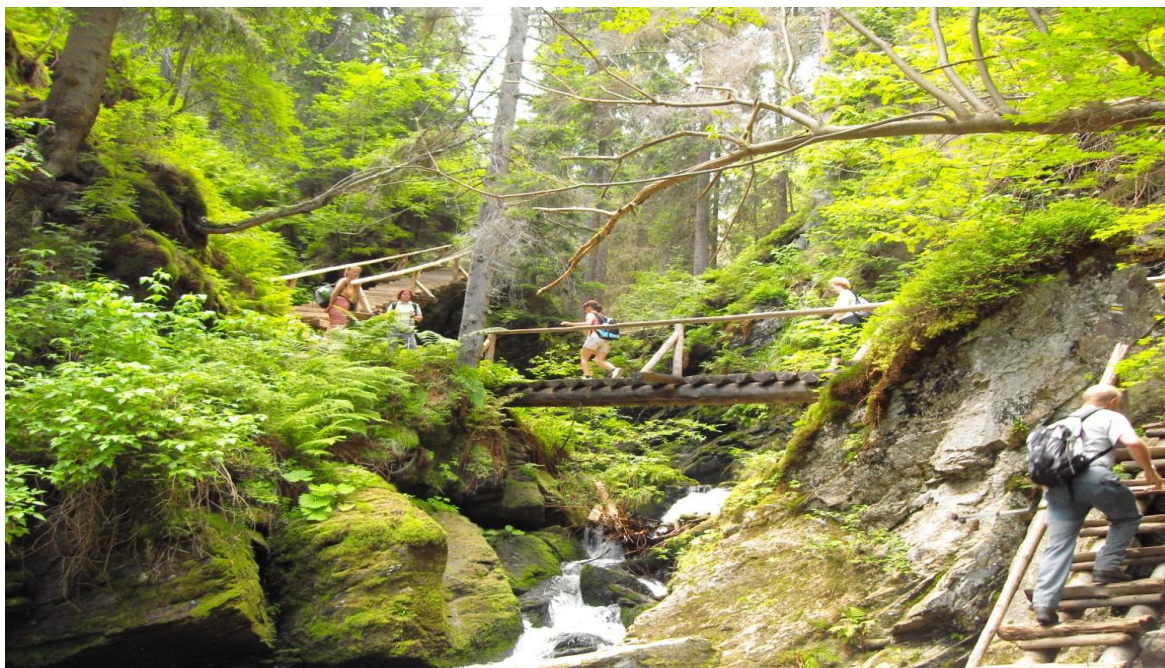
Tabulka č. 2 Složení pramene Vladimír - kationty (zdroj Státní léčebné lázně Karlova Studánka, s.p.)

Anionty	mg/l		mg/l
Fluorid	0,06	Síran	10,6
Chlorid	1,73	Dusitan	0
Bromid	0,008	Dusičnan	0
Jodid	0,028	Hydrogenfosfát	0,079
Hydrogensulfid	0	Hydrogenarzeničnan	0,0006
		Hydrogenuhlíčitan	876,2

Tabulka č. 3 Složení pramene Vladimír – anionty (zdroj Státní léčebné lázně Karlova Studánka, s.p.)

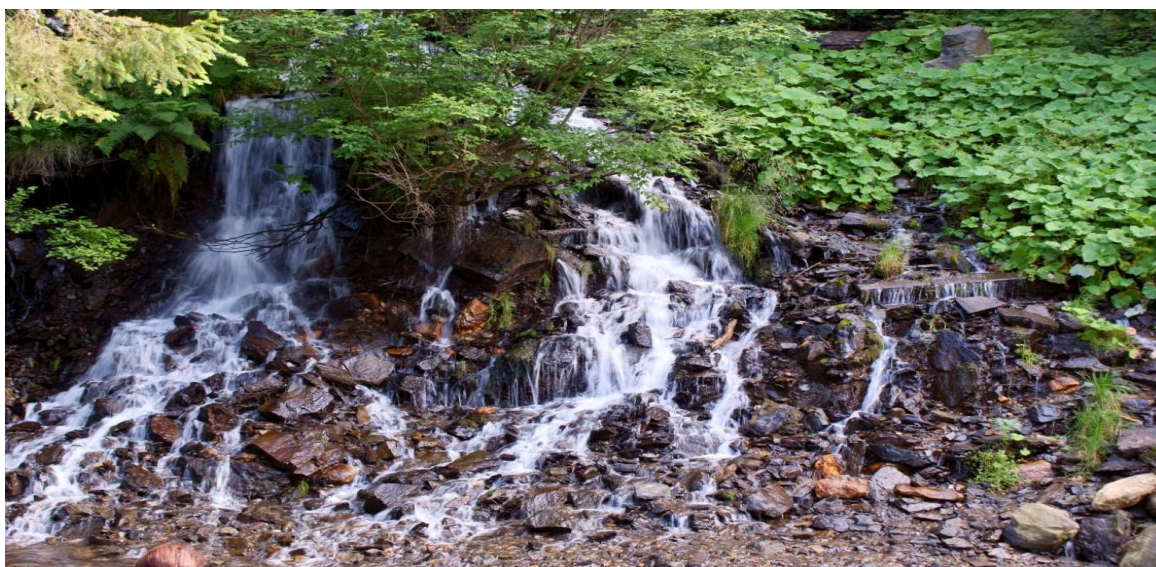
#### 4.1.6 Vodopády Bílé Opavy

Na tvarování údolí Bílé Opavy se v posledních tisíciletích podílela především voda, sních i led. Nesourodostí hornin, jejich nepravidelným vrásněním, odlišnou schopností větrání a různé odolnosti vůči vodní erozi způsobily, že celé údolí a hlavně dno bylo vyhloubeno nerovnoměrně. Tím vznikly četné přejeje, vodopády i skalní výchozy na úpatích svahů u obou břehů. Při vstupu do údolí vtéká do Bílé Opavy z obou stran Ovčárenský a Pradědský potok. V Jeseníkách zcela ojediněle nacházíme na toku Bílé Opavy obří hrnce, o průměru několik decimetrů a hloubce několik centimetrů, které po staletí vznikaly vířivým vymíláním ruly a unášením částic hornin (Šindlářová, Kobza, 2007).



Obr. 26 Cesta kolem Bílé Opavy (foto autor 2009)

Vodopády Bílé Opavy jsou jedny z nejznámějších vodopádů, které každoročně obdivují stovky turistů. Nachází se mezi lázněmi Karlova Studánka a chatou Barborkou, kde vede údolím turistická stezka (obr. 26) o délce 5 km. Cesta je zpřístupněna díky řadě technických pomůcek. Vodopády Bílé Opavy nepatří k nejvyšším, ale celý rok mají dostatek vody a jejich kaňonovitý charakter, i pralesovité smrkové porosty v okolí znásobují jejich přitažlivost. Vodopádové stupně vznikly díky tektonickým plochám puklin a zlomů, které narušují odolnější a kompaktnější polohy jemně až středně zrnitých pararul. První z vodopádů je asi 1,5 km pod pramenem. Je žlabovitého a schodovitého charakteru. Tvoří jej dva dílčí stupně o celkové výšce přibližně 3 metry. Tento vodopád je mimo turistickou stezku a není přístupný turistům (Janoška, 2008).



*Obr. 27 Umělý vodopád v Karlově Studánce (foto autor 2009)*

Druhý vodopád se skládá ze dvou stupňů tj. horní pravý a dolní nepravý a z navazující peřeje. Horní stupeň je vysoký 8 metrů a tvoří dva proudy. Pravý širší vějířovitě se rozšiřující a levý úzký proud. Během povodní a jarního tání sněhu se Bílá Opava valí přes vodopádovou hranu v celé šířce a oba proudy splývají. Nad vodopádem prochází ve skalnatém srázu žlutě značená stezka. Po proudu směrem dolů se vyskytuje řada skalních stupňů, které jsou mnohem menší, nebo se jedná o kaskády (Janoška, 2008).

Jednou z vějířovitých kaskád je umělý vodopád (obr. 27) v Karlově Studánce. Nachází se v blízkosti horního parkoviště. Byl vytvořen jako atrakce pro lázeňské hosty. Vodu do zalesněného svahu přivádí umělý náhon z Bílé Opavy a ten pak vějířovitě stéká mezi vzrostlými stromy a po kamenné suti přímo do toku Bílé Opavy. Patří mezi nejnezařílejší vodopády u nás, protože mu zcela chybí pevné skalní podloží. Jeho výška je přibližně 20 metrů (Janoška, 2008).

#### 4.1.7 Vodopády na Skalním (Bublavém) potoce

Klidné a velmi hezké údolí Skalního potoka neboli Bublavého potoka (obr. 28) utváří několik nízkých vodopádů. Protéká opuštěnou zalesněnou krajinou Jeseníků západně od Vrbna pod Pradědem. Údolím vede asfaltová cesta, ze které je snadné vidět všechny úrovně vodopádů a také se k nim dostat (Janoška, 2008).



Obr. 28 Vodopády na Skalním potoce (foto Janoška 2008)

Podloží je tvořeno silně přeměněnými středně zrnitými pararulami až migmatity. Vystupuje v korytě potoka na dně údolí v podobě vodopádových stupňů, ale také ve svazích jako mnohem rozměrnější monumentální skaliska. V úseku Skalního potoka nad soutokem se Střední Opavou se vyskytuje množství peřejí a drobných kaskád. Opravdovými vodopády jsou dva výraznější stupně o výšce přibližně 2 m. Jejich původ je tektonický a souvisí s puklinami prostupujícími skalní masiv. S průběhem vodopádových stupňů probíhá také paralelně metamorfní břidličnatost. Její mírný sklon směrem proti toku podmiňuje ostrou přepadovou hranu a tvorbu malých převisů na úpatí (Janoška, 2008).

Zajímavější jsou vodopády při vyšším vodním stavu, pro jejich širokoproudý charakter. Ten je vzácný nejen v Jeseníkách. Zdejší vodopády nemají při svém pádu kontakt se skálou, což je typické pouze pro pravé vodopády. Těmito výjimečnými jevy kompenzují svou malou výšku. Dolní část údolí Skalního potoka byla vyhlášena přírodní rezervací (Janoška, 2008).

