

Technická univerzita v Liberci

**FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ**

**Katedra:** Katedra geografie  
**Studijní program:** Geografie  
**Studijní obor:** Aplikovaná geografie

MAPOVÝ PORTÁL TURISTICKÝCH MAP  
LIBERECKA 19. STOLETÍ AŽ POLOVINA  
20. STOLETÍ

MAP PORTAL OF TOURIST MAPS LIBEREC  
OF 19TH CENTURY TO THE HALF  
OF 20TH CENTURY

**Bakalářská práce:** 12-FP-KAT-048

**Autor:**

Tomáš Durdil

**Podpis:**

.....

**Vedoucí práce:** Mgr. Jiří Šmída, Ph.D.

**Konzultant:**

**Počet**

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
94	0	24	2	43	20

V Liberci dne: 6. 8. 2012

## Čestné prohlášení

**Název práce:** Mapový portál turistických map Liberecka 19. století až polovina 20. století

**Jméno a příjmení autora:** Tomáš Durdil

**Osobní číslo:** P09000802

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo.

Prohlašuji, že má bakalářská práce je ve smyslu autorského zákona výhradně mým autorským dílem.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Prohlašuji, že jsem do informačního systému STAG vložil/a elektronickou verzi mé bakalářské práce, která je identická s tištěnou verzí předkládanou k obhajobě a uvedl/a jsem všechny systémem požadované informace pravdivě.

V Liberci dne: 6. 8. 2012

---

Tomáš Durdil

*Na tomto místě bych chtěl v první řadě poděkovat své rodině a přítelkyni za podporu v průběhu celého studia a při psaní této bakalářské práce. Velké poděkování také patří vedoucímu mé práce Mgr. Jiřímu Šmídovi Ph.D za trpělivost, pomoc a cenné rady v průběhu práce. V neposlední řadě chci poděkovat všem svým kolegům, hlavně Lukáši Hrubému, Jaroslavu Naučovi a Gabriele Pekárkové za všechny rady a pomoc, a také i ostatním z průběhu studia a dalším lidem bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.*

## **Anotace**

Bakalářská práce se zabývá turistickými mapami Libereckého kraje z konce 19. a počátku 20. století a jejich uveřejnění na internetu v podobě mapového portálu. Práce jako první vysvětluje pojem mapa a poté stará mapa, která byla stěžejnějším dílem pro zhotovení práce. Dále se v práci vysvětlují technické pojmy jako digitalizace, georeferencování a metadata. Hlavním výstupem práce byl zvolen mapový portál starých turistických map. Postupu práce a aplikace je věnována prostřední část textu. V poslední části je popsána historie území Liberecka z pohledu kartografického a turistického. Kartografický vývoj je popisován vzhledem k vývoji zakreslování oblasti na mapách. Oblast okolo města Liberce má pro turisty mnoho možností jak trávit svůj volný čas a proto je v práci popsán i pohled turistický.

## **Klíčová slova**

Turistická mapa, stará mapa, mapový portál, Liberecký kraj, Jizerské hory, turistická trasa

## **Annotation**

This bachelor thesis deals with tourist maps of Liberec region from the end of 19 century and the beginning of 20 century and their publication on Internet as the map portal. Firstly this thesis explains expression "map", then "old map" which was the key part. After that the technical terms are explained such as digitizing, georeferencing and metadata. The map portal of old tourist map was chosen as the main output of this thesis. The middle part of the text is given up the process of thesis and its application. Last part is about history of Liberec area from the viewpoint of cartography and tourism. The cartography development is described according to the development of plotting areas on the maps. The area around Liberec has a lot of possibilities for tourists how to spend their free time and that's why there is described the tourist view.

## **Key words**

Tourist map, old map, map Portal, the Liberec Region, Jizerské Mountains, tourist trail

## Obsah

1. Úvod .....	11
2. Cíle práce.....	13
2.1 Hlavní cíle.....	13
2.2 Dílčí cíle .....	13
3. Rešerše .....	14
4. Stará mapa .....	17
4.1 Úvod .....	17
4.2 Mapa .....	17
4.3 Stará mapa .....	18
4.4 Členění map.....	18
5. Jizerské hory v kartografické tvorbě .....	20
5.1 Úvod .....	20
5.2 Původ názvu Jizerských hor .....	20
5.3 Jizerské hory v kartografické tvorbě .....	20
6. Počátky české turistiky na Liberecku .....	23
7. Digitalizace.....	26
7.1 Úvod .....	26
7.2 Rastrová data .....	26
7.3 Vektorová data.....	27
7.4 Další vlastnosti a parametry digitalizace .....	27
7.5 Skenery .....	29
8. Georeferencování .....	30
9. Metadata .....	32
9.1 Definice metadat.....	32
9.2 Typy metadat .....	33
9.3 Používané informační systémy .....	34
10. Tvorba mapového portálu .....	35
10.1 Identifikace cílových uživatelů.....	35
10.2 Mapová sbírka .....	36
10.3 Vytváření mapového portálu .....	37
10.4 Uveřejnění plánů na internetu.....	46
10.5 Návrh tvorby a využití metadat .....	47

11. Turistika na Ještědském hřbetu .....	50
11.1 Úvod .....	50
11.2 Vymezení území .....	50
11.3 Proces vypracování zadaného tématu .....	51
11.4 Cyklistická trasa .....	53
11.5 Turistická trasa .....	55
11.6 Turistické cíle .....	60
12. Diskuze .....	67
12.1 Vypracování dílčích cílů .....	67
12.2 Další možné zpracování či využití v budoucnosti .....	68
13. Závěr .....	70
14. Zdroje .....	71
14.1 Literární zdroje .....	71
14.2 Elektronické zdroje .....	72
14.3 Použitý software .....	73
14.4 Mapy .....	73
15. Seznam příloh .....	74
16 Přílohy .....	75