## 4.2 Technické zajímavosti

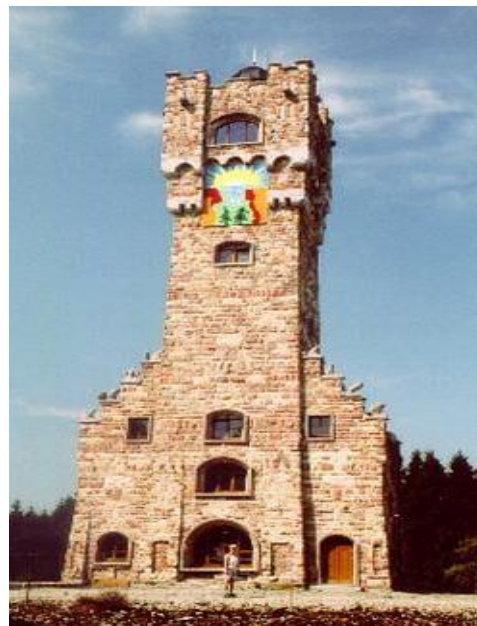
### 4.2.1 Sklárna Jakub

Sklárna Jakub se nachází ve Vrbně pod Pradědem v části Mnichov. Nabízí atmosféru tradiční manufakturní výroby, ukázkou ručně vyráběného historického skla, ale také jeho prodej. Sklo je zde zhotovováno podle středověkého způsobu výroby skla. Jeho charakteristickým znakem je nazelenalá barva s drobnými bublinkami, které jsou typické pro tzv. lesní sklo. Tento způsob výroby byl používán ve 14. – 16. století na pecích vytápěných bukovým dřívím. Pro jeho výrobu je potřeba vysoké zručnosti (internet 21).

#### 4.2.2 Televizní vysílač na Pradědu

Televizní vysílač, který se nachází na nejvyšší hoře Moravy a Slezska vysoké 1492 m. n. m. je dominantou teprve poslední dvě desetiletí (Gaudek, 2004). Vysílač je vysoký 162 metrů. Vznikl na místě bývalé kamenné rozhledny (obr. 29) ve stylu gotického hradu vysokého jen 32,5 metrů. Nová rozhledna je dílem architekta Jana Lišky (Kuba, 2009). Nová televizní věž byla vystavěna úmyslně do výšky, která bude přesahovat Sněžku (Nevrlý, 2001).

Na místě kamenné rozhledny stál zpočátku jednoduchý útulek. Mezi 18. a 19. stoletím se výlety do přírody staly módní záležitostí a masovou zábavou. Na všech významnějších místech se proto začaly budovat chaty s rozhlednami. V té době se také zrodil nápad vybudování ozubené dráhy, která by vedla až na Praděd. To se však nikdy neuskutečnilo (Kuba, 2009).



*Obr. 29 Stará rozhledna na Pradědu (foto archiv)*

V roce 1904 začala stavba první rozhledny (Gaudek, 2004). Vlastní výstavba rozhledny nazývané Habsburgwarte (strážní věž Habsburk) nebo Altvaterturme (věž Praděd) byla velmi náročná a značně se protáhla. Její dokončení proběhlo až v roce 1912. Uvnitř bylo 23 místností v sedmi podlažích (Kuba, 2009). K dispozici byla restaurace a několik ubytovacích pokojů. Vrchol tvořila vyhlídková plošina s cimbuřím (Gaudek, 2004). Věž se stala nejoblíbenějším turistickým místem v polovině 20. století (Kuba, 2009). Provoz ovšem začala komplikovat značná vlhkost, a tak nikdy nemohla plně sloužit ke svým, hlavně ubytovacím účelům. Klima, které je na vrcholu Pradědu drsné způsobilo nutnou rekonstrukci už po jedenácti letech od jejího otevření (Gaudek, 2004). Během druhé světové války byla rozhledna využita Němci pro meteorologické účely a pro potřeby armádní radiolokace a letectva. K rozhledně byla později přistavěna poštovní chata válečnými zajatci, která po válce začala být využívána turisty (Kuba, 2009). Německý spolek, který rozhlednu i chatu vlastnil, po válce zanikl a rozhledna začala upadat. V roce 1957 musela být věž na čas zavřena a v roce 1959 se těsně před její opravou zřítila. Bylo to krátce před příchodem dělníků. Poté ještě nějaký čas sloužila pouze Poštovní chata s restaurací. Stavbou vysílače koncem sedmdesátých let došlo k jejímu úplnému zániku (Gaudek, 2004).



Sudetští Němci se rozhodli v roce 2003 postavit ve své nové vlasti podle původních plánů přesnou kopii na vrcholu Wetzsteinu měřící 729 m. n. m. u městečka Lehsten v Duryňsku. Připomínají si tak své mládí, kdy jezdili na výlety na Praděd. Její oblíbenost dokazuje velké množství pohlednic a suvenýrů z minulých dob a zmenšených kopií rozhledny, kterou si lidé dávali také jako dekoraci na svou zahradu (Kuba, 2009).

#### *4.2.3 Hraniční kameny*

Na přelomu 14. a 15. století se území začala dělit podle panství. Hranice byly vedeny podle přirozených linií, horských hřbetů a řek Jeseníků. Díky jednoznačným hranicím nedocházelo k hraničním sporům, které byly jinak poměrně časté ve středověku. Nejprve byly hraniční značky umisťovány na stromy. Později se začalo používat kamenných mezníků díky jejich delší trvanlivosti. Byly pravidelně kontrolovány a bíleny. Na kamenech byly vytesávány iniciály a znaky majitelů s datem osazení (Banaš et al., 2007).

Nejvýznamnější hraniční kámen stojí nedaleko pod vrcholem Pradědu nad silnicí (obr. 30). Stýká se zde hranice čtyř panství. Je to Loučná, Velké Losiny, Bruntál a Zlaté Hory. Tento kámen pochází z roku 1721. Na severní straně je vytesána biskupská berla a mitra a pod ní je nápis E.W. 1721 (episcopus wratislaviensis). Na jižní straně nalezneme vytesán kříž Řádu německých rytířů, pod kterým jsou uvedeny iniciály F. L. (Franz Ludwig, místodržící komendy Bruntál). Jihozápadní strana patřila znaku lva na třech hůrkách, patřícímu Žerotínu, v té době vlastníků Vízberského panství (dnes Loučná) a panství Velké Losiny (Banaš et al., 2007).



*Obr. 30 Trojmezí hraniční kámen na Pradědu (foto Hocek 2007)*

#### *4.2.4 Turistické chaty*

Pod Pradědem na místě nynější Ovčárny stával původě seník. Později zde vyrostla salaš neboli ovčinec, podle kterého je pojmenována dnešní restaurace (Gembalová, 2006). Vyráběla se v ní syrovátka, kterou prodávali jako lék hostům lázní Karlova Studánka (Podhorský et al., 2005). V roce 1910 Ovčárna vyhořela a teprve o dvacet let později tady vyrostla turistická chata s restaurací (Gembalová, 2006).

Další chatou pod vrcholem Pradědu je Švýcarna (obr. 31), nejstarší chata v Hrubém Jeseníku. Od roku 1829 na tomto místě stávala salaš, později tu hospodařil švýcarský rodák J. Aegeler, od něhož získala název Švýcarna. V polovině 19. století začala sloužit jako turistický objekt. Zatím poslední rekonstrukce proběhla v padesátých letech 20. století (Čihař, 2002).



*Obr. 31 Chata Švýcarna (foto Pouč 2006)*

Horská chata Barborka vznikla s rozvojem turistiky ve druhé polovině 19. století. Její založení souviselo s činností Moravsko-slezského sudetského horského spolku. Z počátku se zabývali jen stavbou a značením cest a s tím spojenou výstavbou skrýší. Koncem 19. století vznikly pokusy o výstavbu rozhledny na Pradědu a chýše, která předcházela dnešní Barborce. Byla postavena téměř na vrcholu v roce 1883. Při stavbě musela být dodržena přísná nařízení. Plocha celé stavby nesměla překročit 16 metrů čtverečních. Uvnitř mohla stát pouze dřevěná lavice. Chýše nesměla být používána od začátku lovů na podzim až do jarních měsíců. Majitelé panství tuto stavbu mohli kdykoliv zbourat. Vzhledem k drsným horským podmínkám tato chýše, stejně jako podobné stavby nevydržela. Barborka byla postavena roku 1942 o něco níže, než její předchůdce. Byla to přízemní budova s několika pokoji a dvěma noclehárnami. Sloužila důstojníkům německé armády, pod kterou patřil také zajatecký pracovní tábor (Šindlářová, Kobza, 2007).

V místech dnešní Kurzovní chaty stál pracovní tábor. Po válce se chata stala majetkem Vysokoškolského sportu v Brně. Roku 1946 se stal prvním nájemcem Václav Myšák, který jako zkušený horolezec, lyžař a záchranář založil v květnu 1948 jeseníckou pobočku Horské záchranné služby (Šindlářová, Kobza, 2007).

#### 4.2.5 Meteorologická stanice

V Karlové Studánce probíhají denně pomocí přístrojů umístěných v klimatologické stanici v zadní části parku na střeše Slezského domu. Měření probíhá vždy v 6.50, 13.50 a 20.50 hodin středoevropského času. Legislativní opatření ukládají povinnost dlouhodobého sledování vhodnosti klimatických podmínek k léčení převážně nemocí dýchacího ústrojí (zdroj meteorologická stanice Karlova Studánka).

Je nutné sledovat stav počasí a půdy, teplotu vzduchu, přízemní teplotu vzduchu, relativní vlhkost, rychlost a směr větru, oblačnost, sluneční svit a také srážky. Na meteorologické stanici (obr. 32), jsou zveřejněny vybrané výsledky měření (zdroj meteorologická stanice Karlova Studánka).



Obr. 32 Meteorologická stanice (foto autor 2010)

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Průměrná teplota °C	4,7	6,0	6,4	5,3	6,1	5,2	5,2	5,0	5,7	6,3	6,6

Tabulka č. 4 Průměrná teplota vzduchu od roku 1998 – 2008 (zdroj meteorologická stanice Karlova Studánka)

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nejvyšší denní průměrná teplota	21,2 °C	21,3 °C	23,0 °C	22,0 °C	24,5 °C	20,5 °C
Maximální denní teplota	30,8 °C	28,0 °C	31,4 °C	31,6 °C	33,4 °C	27,2 °C
Nejnižší denní průměrná teplota	-15,4 °C	-16,2 °C	-14,4 °C	-18,2 °C	-9,6 °C	-10,0 °C
Minimální denní teplota	-20,2 °C	-19,0 °C	-17,8 °C	-26,3 °C	-15,4 °C	-13,6 °C
Přízemní minimální teplota	-26,4 °C	-22,0 °C	-23,0 °C	-26,0 °C	-20,0 °C	- 16,6 °C

Tabulka č. 5 Maximální a průměrné hodnoty teplot v letech 2003 – 2008 (zdroj meteorologická stanice Karlova Studánka)

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Množství srážek (mm)	930	860	1180	1278	1091	879	973	801	898	1093	1141
Max. výška sněhu (cm)	X	55	94	63	80	55	83	114	111	30	43
Sluneční svit (hod.)	X	1396	1375	1254	1437	1770	1383	1572	1580	1547	1455

Tabulka č. 6 Množství vodních srážek, maximální výšky sněhu a sluneční svit v letech 1998 – 2008 (zdroj meteorologická stanice Karlova Studánka)

Měsíc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Srážky (mm)	59,1	66,6	138,3	86,3	151,2	89,2	172,6	95,1	162,3	46,5	46,5	27,4

Tabulka č. 7 Přehled množství vodních srážek v jednotlivých měsících roku 2008 (zdroj meteorologická stanice Karlova Studánka)

### 4.3. Kulturní zajímavosti

#### 4.3.1 Okresní muzeum – Kosárna

Objekt bývalé kosárny (obr. 33) z roku 1600 je chráněnou technickou památkou. Roubený patrový dům patřil v době činnosti hamrů v letech 1645 – 1725 ke stavu knížecí Horní hamerní hutě. Později se zde vyráběl drát a nářadí. Objekt vystřídal řadu majitelů. Mezi nimi byl například kosař Jan Michal Hartel, revírník Řádu německých rytířů Jan Heinrich, majitelka sousedního mlýna Josefa Langerová, rodina koláře, pomocného zedníka, nebo punčocháře a mnoho dalších až do roku 1974, kdy areál odkoupilo Okresní vlastivědné muzeum v Bruntále. Původně měl sloužit pro rekreaci, ale vzhledem k mimořádným stavebním a památkovým hodnotám mu byla přidělena úloha muzea. Dnes ho vlastní Moravskoslezský kraj a je ve správě Muzea



Obr. 33 Muzeum Kosárna (foto autor 2009)

v Bruntále. Presentuje se jako muzeum venkovského bydlení a lesnictví. Objekt Kosárny je z hlediska architektury tvarově i dispozičně ojedinělý. Je jediným zachovaným objektem pro oblast kdysi typické architektury (muzeum Kosárna, 2010).

Do dnešní podoby byl upraven v 18. století (muzeum Kosárna, 2010). Dnes je využívána jako Karlovické muzeum, kde nalezneme v 1. patře Pánský myslivecký pokoj spojený s pracovnou a kuchyní, 2. patro nabízí lesnickou expozici o pěstování a ochraně lesa a o historii lesnictví. Stodola v těsné blízkosti Kosárny předvádí expozici zemědělského nářadí a náčiní.

Pánský pokoj (obr. 34) je spojen s pracovnou. Obsahuje nábytek z 1. třetiny 20. století a předměty související s pracovními činnostmi člověka svázaného s lesem. Předměty spojené s myslivostí a také s odдыхem. Dalšími zajímavostmi jsou lovecké trofeje z Jeseníků, mezi které patří kůže lišky a divočáka, soubor srnčích a kamzičích parůžků z Karlovy Studánky, jelení parohy, kančí zuby a polovycpaniny ptáků. Mezi části výstroje, které pokoj obsahuje, patří patronaška, lyže, sněžnice, sukovice, lovecká puška a také kabát zvaný hubertus a čepice. Ostatní předměty v pokoji dokazují potřeby jeho obyvatel. Patří mezi ně etažérka s odbornou literaturou, likérka a sifonová láhev, za stolem umístěný závěsný stojan s fajfkami, na stole kancelářské a kuřácké potřeby a na podlaze past na myši a bohatě zdobený uhlák (Mezerová, 2010).



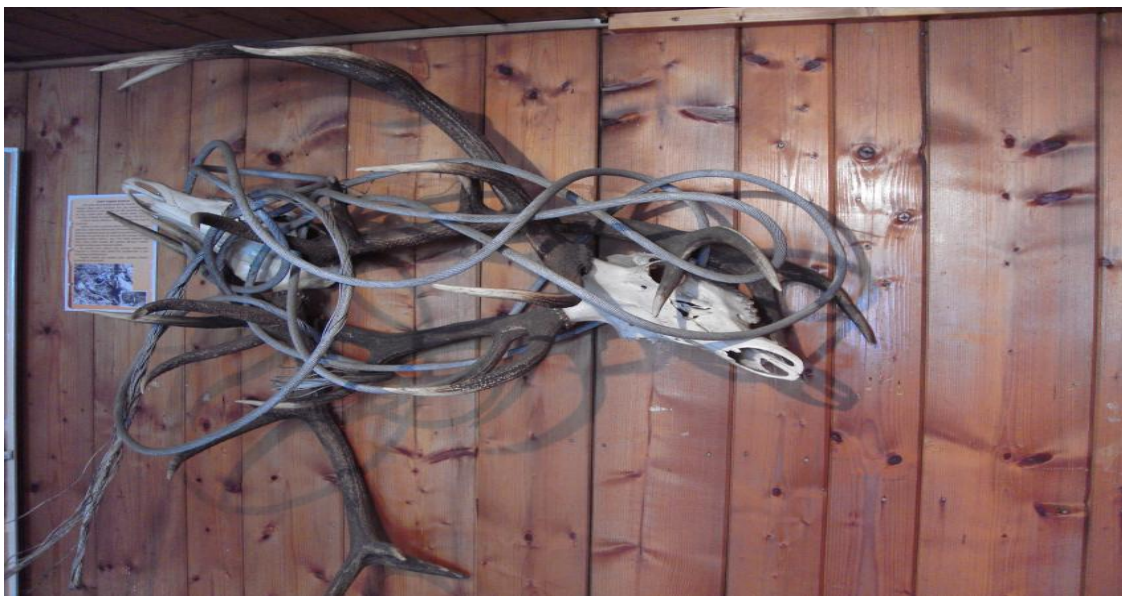
*Obr. 34 Pánský pokoj – muzeum Kosárna (foto autor 2010)*

Kuchyň (obr. 35) je jedinou místností s dochovaným kachlovým sporákem. Sporák je vybaven dvěma pečícími troubami a měděnou nádobou na ohřev vody. Zařízení představuje klasický bílý kuchyňský nábytek, který je pro období 1. třetiny 20. století typickým. V kuchyni se odehrával veškerý společenský život. Mimo kuchyňské potřeby je vybaven také šicím strojem Singer, dětskou



*Obr. 35 Kuchyň – muzeum Kosárna (foto autor 2010)*

postýlkou a hračkami. V pokoji uvidíme také nádoby, nářadí a nástroje, jež jsou v kuchyni běžně používané. Z těch nejzajímavějších je to první litinový tlakový hrnec, keramické formy na bábovku a vánočku, kovový pražič kávy, skleněná máselnice, smaltovaný hrnec s litinovým dnem, hrnec na vaření v páře a také vyšívaný historický textil (Mezerová, 2010).



*Obr. 36 Vypreparované parohy jelenů (foto autor 2010)*

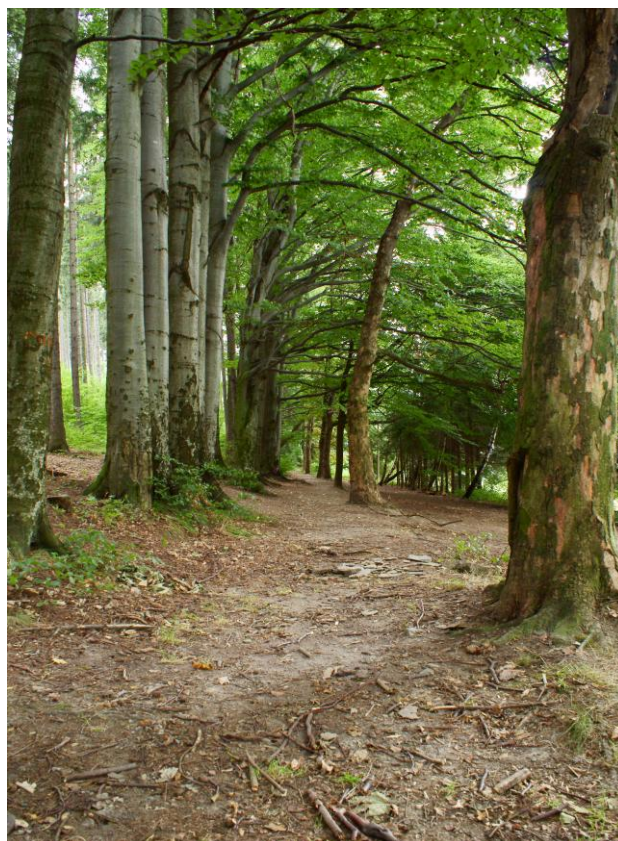
Expozice lesnictví Člověk a les je obor, jehož náplní je péče o les a hospodaření v něm. Je to jedna z mála činností, na které se výsledky lidské práce projeví až za další generaci. Tato expozice představuje dlouhý cyklus, kterým strom prochází od samotného semínka. K vidění je také ukázka nářadí z 60. až 80. let minulého století. Zakladatelem specializace na lesnictví byl Ing. Květoslav Urban (Svobodová, 2009).

V 70. až 90. letech minulého století bylo v Karlovických a okolních lesích velké množství jelení zvěře. Dokládá to množství trofejí lesníků a myslivců a vzpomínky pamětníků na toto období. V roce 1972 na přelomu měsíce září a října, při vrcholu jelení říje se v lesích mezi Karlovicemi, Pustou Rudnou a Vrbnem stala zajímavá tragická událost. Dva jeleni se při souboji zapletli do zbytků lana (obr. 36), které bylo připevněno na buk při stahování dříví lanovkou a následně zapomenuto lesními dělníky. Kvůli této nedbalosti byli oba jeleni uškrnceni a nalezeni v ranních hodinách lesníkem panem Oskarem Andělem. Vzpomínkou na tuto tragédii jsou vypreparované a vystavené parohy obou jelenů v muzeu (Svobodová, 2009).

Součástí Kosárny je také přilehlá stodola, kde si návštěvníci mohou prohlédnout například dřevěnou pračku, značkovací hrábě, dřevěný pluh, dřevěná kolečka, radličkové brány, fukar, dřevěné potrubí ze studny, nebo mlátičku žentouru a mnoho dalších nástrojů.

#### *4.3.2 Masarykova stezka*

Stezka (obr. 37) nese své jméno od roku 1918. Zakladateli jsou němci, původní obyvatelé Karlovic. Nechali zde postavit pomníček s plaketou prvního československého prezidenta s cílem uctít založení Československa. Po roce 1948 nástupem komunistů k moci byla nenávratně zničena. V roce 1999 byla v místech dřívějšího pomníčku postavena busta Tomáše Garrigua Masaryka (internet 24). V místech busty bylo zřízeno několik laviček, kde si člověk může vychutnat výhled na údolí Karlovic. Pohled z Masarykovy stezky je vděčným objektem fotografů a řada místních pohlednic je právě z těchto míst. Každý se zde rád posadí a vychutná si čistý vzduch, klid a krásnou přírodu. Není divu, že Karlovice byli v minulosti klimatickými lázněmi.