## Seznam obrázků

1. Různé nástroje lasa v programu Adobe Photoshop CS3.....	37
2. Mezery v mapě podlepené plátnem.....	38
3. Stejně místo po počítačové úpravě.....	38
4. Ukázka atributové tabulky turistických tras.....	40
5. Ukázka atributové tabulky vodních děl.....	41
6. Ukázka atributové tabulky turistických míst.....	42
7. Okno pro vytvoření vrstvy s Kernelovskou metodou výpočtu hustoty turistických tras.....	43
8. Turistické trasy na mapě Wegekarte vom Jeschken und Isergebirge.....	45
9. Hustota turistických tras na stejném území jako na obr. 8.....	45
10. Panel Web Service Publishing v programu ArcMap.....	46
11. Vzhled Application Builderu (aplikace ArcGIS Viewer for Silverlight).....	47
12. Žlutá směrová tabulka.....	54
13. Žlutá směrová tabulka (změna směru).....	54
14. Směrová tabule s cíly a kilometrží.....	54
15. Návěst před křižovatkou.....	54
16. Cykloturistická značka.....	54
17. Cykloturistická šipka.....	54
18. Cykloturistická směrovka.....	54
19. Pásová značka.....	56
20. Šipka.....	56
21. Naučná stezka.....	56
22. Turistická směrovka.....	56
23. Turistická tabulka.....	56
24. Vícebarevná značka (více turistických tras na stejném úseku).....	56

## **Seznam tabulek**

1. Popis významu jednotlivých polí v atributové tabulce turistických tras..... 40
2. Popis významu jednotlivých polí v atributové tabulce turistických míst..... 41



## Seznam použitých zkratek

ADC	analogově-číslicový převodník
AVI	formát multimediálního kontejneru (audio video interleave)
CCD	zařízení citlivé na elektrický náboj
CMYK	cyan, magenta, yellow and black (barevný počítačový model azurová, purpurová, žlutá a černá)
ČR	Česká republika
ČSR	Československá republika
EU	Evropská unie
FGDC	americký federální výbor pro geografická data
GIF	formát souboru bitmapové grafiky
GIS	geografický informační systém
HDD	hard disk drive (pevný disk)
HDR	high dynamic range
HSV	hue, saturation and value (barevný počítačový prostor skládající se z tónu, sytosti a jasů)
HTTP	hypertextový přenosový protokol
HW	hardware
ISBN	mezinárodní standardní číslo knihy
ISO	mezinárodní organizace zabývající se tvorbou norem
JPEG	formát rastrové grafiky
KČT	Klub českých turistů
MPEG	kompresní formát pro kódování audiovizuálních informací
NDR	Německá demokratická republika
NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek
PAR	formát bodování v golfu (předem stanovený počet úderů potřebných pro dokončení jamky)
PNG	formát bitmapové grafiky

RGB	red, green and blue (barevný počítačový model červená, zelezná a modrá)
SOkA	Státní okresní archiv
TIFF	formát rastrové grafiky
WMS	standard distribuce geografických informací (webová mapová služba)
WMS	web map service (webová mapová služba)
WWW	system provázaných hypertextových dokumentů na internetu (wold wide web)

## 1. Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá starými turistickými mapami, které zachycují území Libereckého kraje, a poté jejich následnou interpretací na internetu.

Turistické mapy jsou důležité dnes a byly důležité i dříve. My, dnešní turisté, máme sice různé elektronické přístroje a navigace, které nám pomáhají se orientovat v okolní krajině a zjišťovat, kde se právě nacházíme. Někteří lidé však tyto přístroje nemají nebo nejeví zájem si je pořídit a následně používat. Pro tyto turisty jsou určeny právě turistické mapy. Jedna z nejdůležitějších věcí, které si musí zabalit do svého zavazadla, když se někam vydáváme. Dříve měly turistické mapy ještě větší důležitost, protože nebyly žádné dnešní elektronické přístroje, které by je dokázaly nahradit. Tehdy tedy byla prakticky nutnost si ji do výletního zavazadla přibalit.

Vývoj kartografie, jako téměř každého odvětví, se vyvíjí. Mění se metody, přístroje a nástroje, které se používají pro práci a vývoj a také se mění i sami lidé (nejen jako turisté). Obor a nástroje se přizpůsobují novějším a modernějším trendům. Zvyšují se náklady a počet lidí, kteří se oboru a vývoji věnují. Současné mapy mohou být tedy přesnější a s větším obsahem než staré mapy. Dnešní mapy jsou narozdíl od těch starých také barevnější a mnohem více dostupné než dříve.

V prvních kapitolách této bakalářské práce jsou uvedeny důležité pojmy, které se týkaly tvorby bakalářské práce, např. staré mapy a poté technické názvy. Metadata jsou data o datech. Musíme vědět informace o položkách v seznamech a jak si je utřídit. Digitalizace je proces, při kterém převádíme analogový (papírový) objekt do digitálního (počítačového) prostředí. V neposlední řadě tu je georeferencování, což je proces, při kterém se zdigitalizovaným mapám přiřazují polohové souřadnice a můžeme z nich zjistit polohu jakéhokoliv objektu, který je na nich zobrazen.

Následně přikročíme k popisu praktické části, která je také obsahem této bakalářské práce. Hlavním úkolem bylo vytvořit mapový portál, kde by se nacházely staré turistické mapy, a pokud to bylo možné, tak aby se s nima dalo dále pracovat. Musely se tedy učinit všechny kroky a procesy, které jsou popsány v odstavci výše nebo dále v této práci.

Následující kapitoly textu jsou více zaměřeny na turistiku na území dnešního Libereckého kraje.