*Obr. 37 Masarykova stezka (foto autor 2009)*

#### *4.3.3 Dům a zámek rodiny Grohmannů*

K dalším kulturním zajímavostem patří několik objektů rodiny Grohmannů. Rodina Grohmannů patřila k výkvětu moravských průmyslníků. Fritz Grohmann s bratrem měli ve službách osm set dělníků v textilních továrnách ve Vrbně, Pochni a Markvarticích, dále v pobočkách v maďarské Rakospalotě, Temešváru, ale také v prodejním skladě ve Vídni. Vídeňský architekt Josef Hoffmann navrhl v roce 1922 pro mladšího sourozence přestavbu domu v Pochni u Vrbna. Starší bratr svěřil Josefu Hoffmannovi projekt novostavby svého sídla. Vila, která dostala název „nový panský dům“ (obr. 38), byla postavena v bezprostřední blízkosti továrny a starého domu Grohmannů. Zevnějšek byl jednoduchý,

oproti stavbám, které Hoffmann navrhoval pro své bohaté vídeňské zákazníky. Jádrem stavby byla přízemní schodišťová hala, k níž se přimykaly postranní trakty, z nichž jeden tvořila jídelna s kuchyní a provozním schodištěm. V druhém se nacházel pánský pokoj s hostinským apartmá. V prvním podlaží byla



Obr. 38 Vila Fritze Grohmannna v těsné blízkosti tovární haly nazývaná „nový pánský dům“ (foto autor 2010)

ložnice obyvatel a hostů. Fritz Grohmann se oproti svému otci vyhýbal veřejným poctám a jakékoliv okázalosti, což bylo znát i na této stavbě (Vybíral, 2009). Mezi další zajímavé kulturní památky se řadí Grohmannův zámeček, postavený v 17. století a postupně rozšiřován přístavbami v 18. a 19. století. Byl jedním ze sídel rodiny Grohmannů. Jeho součástí je zámecký park s kamennou zdí, kovanou bránou a brankou pro pěší. Zachovalá zůstala lipová alej hlavní příjezdové komunikace (Město Vrbno p. Pradědem, 2009 - informační tabule).

#### 4.3.4 Vrbenské slavnosti

Kulturní život dotvářejí Vrbenské slavnosti, pořádané od roku 1996. První část probíhá v červnu a je vzpomínkou na povýšení Vrbna mezi města. Dva dny tak obyvatelé města žijí kulturou. Jsou pořádány nejrůznější soutěže. Zimní část slavnosti je zaměřena na vánoční svátky a vše co je s nimi spojeno. Návštěvníci mohou zhlédnout místní soubory, ale také mimoregionální skupiny a umělce (Hrušková, 2001).

#### 4.3.5 Zříceniny hradů

Řadou cyklistických, nebo turistických stezek se dostaneme ke zříceninám strážních hradů, které se ve Vrbenském regionu nachází celkem čtyři. Prvním z nich je hrad Freundstein (obr. 39) na vyvýšeném konci úzkého skalnatého hřebenu, 4 km východně od Vrbna pod Pradědem v nadmořské výšce 590 m. n. m. Podle nalezeného materiálu datují archeologové existenci hradu od 2. poloviny 13. století do poloviny 14. století. Z hradu zůstal dochován pouze mohutný val, téměř zasypaný příkop a zbytky zdiva budov (Město Vrbno p. Pradědem, 2009 – informační tabule).



Druhá zřícenina se jmenuje Rabenštejn. Nachází se na úbočí hory Pytlák, severovýchodně asi 4 km od Vrbna pod Pradědem ve výšce 810 m. n. m. Byl to velmi malý strážní hrad bez sídelní funkce. Jeho vznik se datuje do 2. poloviny 13. století. Společně s blízkým hradem Weissensteinem tvořili neobvyklé strážní dvouhradí. Dnes můžeme z hradu pozorovat jen



Obr. 39 Zřícenina hradu Freundstein (foto Vodrávka 2010)

zbytky strážní věže s pravděpodobně druhotně proraženým vstupem a základy obezdění dvorku mezi skalami (Město Vrbno p. Pradědem, 2009 – informační tabule).

Weissenstein je nazýván také Pustý hrad. Leží západně od Vrbna pod Pradědem, asi 4 km. Hrad stával na osamoceném skalním útvaru, na strmém levém břehu Bílého potoka. Pochází z druhé poloviny 13. století a jeho nadmořská výška činí 730 metrů. Dnes na tomto místě uvidíme pouze části zdiva budov na skále, vytesaný otvor ve skále, část příkopu vybudovaného u úpatí skály a zbytky hradeb vymezující hospodářské zázemí hradu (Město Vrbno p. Pradědem, 2009 – informační tabule).

Posledním, kdysi strážním hradem je zřícenina Fürstenwalde na Zámecké hoře, nad soutokem Střední a Bílé Opavy, ve výšce 854 metrů. Dnes jsou z hradu k vidění pouze obvodové hradby, vyčnívající jen málo nad terén a zbytky základu vnitřních staveb. Poprvé byl hrad pojmenován v roce 1348 a zničen patrně v roce 1474 při tažení Matyáše Korvína do Slezska, podobně jako ostatní hrady v této oblasti (Šindlářová, Kobza, 2007).

#### 4.3.6 Ostatní kulturní zajímavosti

Barokní farní kostel z let 1718 – 1721 (obr. 40), památník obětem první světové války, předválečné pevnůstky z roku 1938, hřbitovní zeď a fara se nachází v obci Široká Niva. Jsou zapsány jako kulturní památky. Dřevěná kaple sv. Hedviky ve Vidlích pochází z počátku 20. století a je svým kubistickým pojetím ojedinělou stavbou v kraji (Šindlářová, Kobza, 2007).

Karlova Studánka je tvořena malebnými lázeňskými budovami (Šašková, Holub 2005). Byly postaveny v klasicistním a empírovém stylu v letech 1803 – 1893. Dnes jsou jádrem památkové zóny (Gemela a kol., 1999 – informační tabule). Kromě lázeňských budov stojí v Karlově Studánce kostel Narození Pany Marie z roku 1720 a kaplička z roku 1923 postavena jako památník obětem první světové války a dřevěná kaple sv. Hubertus z let 1757 – 1758. Empírový kostel



*Obr. 40 Barokní farní kostel v Široké Nivě (foto autor 2010)*

Sv. Michala s atypicky umístěným oltářem, empírové stavby a vily se nachází ve Vrbně pod Pradědem (Město Vrbno pod Pradědem, 2006). Kromě Kosárny, byl v Karlovicích do seznamu kulturních památek zapsán také kostel sv. Jana Nepomuckého (internet 17).

## **5. Návrh poznávací trasy**

Vrbenský region nabízí mnoho zajímavých míst, zaměřených především na aktivně trávenou dovolenou. V letních měsících je to především turistika a cykloturistika s návštěvou zajímavých přírodních, technických a kulturních památek. V zimních měsících je oblast Pradědu oblíbeným lyžařským střediskem. Odpočinek v lázeňském prostředí Karlovy Studánky lze využít v jakémkoliv ročním období.

V mé bakalářské práci jsem sestavila třídní poznávací zájezd, zaměřený na aktivního turistu. Hlavní náplní je pěší turistika krásnou přírodou, spojená s návštěvou výše zmíněných památek. Jeho realizace je možná pouze v letních měsících, protože některá místa jsou v zimním období nepřístupná.

Návrh trasy je podrobně rozepsán podle jednotlivých dnů a doplněn mapou. Součástí trasy je také návrh ubytování v hotelu Koliba v Ludvíkově, strava v rozsahu polopenze a doprava z Ostravy do Ludvíkova a zpět, i v rámci jednotlivých turistických tras. Na závěr jsem doplnila zájezd celkovou kalkulací (viz kapitola 5.5), která kromě výše uvedených služeb zahrnuje také vstupy na jednotlivé přírodní, technické a kulturní zajímavost.

### **5.1 Popis trasy první den**

Nástupním místem je parkoviště v Ostravě – Mariánských horách, naproti tramvajové zastávce Krajský úřad v 8:00 hod. Cestovat budeme klimatizovaným mikrobusem, přes Opavu a Bruntál, do cílové stanice Ludvíkov. Celková délka trasy je 96 km a předpokládaný příjezd v 10:00 hod.

V Ludvíkově budeme ubytováni v hotelu Koliba a do 11:30, bude možnost zajít na oběd. V 11:30 se vydáme do Karlovic, odkud povede naše pěší trasa (viz obr. 42) přes Zadní Ves, zpátky do Vrbna pod Pradědem s návštěvou řady zajímavostí. Doporučuji sportovní oblečení a také malý ručník na nohy. Do Karlovic přijedeme v 11:40 a jako první vyzkoušíme nedávno zřízené Kneippovy bazénky (viz kapitola 4.1.3), jejichž historie sahá až k Hyppokratovi. Tady budeme potřebovat již zmiňovaný ručník.



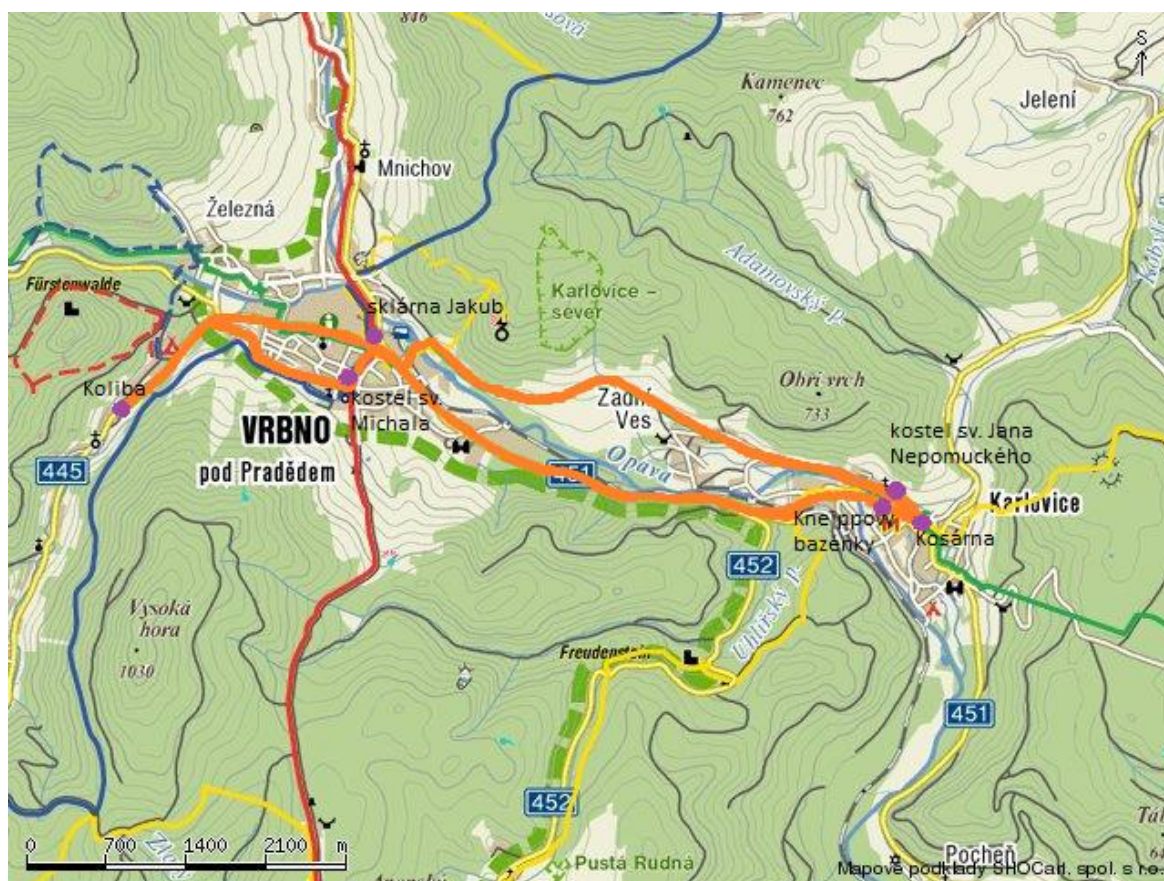
*Obr. 41 Kostel sv. Michala ve Vrbně pod Pradědem (foto autor 2010)*