Tato práce se věnuje turistickým mapám a jejich uživatelům (turistům), proto se v další části seznámíme s těžkými začátky turistického ruchu na severu Čech. Turistika a cestovní ruch se postupem času stala významným prvkem Liberecka. V kapitole 11 (která byla vypracována v rámci odborné praxe) se proto blíže seznámíme s historií a současností turistiky a turistických tras na západ od Ještědského hřbetu.

## **2. Cíle práce**

### **2.1 Hlavní cíle**

- Identifikace cílových uživatelů starých turistických map Liberecka portálů a jejich potřeb.
- Návrh koncepce mapového portálu a jeho technického řešení.
- Vytvoření mapového portálu.

### **2.2 Dílčí cíle**

- Studium regionální literatury.
- Historie turismu na Liberecku.
- Studium starých turistických map Liberecka.
- Práce a zpracování mapové sbírky SOkA Liberec.
- Turistika na západ od Ještědského hřbetu.

### 3. Rešerše

Bakalářská práce se zabývá tématem „Mapový portál turistických map Liberecka 19. století až polovina 20. století“. Mým prvním cílem bylo nastudovat materiály, práce a články, které pojednávají o podobných tématech a budou se mi při mé práci hodit.

Nejdříve si člověk musí uvědomit, co bude vlastně studovat a s čím bude pracovat. Já budu ve své práci pracovat se starými mapami, které vznikly v minulosti. Ty se také nazývají historické mapy, jak popisuje Cajthaml (2007). Díky nim se dozvídáme o obrazu tehdy reálného světa a na jaké úrovni byla tehdejší kartografie. Ve své práci také pojednává o tom, jaké mapy má smysl digitalizovat, a které nikoliv. Hlavní myšlenkou je, že některé mapy nelze jednoduše převést do současného souřadnicového systému, a proto nemá smysl jejich další digitalizační zpracování.

Podstatnou složkou mapy a jejich archivu jsou metadata. Důležité je řádné zpracování těchto metadat, jak napsal ve své práci Přidal (2007). Metadata se dále dělí, a to na: popisná metadata, technická metadata, strukturální metadata, administrativní metadata. Nejen o metadatach píše ve svém díle Vaculík (2010), ale také o standardech (metody popisu dokumentů). Například: Dublin Core, MASTER, FGDC, ISO 19115.

Prvním krokem při procesu zpracování starých map je proces digitalizace. O tom se píše ve většině prací, ale v každé se zmiňují pod trochu jiným úhlem pohledu. Digitalizovat se dá více způsoby a přístroji. Také o těchto věcech píše většina autorů. Antoš (2006) ve své publikaci říká, že proces digitalizace je převod analogové (papírové) mapy do digitálního dvourozměrného obrazu.

Samozřejmě jsou různé způsoby jak digitalizovat, např.: metoda kartometrická, metoda skenování nebo fotografováním. O těchto věcech ve své práci pojednává Vraná (2009). Také Vaculík (2010) se ve své práci zmiňuje o postupu digitalizace map. Přidal (2007) ve své práci zmiňuje, že proces digitalizace je vždy ztrátový pro neschopnost pořízení dokonalé kopie originálu. S tím musí každý při své práci počítat, proto je důležité nastavení voleb kvantování (podrobnost digitalizace, barevná paleta) a vzorkování (velikost rastru, volba rozlišení). Základními parametry skenování jsou hustota skenování a barevná hloubka. Dále jsou důležité faktory vzorkování, kvantování, barvy (o těch ve své práci podrobněji píše Vaculík [2010]).

Talich a Antoš (2011) uvádí, že následně je taková mapa statická, kterou lze jenom prohlížet. Takovou mapu můžeme mít v různých formátech, např.: GIF, JPEG, PNG, TIFF, atd. Dále ve svém díle zmiňují možnosti využití aplikace Google Earth, kde je možno připojit jakoukoliv mapu a pomocí aplikace jí je možno přiřadit přesné souřadnice. Dále píší, že ideální pro distribuci je webová mapová služba WMS, která je mezinárodním standardem. Je však nutno základní data předzpracovat a georeferencovat.

Georeferencování je proces přiřazení souřadnic k obrazovým datům. To napsal Cajthaml (2007). Přidal (2007) píše, že pro georeferencování starých map je důležité přidělit souřadnice rohům území, které mapa pokrývá (bounding box). Proces georeferencování lze také pochopit jako nalezení souhlasných bodů mezi jednotlivými mapami a vrstvami. Těmto bodům se říká vlíčovací body (Vaculík, 2010).

Cajthaml (2007) ve své práci popisuje, že máme dvě možnosti formátu digitálních dat. A to vektor a rastr. Vektorová data (např.: bod, linie, polygon) vznikají při procesu, kterému se říká vektorizace. Tento proces je možno využít na říční nebo silniční síť, bodové značky apod. Rastrová data vznikají při skenování. Rastr je složen z tzv. elementárních ploch (pixelů). Pro lepší práci a následnou publikaci s velkými soubory je dobrá komprese. Ta ale může být bezztrátová, nebo ztrátová, jak píše Antoš (2006).

Na internetu potom můžeme výsledky své práce zveřejnit a publikovat. Podle toho jaká máme výsledná data, se musíme rozhodnout, jak a s pomocí kterých souborů a aplikací svou práci ukážeme světu a budoucím uživatelům. Je rozdíl mezi statickou a dynamickou mapou (Antoš, 2006). Statická mapa je bitmapový obrázek, který je nehybný a statický. Tyto mapy můžeme zveřejnit na mapovém serveru (webový, mapový a datový server) nebo jako interaktivní mapu (nejčastěji použitelná aplikace zoom). Na rozdíl od statických map jsou dynamické mapy pohyblivé a pracují na principu animace, které mohou být ve formátu GIF, AVI nebo MPEG. Zajímá mě se o prezentaci na internetu pomocí internetových aplikací. Z prací, které jsem četl vyplývá, že nejideálnější aplikací je Zoomify, která je rychlá, jednoduchá a intuitivní. Bohužel slouží pouze k prohlížení zdigitalizovaných map a neposkytuje žádné další možnosti práce s analýzami a tematickými vrstvami. Další možnost, jak zveřejnit své výsledky, jsou mapservery. Ty pracují na takovém principu, že ukazují výsek mapy, ale je možno se samotnou mapou ukázat i více datových vrstev (např. pomocí OpenGIS WMS).