Po vyzkoušení blahodárných účinků studené vody, na lidský organismus se přesuneme do pár desítek metrů vzdálené budovy, muzea Kosárny. Muzeum Kosárny nabízí stálou expozici (viz kapitola 4.3.1), ale i expozice sezónní, mezi které v současné době spadá historie kávy. Po prohlídce hlavního objektu se přemístíme do vedlejší stodoly, která předvádí historické nářadí. Dalším bodem návštěvy je kostel sv. Jana Nepomuckého, který leží na kopci, nedaleko Kosárny. Nejlépe lze spatřit od místa Kneippových bazének. Vedle kostela se nachází místní hřbitov. Nalevo od kostela vede cesta k Masarykově stezce (viz kapitola 4.3.2), kde se v současné době budují nové informační tabule. Naše cesta povede vpravo, zpátky do Vrbna pod Pradědem, kolem PR Karlovice – sever (viz kapitola 4.1.1).

Den	Vzdálenost v km	Průběžné km	Místo a program	Čas	
				Odjezdu	Příjezdu
1.	113	Ostrava–Opava 33	Odjezd z Ostravy –	8:00	
		Opava–Bruntál 44	Mariánských hor		
		Bruntál –Ludvíkov 19	Příjezd do hotelu		10:00
		Ludvíkov–Karlovice 8	Koliba, ubytování	11:30	
		Karlovice–Vrbno p. Pradědem pěší 6	Kneippovy bazénky		11:40
Vrbno p. Pradědem – Ludvíkov pěší 3	Muzeum Kosárna				
	Kostel sv. Jana Nepomuckého	Pěší cesta do Vrbna	13:40		
	Mnichov sklárna Jakub	Prohlídka Kostela sv. Michala	16:45	15:40	
	Návrat do hotelu a večeře			17:45	

*Tab. č. 8 Itinerář první den (autor)*

Předposlední návštěvou je sklárna Jakub (viz kapitola 4.2.1) v místní části Mnichov, kde budeme seznámeni s tradiční formou výroby skla. Kvalitní, historickou práci si zde můžeme také koupit. Poslední místem, které navštívíme, ve svahu za kruhovým objezdem je Kostel sv. Michala (obr. 41) s atypicky umístěným oltářem na západní straně. Zpátky do hotelu se vydáme od kostela zhruba v 16:45. Cesta je dlouhá 3 km, takže předpokládaný příchod je nejpozději v 17:45. V hotelu bude přichystána večeře.



Obr. 42 Trasa první den (seznam.cz 2010)

### 5.3 Popis trasy druhý den

Druhý den je trochu náročnější, proto doporučuji dobrou pevnou obuv a teplé oblečení. Vhodné je také náhradní tričko. Pod vrcholem Pradědu bude zastávka na oběd, takže není potřeba brát větší množství jídla. V Karlově Studánce se zastavíme u pramene Vladimír, takže si sebou můžeme vzít hrníček, nebo prázdnou láhev na minerálku.

Po snídani, v 7:00 odjíždíme od hotelu. Trasa (viz obr. 45) vede do Karlovy Studánky, přes obec Ludvíkov. Mikrobus nás přiveze v 7:10 na dolní parkoviště, kde začíná naše turistická trasa. První zastávkou bude malá meteorologická stanice (viz kapitola 4.2.5), kde zjistíme aktuální stav počasí, ale také průměrné hodnoty za posledních několik let. Budova Slezského domu, na níž se měřicí přístroje nachází, vidíme po naší pravici. Je nepřehlédnutelnou dominantou Karlovy Studánky. Slezský dům jsme mohli vidět v jedné scéně filmu *S tebou mě baví svět*. Další zastávkou je o pár metrů dál již zmiňovaný pramen Vladimír (viz kapitola 4.1.5).

Cesta pokračuje mírně do kopce, ke geologické expozici kamenů. Tady si můžeme prohlédnout kameny z různých částí Jeseníků (viz kapitola 4.1.4). Pak se vydáme přes cestu k umělému vodopádu, atrakci stvořenou výhradně pro turisty (viz kapitola 4.1.6). Posledním místem, než opustíme Karlovu Studánku, je kaple sv. Hubertus. Leží za hlavní cestou v místní části Hubertov. Kaplička je v těsném sousedství malebných penzionů, které nabízí turistům kouzelnou domácí atmosféru. Od kapličky se vrátíme zpátky na cestu, kde už se vydáváme směrem do NPR.



*Obr. 43 Tabulové skály (foto autor 2009)*

Turistická stezka zpočátku lemuje hlavní silnici. To trvá pouze několik desítek metrů. Pak se vydáme vlevo, kde silnici opustíme a dostáváme se na lesní cestu. Teď budeme sledovat koryto Bílé Opavy, které nás bude dlouho doprovázet a ztěžovat cestu nahoru. Lesní cesta je zpočátku mírná, s lehkým stoupáním, ale řadou kořenů vyčnívajících ze země. Asi po 1,5 km se dostaneme k boudě, která značí vstup do NPR. Dříve se zde vybíral symbolický poplatek, který sloužil k opravě mostů a bezpečnostních prvků na stezce. Dnes se zde prodávají pouze suvenýry. Tady si turista určí, zda zvolí náročnější cestu kolem vodopádů po žluté, nebo půjde po méně náročné modré stezce. My se vydáme po značce žluté a nazpátek po značce modré. Vstupem do NPR a volbou žluté stezky začíná doslova opičí dráha. Řada můstků, které jsou místy velice vratké, žebříky, zábradlí, nebo schody, které tvoří skalní výchozy, jsou místy kluzké a je třeba dbát na zvýšenou opatrnost. Celou cestu můžeme sledovat tok Bílé Opavy. Voda je nádherně průzračná.

Posledním úsekem, kde řeku opouštíme, je prudký výstup nahoru po schodech. To už se setkáváme s modrou značkou, podle které také dále pokračujeme k chatě Barborce (viz kapitola 4.2.4).



Obr. 44 Pozůstatky větrné kalamity (foto autor 2009)

Na tomto úseku a dále i ve vyšších polohách se můžeme občerstvit borůvkami, které zde utvářejí husté koberece. Předpokládaný příchod k chatě Barborce je kolem 11:00 hod. Tady bude hodinová pauza na oběd a možnost zakoupení pohlednice a suvenýrů. Kolem 12:00 hod pokračujeme po asfaltové silnici na vrchol Pradědu (viz kapitola 4.2.2).

Den	Vzdálenost v km	Průběžné km	Místo a program	Čas	
				Odjezdu	Příjezdu
2.	14	Ludvíkov – Karlova Studánka 7 Karlova Studánka – Praděd pěší 8 Praděd - Karlova Studánka pěší 8 Karlova Studánka – Ludvíkov 7	Odjezd z hotelu	7:00	7:10
			Meteorologická stanice		
			Pramen Vladimír	8:30	
			Geologická expozice kamenů,		
			Umělý vodopád	12:00	11:00
			Kaple sv. Hubertus		
			Pěší k chatě Barborce	13:30	12:40
			Barborka oběd		
Pěší na Praděd	16:35	16:30			
Karlova Studánka					
Návrat do hotelu		16:45			
			Koliba, večeře		

Tab. č. 9 Itinerář druhý den (autor)

V posledních letech se staly hitem koloběžky, které si lidé půjčují na vrcholu Pradědu a po asfaltové cestě neohleduplnou rychlostí sjíždějí. Proto doporučuji být stále ve střehu. V poslední zatáčce před příchodem k vysílači vidíme Tabulové skály (obr.43), po naší levé straně (viz kapitola 4.1.2)

Na vrcholu nás čeká výstup na rozhlednu, odkud můžeme za příznivého počasí vidět Beskydy i Krkonoše. Zpáteční cesta povede z vrcholu kolem chaty Ovčárny (viz kapitola 4.2.4), kousek po žluté trase a následně se napojí na trasu modrou, kterou budeme sledovat po zbytek cesty. Cesta dolů je sice méně náročná než výstup nahoru, ale některá místa jsou přesto nebezpečná. Přes cestu leží kmeny, které jsou upraveny pro pohodlnější přechod,



Obr. 45 Trasa druhý den (seznam.cz 2010)

v některých místech se dají i podlézt. Kromě těchto kmenů, vidíme holé stráně, jako pozůstatek větrné kalamity z roku 2004. Dle Chlapek et al. (2005) při této kalamitě spadl asi stošedesátiletý les (obr. 44) na ploše velké tři hektary. Staré dřevo je ponecháno na místě kvůli mladým smrkům, které tak mají pro svůj růst vytvořeny nejlepší podmínky na tlejících kmenech. Na tomto dřevě můžeme spatřit také velmi ohrožený a evropsky významný druh mechu šikoušek zelený.

Dojdeme opět k boudě, kde jsme vcházeli do NPR, a tak opouštíme její prostor. Cesta pokračuje zpátky do Karlovy Studánky. Předpokládaný odjezd z horního parkoviště Studánky je v 16:35 hod. Návrat do hotelu v 16:45 hod., kde se můžeme po celodenní túře těšit na večeři.



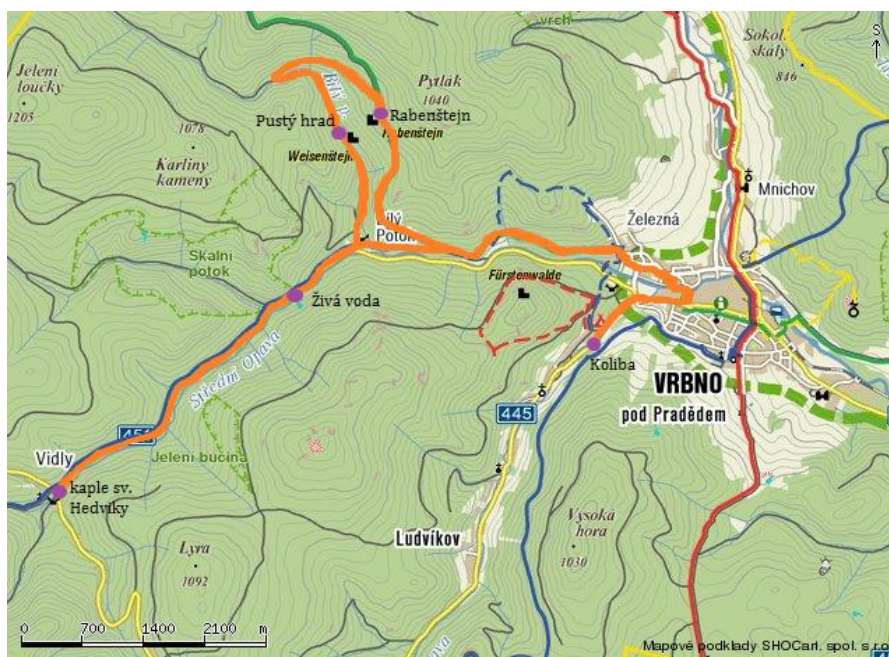
### 5.4 Popis trasy třetí den

Třetí a poslední den, bude trasa nepatrně delší, ale terén nebude tak náročný. Doporučuji s sebou větší svačinu a opět hrníček nebo láhev. Kolem cesty nebude žádné občerstvení. Oběd bude až na konci cesty ve Vidlích. Vychází se v 8:00 hod.

Den	Vzdálenost v km	Průběžné km	Místo a program	Čas	
				Odjezdu	Příjezdu
3.	106	Ludvíkov–Vidly pěší 17 Vidly – Ludvíkov 10 Ludvíkov – Bruntál 19 Bruntál – Opava 44 Opava – Ostrava 33	Odchod z hotelu zřícenina Rabenštejn zřícenina Pustý hrad Pramen Živá voda Kaple sv. Hedviky Oběd ve Vidlích Příjezd do hotelu Návrat zpět do Ostravy	8:00     15:30 19:00	      14:00 15:40 21:00

Tab. č. 10 Itinerář třetí den (autor)

Trasa (viz obr. 46) vede od hotelu přes Vrbno pod Pradědem, kde odbočíme vlevo, přes řeku a pokračujeme na místní část Železnou. Pak míjíme Bílý potok a pokračujeme ke zřícenině hradu Rabenštejn (viz kapitola 4.3.5).



Obr. 46 Trasa třetí den (autor seznam.cz 2010)

Z hradů tu zbyly pouze fragmenty, takže je potřeba velké představivosti. Cesta za Rabenštejnem pokračuje pořád doleva a přicházíme k další zřícenině jménem Pustý hrad (4.3.5). Dále procházíme místní částí Bílý Potok a dostáváme se k prameni Živá voda který podle pověstí zázračně uzdravuje. Naproti přes cestu se táhne hranice PR Skalní potok (viz kapitola 4.1.1), která bude chvíli lemovat naši cestu. Dále procházíme po naší levé straně kolem PR Jelení bučina.

Posledním místem návštěvy jsou Vidle, s předpokládaným příchodem ve 14:00 hod., kde navštívíme dřevěnou kapli sv. Hedviky (viz kapitola 4.3.6). Kaplička ční na kopci, takže jde vidět hned po příchodu do Vidlí. Dřevěné schody od kapličky nás zavedou přímo k místnímu penzionu, kde bude pauza na oběd. Tady na nás bude čekat mikrobus, kterým pojedeme zpátky do hotelu. Příjezd je naplánován kolem 15:40 hod. Odjezd do Ostravy je od hotelu v 19 hod., takže ještě nezapomeňte využít vaši poslední večeři, kterou máte v ceně. Do Ostravy – Mariánských hor, na místo našeho odjezdu bychom měli dorazit nejpozději ve 21:00 hod.

## 5.5 Kalkulace

Služby	Náklady na osobu/den v Kč	Náklady na osobu/3 dny v Kč
Doprava mikrobus 16 Kč/km	98	294
Ubytování 250 Kč/noc	250	750
Polopenze 100kč/den	83	250
Vstupy 30kč/den	30	90
Celkem	461	1384

*Tabulka č. 11 Kalkulace zájezdu (autor)*

## **6. Závěr**

Bakalářská práce popisuje oblast Vrbenska z pohledu přírodních poměrů a historie. Součástí práce jsou turisticky atraktivní přírodní, technické a kulturní místa oblasti. V poslední části jsou navrženy turistické trasy v rozsahu tří dnů po vybraných turistických zajímavostech, pro usnadnění orientace turisty. Volbou pěší turistiky je kromě návštěvy místních zajímavostí zahrnuta také návštěva krásné přírody.

## Seznam použité literatury

### *Literární zdroje*

- BANAŠ, M; DEKANOVÁ, E; DOLNÝ, A; et al. *Chráněná krajinná oblast Jeseníky*.: Actaea, 2007. 220 s. ISBN 978-80-254-1561-0.
- BAŘINKA, M; VOŠTOVÁ, I. *Morava a Slezsko: Česká republika: průvodce Moravou a Slezskem*. Zlín: Ateliér IM, 1999. 176 s. ISBN 80-85948-28-1.
- BĚLAŠKA, P. *Jeseníky: pěší turistické trasy*. Třebíč: Akcent, 2008. 125 s. ISBN 978-80-7268-504-2.
- CZUDEK, T. *Údolí Nizkého Jeseníku*. Praha: Academia, 1988. 97 s.
- ČIHAŘ, M. *Naše hory*. Praha: Ottovo nakladatelství v divizi Cesty, 2002. 278 s. ISBN 80-7181-760-0.
- DVOŘÁK, J. *Variský flyšový vývoj v Nizkém Jeseníku na Moravě a ve Slezsku*. Praha: Český geologický ústav, 1994. 80 s. ISBN 80-7075-160-6.
- GAUDEK, T. Rozhledna na Pradědu byla postavena v gotickém stylu. *Moravskoslezský deník*. 7.1.2004, roč.4, č.5,s. 8. ISSN 1213-5577.
- GEMBALOVÁ, A; JANSÁ, E; NAJMANOVÁ, L; et al. *Velká výletní kniha: Česká republika*. Praha: Marco Polo, 2006. 358 s. ISBN 859513320137.
- HRUŠKOVÁ, J. Historie a současnost Vrbna pod Pradědem. *Svoboda: deník pro okresy Ostrava, Karviná, Frýdek-Místek, Nový Jičín a Vsetín*. 30.8.2001, roč.11, č.202, s. 2,3. ISSN 1212-429X.
- CHLAPEK, J.; NIKLOVÁ, L.; ULRYCH, M., et al. *Evropsky významná lokalita Praděd*. Jeseník, 2005. 32 s.
- CHLUPÁČ, I, et al. *Geologická minulost České republiky*. Praha: Akademie věd České republiky, 2002. 436 s. ISBN 80-200-0914-0.

- CHLUPÁČ, I; BUDIL, I. *Tajemné hlubiny času*. Praha: Academia, 2006. 186 s. ISBN 80-200-1414-4.
- JANOŠKA, M. *Nízký Jeseník očima geologa*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2001. 64 s. ISBN 80-244-0252-4.
- JANOŠKA, M. *Nejkrásnější vodopády České republiky*. Praha: Academia, 2008. 283 s. ISBN 978-80-200-1560-0.
- KLÍMOVÁ, E; KRČMÁŘ, O; KRČMÁŘOVÁ, L. *Rekordy České republiky: příroda*. Bratislava: Mapa Slovakia, 2001. 206 s. ISBN 80-8067-025-0.
- KNOPPOVÁ, E; KNOPP, T. *Oázy vody a vzduchu*. Jeseník: RULA, 2001. 146 s. ISBN 80-902929-2-5.
- KUBA, F. Na Pradědu se zřítíla stará rozhledna: Praděd. *Krnovské noviny: Region*. 15.12.2009, roč.18, č.51, s. 3. ISSN 1212-205X.
- KUKAL, Z; NĚMEC, J; POŠMOURNÝ, K. *Geologická paměť krajiny*. 2005. Praha: Česká geologická služba, 2005. 224 s. ISBN 80-7075-654-3.
- KUMPERA, O. *Geologie spodního karbonu jesenického bloku*. Praha: Československá akademie věd, 1983. 172 s.
- NEVRLÝ, M. *Nejkrásnější sbírka krajiny České a Slovenské republiky*. Liberec: BUK Příchovice, 2001. 267 s. ISBN 80-903029-0-4.
- PODHORSKÝ, M; TOUŠLOVÁ, I; MARŠÁL, J. *Toulavá kamera*. Praha: Freytag & Berndt, 2005. 229 s. ISBN 80-7316-228-8.
- PODHORSKÝ, M. *Moravskoslezský kraj*. Praha: Freytag & Berndt, 2006. 200 s. ISBN 80-7316-144-3.
- RACLAVSKÁ, H; MACHEK, P; JEDLIČKA, J; RACLAVSKÝ, K. *Průvodce pro mineralogicko-petrografickou exkurzi Hrubý Jeseník, Rychlebské hory*. Ostrava: VŠB v Ostravě, 1987. 85 s. Skripta. VŠB - TU Ostrava.