V neposlední řadě je také důležité si svou práci a výsledky ukládat a zálohovat. O různých možnostech uložení vlastních dat a prací se ve své práci zmiňuje Vaculík (2010). Doporučuje např.: HDD, DVD, Blu-ray, atd.



## 4. Stará mapa

### 4.1 Úvod

Mapa je zmenšené, zevšeobecněné a vysvětlené znázornění objektů a jevů na Zemi sestrojené obvykle podle některého ze zobrazení na rovině a vyjadřující pomocí smluvených znaků rozmístění a vlastnosti objektů a jevů vázaných na jmenované povrchy.

### 4.2 Mapa

Slovo mapa je punského původu. Výraz *mappa* označoval *kousek plátna, ubrousek*.

Mapu můžeme označit za model reálného světa, v žádném případě není dokonalým obrazem naší reality. Nelze na ní nalézt vše, ale naopak může znázornit i jevy, které nejsme jinak schopni vnímat. Skutečnost může potlačit i zdůraznit. Souborně informace zaznamenané na mapách označujeme jako „prostorové informace“.

Každá mapa má určité zkreslení. Toto zkreslení deformuje plochy, délky, úhly a tvary zemského povrchu. Zkreslení je tím větší, čím menší je měřítko mapy.

První, kdo dokázal přenášet obraz kulového tělesa Země na papír, byl Gerhard Mercator v roce 1569.

#### 4.2.1 Prvky mapy

Prvky tvořící obsah mapy lze členit podle jejich původu, charakteru a významu na: matematické prvky, fyzickogeografické prvky, socioekonomické prvky, doplňkové a pomocné prvky.

- Matematické prvky tvoří konstrukční základ mapy. Patří sem: kartografické zobrazení, geodetické podklady, měřítko mapy, souřadnicové sítě, rám mapy, klad listů, uspořádání mapy.
- Do fyzickogeografických prvků patří vodstvo, reliéf, vegetace, půdy, podložní horniny, další přírodní složky krajinné sféry.
- Socioekonomické prvky tvoří sídla, komunikace, socioekonomické jevy a objekty, hranice a jiné lidské výtvořky.
- Do doplňkových a pomocných prvků patří popis, legenda a vysvětlivky, tiráž a další doplňující informace.

### 4.3 Stará mapa

S tímto pojmem bylo potřeba se blíže seznámit, protože jsem musel studovat mapy z přelomu 19. a 20. století.

Pojem „stará mapa” je velice problematický. Na tuto problematiku se dá pohlížet z několika úhlů a pohledů. Jedno z kritérií je to, že stará mapa je mapa, která vznikla před více než jedním stoletím. Podle mého názoru je ale lepší definice od prof. Semotanové (2001): „stará mapa je ta, která již není aktuální svým obsahem současnému stavu na ní zobrazeného území”.

Podle této definice byly veškeré mapy, které jsem studoval, staré mapy.

### 4.4 Členění map

Mapy lze členit z mnoha hledisek (účel užití, způsob vzniku, vyjadřované skutečnosti, měřítko, územního rozsahu atd.).

- Podle obsahu dělíme mapy na topografické, všeobecně zeměpisné, tematické.
- Podle rozsahu zobrazeného území na mapy světa, mapy zemských polokoulí, mapy kontinentů, moří a oceánů, mapy států, jejich skupin či částí.
- Podle účelu na mapy pro státní správu a územní plánování, mapy pro vědu, kulturu a osvětu, mapy pro obranu státu, mapy pro výuku, mapy pro orientaci, mapy pro propagační a reklamní účely, mapy pro sport, mapy pro zemědělství a lesnictví, mapy pro vodní hospodářství a meteorologii, mapy pro dopravu.
- Podle měřítka mapy dělíme na mapy malého měřítka (měřítko menší než 1:1 000 000, znázorňují obrovské území, jsou značně zkreslené - zkreslení působí hlavně zakřivení Země), mapy středního měřítka (měřítko 1:200 000 až 1:1 000 000), mapy velkého měřítka (měřítko větší než 1:200 000, zobrazují pouze malá území, jsou minimálně zkreslené - zkreslení způsobuje hlavně členitý georeliéf).
- Podle formy záznamu na mapy digitální (mapové prvky jsou vyjádřeny v digitální formě, rozčleněny do tematických vrstev a uloženy v paměti počítače), mapy analogové (klasické „papírové“ ručně vyhotovené mapy), mapové transparenty (diamapy, určené pro promítání), mapy reliéfní (plastické mapy, s fyzickým vyjádřením výškové členitosti území), tyflomapy (mapy pro nevidomé a slabozraké).
- Podle způsobu vzniku na mapy původní (vzniklé na základě přímého a původního mapování, prvotním využitím leteckých a kosmických snímků nebo prvotním

zpracováním statistických údajů), mapy odvozené (zpracované na podkladě již existujících map nebo digitálních databází, zpravidla většího měřítka a podrobnějšího obsahu).

- Podle časového hlediska na mapy statické (zobrazují předměty a jevy k určitému datu), mapy dynamické (zachycují vývoj v čase, v časové řadě), mapy genetické (vznik a vývoj jevu v čase i prostoru za určité údobí), mapy retrospektivní (rekonstrukce stavu objektů v minulosti), mapy prognostické (odhad vývoje jevu v budoucnosti).

## **5. Jizerské hory v kartografické tvorbě**

### **5.1 Úvod**

Jizerské hory jsou nedílnou součástí Liberce a jeho okolí. Společně utváří ráz zdejší krajiny a vytvářejí jedinečná panoramata a zakoutí.

Člověk postupem času potřeboval znázornit a zmapovat své okolí. Praktické zeměměřictví a kartografie v rozsahu a na úrovni znalostí své doby byly v českých zemích známy a provozovány již ve 12., ale zejména od 13. století. Mapy se ale dochovaly teprve od 16. století (výjimku tvoří některá starší kartografická díla zahraničních geografů a kartografů).

Během 16. století a ve stoletích následujících se výrazně rozvíjela činnost zemských, vrchnostenských nebo důlních měřičů. Vznikaly první rukopisné a tištěné mapy Čech, Moravy a Slezska, ale také menších územních celků, krajů, panství nebo jejich částí. K jejich zpracování vedly zejména právní, správní, vojenské a hospodářské důvody. Mapy se v průběhu staletí zdokonalovaly, zpřesňovaly a zobrazovaly stále více podrobností (Karpaš a kol. 2009).

### **5.2 Původ názvu Jizerských hor**

Jizerské hory vděčí za své jméno nejdůležitější řece, která je odvodňuje – Jizeře. Její název se řadí k praevropské vrstvě říčních jmen keltského původu. Naproti tomu označení Jizerské hory je novodobé. Jizerské hory byly dlouho považovány za západní výběžek Krkonoš. Česká podoba (pohoří Jizerské) byla zřejmě poprvé použita roku 1823.

### **5.3 Jizerské hory v kartografické tvorbě**

#### **5.3.1 Počátky**

Po určitou dobu byly Jizerské hory v kartografické tvorbě mnohem méně v centru pozornosti než jejich východní sousedé – Krkonoše. Postupně se zájem o Jizerské hory z pohledu autorů nejrůznějších typů mapových děl zvyšoval. K unikátům kartografické tvorby patří rukopisná mapa Krkonoš, zpracovaná pravděpodobně Simonem Hüttelelem v letech 1576 – 1585 nebo až 1590 – 1598. Roku 1936 našel mapu ve Frankfurtu nad Mohanem v soukromém majetku Heinrich Kohlhausen, později se dostala do držení Slezského muzea uměleckých řemesel ve Vratislavě. Od konce druhé světové války je nezvěstná. Krkonošské muzeum ve Vrchlabí však získalo černobílou reprodukci i její skleněné diapozitivy již v roce 1937. Podle dochovaných materiálů vytvořila Zdena Nováková r. 1955 barevnou rekonstrukci v měřítku 1 : 1. Mapa obsahuje množství zeměpisných názvů a textových poznámek.

V roce 1806 a znovu 1812 vyšla mapa Krkonoš v měřítku kolem 1 : 100 000 Josepha Carla Eduarda Hosera. Kresba zachytila východní část hřebenů Jizerských hor, tok řeky Jizery a současné polské příhraničí ve směru k Jelení Hoře.

Výraznou pozornost věnoval Jizerským horám ve druhé polovině 19. století věhlasný český kartograf a geograf Karel Kořistka. V rámci přírodovědného průzkumu Čech prostudoval různé kartografické podklady, zejména vojenská mapování, a věnoval se výzkumu v terénu. Samostatnou mapu Jizerských hor však nezpracoval a na jeho mapě Krkonoš 1 : 100 000 z roku 1877 jsou zachyceny jen okrajově mezní části regionu.

### **5.3.2 Doba meziválečná**

Produkce turistických map se dále rozvíjela mezi dvěma světovými válkami. Jemnou kresbou a množstvím poskytovaných informací se vyznačovala mapa Krkonoš a Jizerských hor O. Springera z Berlína z roku 1941 s měřítkem 1 : 80 000. Na reversu jsou umístěny výřezy výletních středisek na severní straně hor v měřítkách 1 : 30 000 – 1 : 50 000.

Za zcela ojedinělý kartografický počín v oblasti Jizerských hor lze považovat mapu Ještědských a Jizerských hor Josefa Matouscheka z roku 1927. Mapa obsahuje velké množství geografických a tematických údajů včetně zeměpisných jmen jednotlivých hor, skalisek, komunikací a průseků, vodotečí, památných stromů, sídel různé velikosti až po osady a samoty, pomníčků, křížků a dalších turistických zajímavostí. Podklady autor získal nejen z kartografického materiálu, ale i průzkumem v terénu a rozhovory s obyvateli a lesními dělníky.

Podrobněji o Matouschekových mapách pojednává bakalářská práce kolegy Lukáše Hrubého (Mapové dílo Josefa Matouscheka).

### **5.3.3 Doba poválečná až současnost**

V letech 1953 – 1957 provedli pracovníci vojenské služby i státních organizací nové topografické mapování v měřítku 1 : 25 000, které pokrývalo celé území státu. Z map nového mapování byly v letech 1954 – 1965 kartograficky odvozeny varianty v měřítkách 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 200 000.

Od konce 20. století vstoupila do kartografie výrazně digitalizace. Zároveň vznikala široká škála moderních turistických kartografických děl s nejrůznější tematikou – lyžařskou, cykloturistickou apod.

## 6. Počátky české turistiky na Liberecku

Dne 11. 6. 1888 byl v Praze založen Klub českých turistů. Ustavující valná hromada se konala za účasti 48 členů. Prvním předsedou byl zvolen Vojtěch Náprstek.