- ŘEHOŘ, F; ŘEHOŘOVÁ, M; VAŠÍČEK, Z. *Za zkamenělinami Severní Moravy*. Ostravské muzeum. Ostrava, 1978. 279 s.
- SEDLÁČKOVÁ, M; MATĚJÍČEK, A; MATĚJÍČEK, D. *Jeseníky vítají cykloturisty a turisty: průvodce s tipy na zajímavé cyklistické a pěší túry*. Šumperk: Jena, 2001. 87 s. ISBN 80-86209-33-4.
- ŠAŠKOVÁ, R; HOLUB, M. *Výlety po tisícimetrových vrcholech České republiky I. : Tisícovky Čech, Moravy, Slezska*. Praha: Jerome s.r.o., 2005. 172 s. ISBN 80-903266-3-3.
- ŠINDLÁŘOVÁ, I; KOBZA, M. *Řeky Moravskoslezského kraje*. Olomouc: Poznání, 2007. 244 s. ISBN 978-80-86606-70-5.
- VAŠÍČEK, Z; IDEŠ, D. *Chráněná krajinná území a památky*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2004. 95 s. Skripta. VŠB - Tu Ostrava. ISBN 80-248-0676-2
- VYBÍRAL, J. Vila Fritze Grohmana ve Vrbně. *Mladá fronta Dnes*. 23.3.2009, roč. 20, č. 69, s. s. D5. ISSN 1210-1168.
- ZEMAN, O. *Petrografie a regionální geologie Českého masívu*. Praha: ČVUT, 1994. 147 s. Skripta. České vysoké učení technické v Praze.

### **Internetové zdroje**

- 1 GRYGAR, R. Regionální geologie České republiky: Moravoslezikum. In *Výukové texty institutu.*: 2010 [cit. 2010-03-25]. Dostupné z WWW: <[http://geologie.vsb.cz/reg\\_geol\\_cr/6\\_kapitola.htm](http://geologie.vsb.cz/reg_geol_cr/6_kapitola.htm)>.
- 2 *CHKO Jeseníky* [online]. 2010 [cit. 2010-03-25]. Geologie. Dostupné z WWW: <<http://www.jeseniky.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=391>>.
- 3 KACHLÍK, V. *Geologický vývoj území České republiky* [online]. Praha: Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta UK, 2003 [cit. 2010-03-25]. Dostupné z WWW: <<http://web.natur.cuni.cz/ugp/main/staff/kachlik/reggeol.pdf>>.

- 4 SCHMIDTOVÁ, T; HAJNÝ, L; HALFAR, J; CHLAPEK, J; Chráněná krajinná oblast Jeseníky: neživá příroda. *Ochrana přírody* [online]. 30.6.2009, roč. 2009, č. 3, [cit. 2010-03-24]. Dostupný z WWW: <<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/res/data/007/000910.pdf?seek=>>>.
- 5 *Karlova Studánka: lázně i pro zdravé* [online]. c2010 [cit. 2010-04-06]. Zajímavosti – Hydrogeologie. Dostupné z WWW: <<http://www.k.studanka.cz/zajimavosti/hydrogeologie-4/>>>.
- 6 *Rýmařovsko sdružení obcí* [online]. 2010 [cit. 2010-03-25]. Geologická stavba území. Dostupné z WWW: <<http://www.rymarovsko.cz/prirodni-pomery/geologie-uzemi.html>> .
- 7 *CHKO Jeseníky* [online]. 2010 [cit. 2010-03-26]. NPR Praděd. Dostupné z WWW: <<http://www.jeseniky.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=3165>>.
- 8 FOLTA, P. *Jelení bučina - Přírodní rezervace* [online]. 6. 3. 2009 [cit. 2010-04-02]. Turistika.cz. Dostupné z WWW: <<http://www.turistika.cz/turisticke-cile/detail/jeleni-bucina-prirodni-rezervace>>.
- 9 *CHKO Jeseníky* [online]. 2010 [cit. 2010-03-26]. PR Skalní potok. Dostupné z WWW: <<http://www.jeseniky.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=3183>>.
- 10 *CHKO Jeseníky* [online]. 2010 [cit. 2010-03-26]. PR Suchý vrch. Dostupné z WWW: <<http://www.jeseniky.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=3172>>.
- 11 *Informační systém životního prostředí* [online]. c2008 [cit. 2010-03-26]. Karlovice - Sever. Dostupné z WWW: <<http://iszp.kr-moravskoslezsky.cz/cz/priroda/chranena-uzemi/rezervace/karlovice---sever-147/>>>.
- 12 *Karlovice v Jeseníkách* [online]. 15.01.2010 [cit. 2010-04-04]. Rezervace Karlovice - sever. Dostupné z WWW: <[http://www.karlovice.estranky.cz/clanky/kam-v-karlovicich/\\_rezervace-karlovice---sever](http://www.karlovice.estranky.cz/clanky/kam-v-karlovicich/_rezervace-karlovice---sever)>.
- 13 *Informační systém životního prostředí* [online]. c2008 [cit. 2010-03-26]. Kunov. Dostupné z WWW: <<http://iszp.kr-moravskoslezsky.cz/cz/priroda/chranena-uzemi/rezervace/kunov-143/>>>.

- 14 ONDRYÁŠ, J. *Informační centrum Lipová - lázně* [online]. 28.12.2007 [cit. 2010-04-05]. PODNEBÍ HRUBÉHO JESENÍKU. Dostupné z WWW: <[http://www.ic-lipova.cz/vismo/dokumenty2.asp?id\\_org=600566&id=1018&p1=1256](http://www.ic-lipova.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=600566&id=1018&p1=1256)>.
- 15 *Karlova Studánka: lázně i pro zdravé* [online]. c2010 [cit. 2010-03-28]. Historie lázní – Hubertovské hutě. Dostupné z WWW: <<http://www.k.studanka.cz/historie-lazni/hubertovske-hute-4/>>.
- 16 *Karlova Studánka: lázně i pro zdravé* [online]. c2010 [cit. 2010-03-28]. Historie lázní – Prameny. Dostupné z WWW: <<http://www.k.studanka.cz/historie-lazni/prameny-3/>>.
- 17 *Karlovice* [online]. c2010 [cit. 2010-03-28]. Historie a charakteristika obce. Dostupné z WWW: <<http://www.karloviceveslezsku.cz/index.php?nid=808&lid=CZ&oid=44187>>.
- 18 *Mikroregion Vrbensko* [online]. c1999-2000 [cit. 2010-03-28]. Ludvíkov. Dostupné z WWW: <[http://www.jeseniky-vrbensko.cz/obce/obec\\_ludvikov.htm](http://www.jeseniky-vrbensko.cz/obce/obec_ludvikov.htm)>.
- 19 MARTÍNEK, K. *Vrbno pod Pradědem: oficiální stránky města* [online]. 11.12.2007 [cit. 2010-04-04]. Historie. Dostupné z WWW: <<http://www.vrbnopp.cz/cs/mesto/historie.html>>.
- 20 *CHKO Jeseníky* [online]. 2010 [cit. 2010-03-26]. PR Jelení bučina. Dostupné z WWW: <<http://www.jeseniky.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=3171>>.
- 21 *Jakub* [online]. 2010 [cit. 2010-03-27]. Výroba historického skla. Dostupné z WWW: <<http://www.sklarnajakub.cz/profil.html>>.
- 22 ŠÁRA, L; ŠÁRA, M. *Vodstvo: Opava* [online]. c2007-2009 [cit. 2010-04-02]. Regiony. Dostupné z WWW: <<http://regiony.ic.cz/index.php?clanek=vodstvo&dir=slezsko&menu=slezsko>>.
- 23 *Výzkumné centrum pro nanopovrchové inženýrství* [online]. c2006 [cit. 2010-04-10]. Základní údaje o výzkumném centru NANOPIN. Dostupné z WWW: <[http://www.nanopin.cz/cz/cz\\_page01.html](http://www.nanopin.cz/cz/cz_page01.html)>.



- 24 Zpravy 29.10.99 [online]. 1999 [cit. 2010-04-11]. Český rozhlas. Dostupné z WWW: <<http://archiv.radio.cz/news/CZ/1999/29.10.html>>.

### ***Informační tabule, prospekty a muzeum***

GEMELA, J. a kol., *Cykloturistické trasy Vrbenska a Zlatých hor*, Lichnov: Domovina c1999

DOMOVINA – ekologie, venkov, turistika, s.r.o., *Ludvíkov*, Lichnov: Domovina c2006

Chráněná krajinná oblast Jeseníky, Jeseník: AOPK ČR – Správa CHKO Jeseníky 2006

Vrbno p. Pradědem: Domovina – ekologie, venkov, turistika, s.r.o. 2009

Vrbno pod Pradědem. *Mikroregion Vrbensko*, 2006

SVOBODOVÁ, I. *Muzeum Kosárna, expozice Lesnictví*, Karlovice 2009

MEZEROVÁ, L. *Muzeum Kosárna, expozice Pánský pokoj, Kuchyň*, Karlovice 2010

Aqua – stop v.o.s. – člen sdružení pro vodovody a kanalizace. *Voda a její vliv na lidské tělo*, Bruntál

Vrbno pod Pradědem. *Mikroregion Vrbensko* 2006

Lesy České republiky, s. p., - Správa toků, oblast povodí Odry. *Vodní tok Střední Opava*

### **Seznam použitých obrázků**

Obr. 1 *Mikroregion Vrbensko: Mapy.cz* [online]. SHOCart, spol. s r.o., c2010 [cit. 2010-04-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.mapy.cz/#mm=TTtTcP@x=139923456@y=136186880@z=10>> str. [2]

Obr. 2 *Regionální geologické dělení jednotek Českého masivu, Geologické lokality ČR* [online]. 1919, c2004 [cit. 2010-04-26]. Česká geologická služba. Dostupné z WWW: <[http://mapy.geology.cz/website/new\\_g\\_lokality/viewer1.htm](http://mapy.geology.cz/website/new_g_lokality/viewer1.htm)> str. [3]

- Obr. 3 *Tropidoleptus rhenanus*: KOWALSKI, H; RHLD., Moers/. *Heimat jahrbucharchiv Landkreis Vulkaneifel* [online]. c2008 [cit. 2010-04-04]. Steine erzählen Erdgeschichte. Dostupné z WWW: <<http://www.jahrbuch-vulkaneifel.de/VT/hjb1985/hjb1985.85.htm>> str. [4]
- Obr. 4 *Rhenorensseleeria strigiceps*: STEMMER, M. *Brachiopoden 4* [online]. c2006 [cit. 2010-04-02]. Fossilien. Dostupné z WWW: <[http://www.peppix.de/page\\_ID\\_9043546.html](http://www.peppix.de/page_ID_9043546.html)> str. [5]
- Obr. 5 *Karbon Nížkého Jeseníku a přilehlých výskytů*: CHLUPÁČ, I a kol. *Mapa karbonu Nížkého Jeseníku a přilehlých výskytů*. Praha: Akademie věd České republiky, 2002. s. 158. ISBN 80-200-0914-0 str. [6]
- Obr. 6 *Bílá Opava*: (autor, 2009) str. [9]
- Obr. 7 *Chřástal polní*: HLÁSEK, J. *Photo Gallery wildlife pictures* [online]. 2009 [cit. 2010-04-03]. Photo Gallery. Dostupné z WWW: <[http://www.hlasek.com/crex\\_crex\\_bc8673.html](http://www.hlasek.com/crex_crex_bc8673.html)> str. [10]
- Obr. 8 *Jeřábek lesní*: HLÁSEK, J. *Photo Gallery wildlife pictures* [online]. 2009 [cit. 2010-04-03]. Photo Gallery. Dostupné z WWW: <[http://www.hlasek.com/tetrastes\\_bonasia\\_e\\_9911.html](http://www.hlasek.com/tetrastes_bonasia_e_9911.html)> str. [11]
- Obr. 9 *Brouk hnojník*: TRNKA, F. *Natura Bohemica* [online]. 2010 [cit. 2010-04-03]. *Aphodius bilimeckii* – hnojník. Dostupné z WWW: <<http://www.natura-bohemica.cz/aphodius-bilimecki/>> str. [11]
- Obr. 10 *Kleč na Pradědu*: (autor, 2009) str. [12]
- Obr. 11 *Kapradina papratka horská*: NOVÁK, P. *BioLib.cz* [online]. 14.07. 2006 [cit. 2010-04-04]. *Athyrium distentifolium* - papratka horská. Dostupné z WWW: <<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id65675/>> str. [12]
- Obr. 12 *Jedle bělokorá*: BERKOVEC, J. *Biolib.cz* [online]. 2002 [cit. 2010-04-03]. Jedle bělokorá. Dostupné z WWW: <<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id4201/?taxonid=2360>> str. [13]