Klub si kladl za cíl pořádat pro své členy turistické vycházky, výlety a přednášky, vzbuzovat mezi veřejností zájem o cestování, chránit historické a umělecké památky a také přírodu, na pomoc jejich poznání vydávat a šířit turistické průvodce a mapy, zřizovat značené cesty a turistické ubytovny.

Střediskem života libereckých Čechů byl tehdy spolek Česká beseda, založený v roce 1883. Pod záštitou České besedy se v Liberci zformovala česká tělovýchova. Ustavující valná hromada tělocvičné jednoty Sokol Liberec se konala 20. 12. 1886. Starostou jednoty byl zvolen lékař MUDr. Václav Šimánek.

Česká turistika na Liberecku neměla lehké podmínky. Musela čelit bohatě dotované a libereckou buržoazií podporované německé turistice. O povznesení turistiky tu také pečovaly německé okrašlovací spolky. Ty pro rozvoj turistiky ve zdejších horách vykonaly velice mnoho: budovaly turistické cesty, chaty, rozhledny, vydávaly časopis a kvalitní mapy. Na druhé straně stál buržoazní nacionalismus, vystupňovaný od konce 19. století až k šovinismu a protičeské nenávisti.

Liberec byl pro českého turistu z českého vnitrozemí snadno dostupný železnicí přes Mladou Boleslav a Turnov. Cesta sem byla dokonce rychlejší a snadnější než do Krkonoš. Liberec byl také východiskem k cestám do sousední Lužice, kam bylo možno pokračovat přes Žitavu saskou dráhou. Turistické zájmy se tu pojily s národně ochrannými hledisky Národní jednoty severočeské a ostatních spolků v Liberci, především s cíli České besedy. Tyto snahy vyvrcholily v prosinci 1899, kdy byl založen Klub českých turistů v Liberci (KČT). Vlastní činnost zahájil 28. 4. 1900 přednáškou „O významu a úkolu turistiky“, kterou vedl prof. Vilém Kurz. Hlavní důraz byl kladen na informativní vycházky do okolí, jež měly připravit půdu k systematickému pěstování turistiky ve zdejších horách. K tomuto účelu byla založena odborná spolková knihovna, která měla být vybavena turistickou a vlastivědnou literaturou a mapami.

Stěžejním úkolem místního odboru KČT v Liberci se stalo vydání Průvodce po Liberci a okolí. Výborová schůze konaná 27. 10. 1900 rozhodla, že průvodce vyjde na jaře 1901. Za tím účelem byl vytvořen redakční výbor, do jehož čela byl postaven Josef Heptner.

Průvodce měl být rozvržen do pěti oddílů: Liberec, Okolí Liberce, Ještědské pohoří, Jizerské hory, Výlety. Doprovázet ho měla mapka okolí a inzerce. Tento program byl také v poměrně krátké době úspěšně realizován.

Průvodce byl rozdělen na dvě části – místopisnou a turistickou, jinak si zachoval původní stanovenou koncepci. Národnostní problematika a obhajoba práv českého etnika byla v popředí pozornosti autorů průvodce, kteří se soustředili na města a obce, kde bylo zastoupeno české obyvatelstvo.

Místopisná část byla uvedena popisem a procházkou Libercem. Poté následoval stručný přehled dějin Liberce, pojednání o zdejším českém školství a nato nastíněny hospodářské poměry liberecké české menšiny, která se uplatňovala zde jen v drobném obchodu a živnostech a nemohla vůbec konkurovat německému kapitálu ovládajícímu město. Velká část místopisné části byla věnována českému spolkovému životu v Liberci, a to hlavně České besedě. Dominující postavení České besedy v průvodci odpovídalo její úloze ve městě. Pozornost pořadatelů průvodce však platila i dalším českým libereckým spolkům. Mezi nimi se nacházelo stručné sdělení o odboru KČT.

Turistická část průvodce měla stručný úvod a pak se už zaměřila na jednotlivé oblasti. První byla nazvána Pohořím Ještědským, druhá část byla věnována Jizerským horám a poslední třetí část nesla název „Po hranici zemské do Horní Lužice“. Podával se tu nástin cesty z Liberce údolím Nisy do Žitavy a dále na Ochránov, Lubij a do Budyšína. Poslední část průvodce obsahovala přehled výletů a vycházek z Liberce (pěšky i vlakem), dále doslov a inzertní část.

Průvodce byl bohatě ilustrován. Hlavní zásluhu na průvodci měl malíř Jan Prousek. Text byl dílem autorského kolektivu vedeného již zmíněným Josefem Heptnerem.

Průvodce Libercem a okolím byl skutečným edičním počinem mezi soudobými českými turistickými průvodci. Kritika jej přijala velice kladně. Průvodce přišel turistům včas, neboť se Liberec se svým okolím stával stále více cílem turistů.

V létě 1903 se liberecký odbor KČT představil veřejnosti mimo Liberec, a to v turistickém pavilonu na umělecké a průmyslové výstavě českého severovýchodu v Hořicích v Podkrkonoší. Odbor vystavoval soubor dvaceti tří krajinářských obrazů z Liberce, které namaloval František Beran. Odbor tu dále reprezentoval svého Průvodce po Liberci a okolí a také soubor pohlednic.



Přestavba budovy České besedy na Národní dům, ukončené v roce 1905, vytvořila dostatek prostoru i pro turistiku a další činnost místního odboru KČT.

Protičeský kurs ze strany úřadů v Liberci vedl k tomu, že počet českých úředníků se snižoval, protože po přeložení byla jejich místa obsazována Němci. Promítlo se to i do práce místního odboru KČT, jehož členská základna po roce 1906 poklesla. V roce 1907 měl odbor už jen čtrnáct členů a v roce 1908 dokonce deset členů. Činnost odboru KČT ustrnula a turistické návštěvy v letní sezóně poklesly, česká turistika zde ale nezanikla. Pokračovalo se dál v organizovaných kolektivních zájezdech do hor, přijížděli i individuální turisté.

Pro potřeby turistiky ve zdejších horách byly v roce 1909 vydány dva nové turistické průvodce. Jejich autorem byl Josef Kafka. Jeden z nich byl věnován Lužickým horám a Ještědskému pohorí, druhý Krkonoším a Jizerským horám. Oba průvodce měly kapesní formát vhodný pro turisty s doprovodnými mapkami.

V roce 1907 byl pražskými lyžaři, kteří jezdili na Ještěd a do okolních hor, založen Český spolek pro zimní hry v Praze. Čestným předsedou tohoto spolku byl zvolen dr. Václav Šamánek. Šamánkovo jméno měla také horská chata, kterou si tento spolek postavil v roce 1909 na Pláni pod Ještědem blízko starého Altmanova hostince.

Ještěd se stával střediskem zimních sportů, pro něž agitoval i Německý horský spolek, který tu v roce 1909 vybudoval sáňkařskou dráhu. Na té se v roce 1914 konalo Mistrovství Evropy v sáňkařském sportu. Jezdili sem za sportem i Češi, ale nebyli tu příliš vítáni.

Začala se formovat také česká dělnická turistika, která v roce 1911 vytvořila vlastní organizaci – Svaz dělnických turistů. Odbočka v Liberci však byla založena až po vzniku ČSR.

Oporou českého života v Liberci za Rakouska – Uherska byla Česká beseda. Ta umožňovala rozvoj politického a kulturního života i zdejšího českého dělnictva. Česká beseda poskytla půdu i pro činnost dalších českých spolků. Mezi nimi byl již zmíněný Klub českých turistů. Když jeho činnost po roce 1906 ustrnula, stala se Česká beseda oporou pro české turisty přijíždějícího do zdejšího kraje. Vše se změnilo 28. 10. 1918, kdy vznik samostatného Československa poskytl nové možnosti rozvoje české turistiky v kraji (Šťoviček 1990).

## 7. Digitalizace

### 7.1 Úvod

Digitalizací se všeobecně rozumí, že je to převod analogových dat na digitální data neboli převod z „papírových“ dat na „počítačová“ data. Hlavními dvěma důvody, proč staré mapy digitalizovat, jsou buď zachování a archivování originálu, nebo snadnější distribuce a sdílení dat v digitální formě mezi budoucími uživateli (Cajthaml 2007). Navíc, když se digitalizovaná kopie umístí na Internet, bude tak k dispozici v každém okamžiku každému uživateli, a ti nebudou zatěžovat originál (také ho nebudou moci poškodit) a také nebudou zatěžovat instituci, kde je originál uložen (aby si ho mohli prohlédnout, vypůjčit).

S výhodami digitalizace tu jsou samozřejmě i nevýhody a problémy. Jak analogová, tak i digitální data jsou poškoditelná. Proto i u digitálních dat a dokumentů je důležitá správná archivace a zálohování (uložení). Vývoj, který probíhá v digitálním světě, míří nezadržitelně kupředu a formáty a programy, které jsme použili pro naši práci, mohou zestárnout a v budoucnosti se už nebudou používat nebo nebudou dostupné či přístupné. Naše data tedy nebudou k užitku, protože nebude možno s nimi pracovat. Je proto dobré dodržovat doporučené standardy a využívat svobodný software, protože není vázán na konkrétní společnost nebo uživatele, protože víme, že bude používán i v budoucích letech. Dostupnost zdrojového kódu nám také bude zaručovat, že bude v budoucnu možné data zpracovávat (Přidal 2007).

Při zpracování obrazových dat máme na výběr dva možné formáty výsledných digitálních dat, a to vektor nebo rastr.

### 7.2 Rastrová data

Rastrová data vznikají při skenování nebo fotografování. Výsledný obraz rastrového digitálního výstupu je složen z tzv. pixelů (elementárních ploch), ty jsou pravidelně seskupené do matice (obrazu). Z toho vyplývá, že každý jednotlivý pixel má své určité a přesné souřadnice, aby mohl být poté správně lokalizován. Každý pixel obsahuje určité atributové informace a vlastnosti. U starých map je hlavní atributovou hodnotou barva. K definici barev se používá většinou pravidlo o třech složkách barvy, každý pixel tedy obsahuje informaci o třech hodnotách. Dnes je nejrozšířenější barevná paleta (nebo barevný prostor) při používání rastrových dat RGB.

Základními parametry skenování jsou hustota skenování, barevná hloubka a samotné snímací (skenovací) zařízení. Hustota skenování (ve valné většině označována jednotkami

dpi) charakterizuje velikost jednotlivého pixelu. Barevná hloubka, která se udává v jednotkách bit, udává velikost jednotlivých pixelů.

### **7.3 Vektorová data**

Vektorová data jsou na rozdíl od těch rastrových definována souřadnicemi řídicích bodů kresby. Vektorová data jsou tvořena vektorovými elementy (bod, linie, polygon). Tento formát dat je vhodný pro tvorbu nových kartografických dat. Při práci s historickými mapami je ale můžeme použít jenom v omezené míře, protože z nich není možné dostatečně přesně rekonstruovat původní obraz. Můžeme ale například zpracovat liniová data (např. říční síť, silniční síť), dále bodové značky (např. značky kostelů nebo jiných pamětihodností). S takto zpracovanými daty lze pak jednoduše pracovat v programu a prostředí GIS software.

### **7.4 Další vlastnosti a parametry digitalizace**

Proces digitalizace je vždy ztrátový. Jinými slovy, nejsme schopni zhotovit kopii, která by byla naprosto stejná jako originál (Přidal 2007). Musíme tedy jít cestou určitého kompromisu, protože čím kvalitnější kopie, tím je soubor větší a můžeme tedy narazit na problém s omezenou kapacitou úložiště.