- Obr. 13 *Pohled na Jeseníky z Pradědu* (autor, 2009) str. [16]
- Obr. 14 *Slezský dům*: (autor, 2010) str. [17]
- Obr. 15 *Karlovice*: (autor, 2009) str. [19]
- Obr. 16 *Zatopený břidlicový lom „Mořské oko“*: SEIDLEROVÁ, L. *Turistika.cz* [online]. 12.09. 2005 [cit. 2010-04-06]. Mořské oko: Pohled na jezírko Mořské oko na vrcholu Milíče. Dostupné z WWW: <<http://www.turistika.cz/foto-video/80969/morske-oko--1.html>> str. [20]
- Obr. 17 *Myšivka horská*: BÍLEK, O. *Tatry.cz* [online]. 2005 [cit. 2010-04-03]. Myšivka horská - myšivka horská. Dostupné z WWW: < <http://www.tatry.cz/servis/aktualne/fauna-mysivka.php>> str. [23]
- Obr. 18 *Pérovník pštrosí*: TANDLMAJEROVÁ, A. *Květy a Zahrada* [online]. 30.06.2009 [cit. 2010-04-04]. Paprade. Dostupné z WWW: <<http://www.kvetyazahrada.sk/page.php?id=295>> str. [24]
- Obr. 19 *Modřín opadavý neboli jesenícký*: VYMAZALOVÁ, H. *Profizahrada.cz* [online]. 18.09.2008 [cit. 2010-04-04]. Přehled dřevin - jehličnaté dřeviny. Dostupné z WWW: <<http://www.profizahrada.cz/a/cz/4463-prehled-drevin-jehlicnate-dreviny/>> str. [24]
- Obr. 20 *Kulišek nejmenší*: BOHDAL, J. *Naturfoto.cz* [online]. Českobudějovicko: květen 2002 [cit. 2010-04-10]. Kulišek nejmenší (*Glaucidium passerinum*). Dostupné z WWW: <<http://www.naturfoto.cz/kulisek-nejmensi-fotografie-299.html>> str. [25]
- Obr. 21 *Kyčelnice devítilistá*: ŽÁK, V. *Vilém Žák fotografie* [online]. c2010 [cit. 2010-04-04]. Fotografie. Dostupné z WWW: <<http://www.vilem-zak.cz/inpage/fotogalerie/>> str. [25]
- Obr. 22 *Anatas*: WOLFSRIED, S. *RealGems.org* [online]. c2007 – 2010 [cit. 2010-04-04]. Anatas. Dostupné z WWW: <[http://www.realgems.org/edelsteine\\_liste/anatas.html](http://www.realgems.org/edelsteine_liste/anatas.html)> str. [26]

- Obr. 23 *Geologická expozice kamenů v Karlově Studánce*: BÁRTA, M. *Turistika.cz* [online]. 05.03. 2009 [cit. 2010-04-06]. Geopark. Dostupné z WWW: <[www.turistika.cz/.../th\\_f\\_normalFile1--geo01.jpg](http://www.turistika.cz/.../th_f_normalFile1--geo01.jpg)> str. [27]
- Obr. 24 *Altánek s pramenem Vladimír*: (autor, 2010) str. [27]
- Obr. 25 *Pramen Vladimír v Karlově Studánce*: (autor, 2010) str. [28]
- Obr. 26 *Cesta kolem Bílé Opavy*: (autor, 2009) str. [29]
- Obr. 27 *Umělý vodopád v Karlově Studánce*: (autor, 2009) str. [30]
- Obr. 28 *Vodopády na Skalním potoce*: JANOŠKA, M. *Cestování.idnes.cz* [online]. 30.05. 2008 [cit. 2010-04-05]. Na kole za nejhezčími vodopády Jeseníků. Dostupné z WWW: <[http://cestovani.idnes.cz/na-kole-za-nejhezczimi-vodopady-jeseniku-fcs-igcechy.asp?c=A080529\\_111204\\_igcechy\\_tom](http://cestovani.idnes.cz/na-kole-za-nejhezczimi-vodopady-jeseniku-fcs-igcechy.asp?c=A080529_111204_igcechy_tom)> str. [31]
- Obr. 29 *Stará rozhledna na Pradědu*: Archiv, *Deník.cz* [online]. 17.12. 2009 [cit. 2010-04-04]. Na Pradědu se zřítíla stará rozhledna. Dostupné z WWW: <[http://bruntalsky.denik.cz/zpravy\\_region/na-pradedu-se-zritila-stara-rozhledna20091217.html](http://bruntalsky.denik.cz/zpravy_region/na-pradedu-se-zritila-stara-rozhledna20091217.html)> str. [32]
- Obr. 30 *Trojmezí hraniční kámen na Pradědu*: HOCEK, J. *Cestování.idnes.cz* [online]. 19. 10. 2007 [cit. 2010-04-04]. Kam v Česku nejvýš na kolo a na lyže? Na Praděd. Dostupné z WWW: <[http://cestovani.idnes.cz/kam-v-cesku-nejvys-na-kolo-a-na-lyze-na-praded-fme-igcechy.asp?c=A071018\\_165820\\_igcechy\\_tom](http://cestovani.idnes.cz/kam-v-cesku-nejvys-na-kolo-a-na-lyze-na-praded-fme-igcechy.asp?c=A071018_165820_igcechy_tom)> str. [33]
- Obr. 31 *Chata Švýcarska*: POUČ, J. *Cyklotoulky.cz* [online]. 14.07.2006 [cit. 2010-04-04]. Jeseníky: Praděd / Karlova Studánka. Dostupné z WWW: <<http://www.cyklotoulky.cz/clanky/clanky-display/cyklotrasy/ceska-republika/jeseniky:praded-karlova-studanka/>> str. [34]
- Obr. 32 *Meteorologická stanice*: (autor, 2010) str. [35]
- Obr. 33 *Muzeum Kosárna*: (autor, 2009) str. [36]
- Obr. 34 *Pánský pokoj – muzeum Kosárna*: (autor, 2010) str. [37]

- Obr. 35 *Kuchyň – muzeum Kosárna*: (autor, 2010) str. [37]
- Obr. 36 *Vypreparované parohy jelenů*: (autor, 2010) str. [38]
- Obr. 37 *Masarykova stezka*: (autor, 2009) str. [39]
- Obr. 38 *Vila Fritze Grohmana v těsné blízkosti tovární haly nazývaná „nový panský dům“* (autor, 2010) str. [40]
- Obr. 39 *Zřícenina hradu Freundstein*: VODRÁVKA, F. *Czech Republic Expedice* [online]. 2010 [cit. 2010-04-03]. Freudenstein (zřícenina hradu). Dostupné z WWW: <<http://expedice.rps.cz/lokality/321-freudenstein-zricenina-hradu.html>>. str. [41]
- Obr. 40 *Barokní farní kostel v Široké Nivě*: (autor, 2010) str. [42]
- Obr. 41 *Kostel sv. Michala ve Vrbně pod Pradědem*: (autor, 2010) str. [43]
- Obr. 42 *Trasa první den*: *Mapy.cz* [online]. SHOCart, spol. s r.o., c2010 [cit. 2010-04-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.mapy.cz/#mm=TTtTcP@x=139895808@y=136160256@z=11>> str. [45]
- Obr. 43 *Tabulové skály*: (autor, 2009) str. [46]
- Obr. 44 *Pozůstatky větrné kalamity*: (autor, 2009) str. [47]
- Obr. 45 *Trasa druhý den*: *Mapy.cz* [online]. SHOCart, spol. s r.o., c2010 [cit. 2010-04-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.mapy.cz/#mm=TTtTcP@x=139895808@y=136160256@z=11>> str. [48]
- Obr. 46 *Trasa třetí den*: *Mapy.cz* [online]. SHOCart, spol. s r.o., c2010 [cit. 2010-04-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.mapy.cz/#mm=TTtTcP@x=139895808@y=136160256@z=11>> str. [49]

## Seznam tabulek

- Tab. č. 1 *Klimatické charakteristiky jednotlivých jednotek*: BĚLAŠKA, Petr. *Jeseníky*. Třebíč: Akcent, 2008. 125 s. ISBN 978-80-7268-504-2. str. [14]
- Tab. č. 2 *Složení pramene Vladimír – kationty*: Státní léčebné lázně Karlova studánka, s.p.) str. [28]
- Tab. č. 3 *Složení pramene Vladimír – anionty*: Státní léčebné lázně Karlova studánka, s.p.) str. [29]
- Tab. č. 4 *Průměrná teplota vzduchu od roku 1998 – 2008*: Meteorologická stanice Karlova Studánka str. [35]
- Tab. č. 5 *Maximální a průměrné hodnoty teplot v letech 2003 – 2008*: Meteorologická Stanice Karlova Studánka str. [35]
- Tab. č. 6 *Množství vodních srážek, maximální výšky sněhu a sluneční svit v letech 1998 - 2008*: Meteorologická stanice Karlova Studánka str. [36]
- Tab. č. 7 *Přehled množství vodních srážek v jednotlivých měsících roku 2008*: Meteorologická stanice Karlova Studánka str. [36]
- Tab. č. 8 *Itinerář první den*: autor str. [44]
- Tab. č. 9 *Itinerář druhý den*: autor str. [47]
- Tab. č. 10 *Itinerář třetí den*: autor str. [49]
- Tab. č. 11 *Kalkulace zájezdu*: autor str. [50]

*Petra Zástěrová: Atraktivita regionu Vrbenska*