U starých dokumentů se většinou snažíme o co nejkvalitnější digitalizace, protože každá manipulace originál poškozuje. Je tedy záhodno, abychom naši digitalizaci provedli na poprvé a nemuseli ji opakovat a tím originál více poškozovat.

Musíme ale také zohlednit, jak budeme zdigitalizovanou kopii originálu distribuovat, poskytovat nebo dále používat či využívat. Jiné parametry jsou potřeba pro zobrazení na počítači, jiné pro tisk nebo distribuci na CD-ROM či DVD-ROM nebo při podrobnějšími výzkumu a bádáním (Přidal 2007).

#### **7.4.1 Vzorkování**

Jedním ze základních problémů při digitalizování je vzorkování. Tím se rozumí velikost rastru (volba rozlišení při digitalizaci). Míra vzorkování se ve valné většině udává v jednotkách dpi (nebo-li počet bodů na palec). Při jeho nevhodném nebo špatném zvolení ztrácí kopie historického dokumentu detaily. Může se nám tedy stát, že nebudeme moct přečíst nápisy nebo jiné detaily budou nerozpoznatelné a nečitelné. To můžeme ale zjistit až třeba při přiblížení nebo při vytisknutí zdigitalizovaného souboru. Je proto potřeba si dokument pečlivě zkontrolovat a při nalezení případných chyb nastavit jiný (detailnější) stupeň vzorkování.

#### 7.4.2 Kvantování

Dalším problémem je správné nastavení kvantování. Kvantování je podrobnost při digitalizaci barev (volba barevné palety). Když použijeme nevhodné kvantování, tedy využijeme nedostatečné množství barev, objeví se na souvislých plochách přechody, které se na originálu nevyskytovaly. Máme dva způsoby kvantování: uniformní a neuniformní. Uniformní kvantování používá konstantní délku intervalu. Na rozdíl od něho neuniformní kvantování umí kvantovat nerovnoměrně a omezuje tím ztrátu informací při průběhu digitalizace. Záporem však je, že většina klasických počítačů nedokáže zobrazovat správně výsledky neuniformního kvantování (Přidal 2007).

#### 7.4.3 Barvy

Jak bylo zmíněno výše, barvy se ukládají pomocí tří složek a nejčastěji v prostoru RGB (Red - červená, Green - zelená, Blue - modrá). Každý jednotlivý pixel zachytí u každé složky míru jejího zastoupení a tím vznikne na počítači ta určitá barva, kterou má pixel zobrazovat. Každé z barevných složek můžeme přiřadit číslo některého ze tří intervalů (0 - 255). Tuto informaci zachytíme v počítači pomocí 8 bitů (což je jeden byte). Zajímavé je, že lidské oko dokáže rozpoznat až 16 milionů barev. Dnes pro většinu aplikací zobrazení této palety s 16 miliony barev (16 milionů vznikne po vzájemném vynásobení intervalů -  $256 * 256 * 256$ ) není moc výrazný problém. Při velmi kvalitní digitalizaci se však ukládá i více bitů, nejčastěji 16, může se ale ukládat i 32 bitů na kanál. Pak však musíme mluvit o HDR (High Dynamic Range) obrazu.

Kromě RGB jsou k dispozici a používají se i další barevná spektra (prostory), např. CMYK. CMYK je složen ze základních tří barev: modrozelené (Cyan), fialové (Magenta) a žluté (Yellow). Při tvorbě černé barvy bývají problémy, proto se přidává ještě samotná černá (black). CMYK je vhodný pro tisk, protože zohledňuje princip vnímání jasu a barev lidským okem, přirozeného míchání barev nebo princip fyzikálně měřitelného zastoupení složek v barevném spektru.

Dalším barevným prostorem je prostor HSV. Ten je narozdíl od předcházejících spekter definován třemi parametry. Těmi jsou barevný tón (Hue), sytost (Saturation) a jas (Value). Parametry fungují tak, že barevný tón určí převládající barvu, sytost označí přidání barev a jas zkontroluje množství bílého světla (Antoš 2006).

Při práci s digitálními předlohami na počítači se potácíme s problémem korektního zachycení barev. Není samozřejmé, že barva originálu na papíře a kopie v počítači byly

totožné. Ani poté na následně vytisknuté kopii nemůžeme očekávat absolutní shodu s původním dílem. Každé zobrazovací (nebo digitalizační) zařízení má jinou schopnost reprodukce barev. Pro příklad nemůžeme na normální barevné tiskárně vytisknout zlatou barvu nebo na monitoru nemůžeme zobrazit správnou černou barvu.

Každé zařízení umí zobrazit (či snímat) jinou podmnožinu barev a tuto podmnožinu nazýváme gamut toho určitého zařízení. Abychom byli schopni provést konverzi mezi jednotlivými gamuty, aby nám byla zobrazena věrná barva, potřebujeme mít na počítači podporu pro Color Management. Ten ke každému zařízení (např. skener, monitor, tiskárna) přiřadí tzv. ICC profil, který přesně popíše gamut tohoto zařízení.

Digitalizaci provádíme přístroji, které nazýváme skenery. Těchto přístrojů je několik druhů.

## **7.5 Skenery**

Skener je zařízení, které snímá (skenuje) grafické (analogové - papírové) předlohy, např. obrázky či text. Předloha je následně převedena do digitálního obrazu pomocí počítačového softwaru. Skener je vybaven intenzivním zářivým světlem a prvky matice CCD. Tato matice je citlivá na dopadající světlo, jelikož je složena z polovodičových čipů, a to následně převádí na elektrický proud. Ten je poté veden do analogově-číslicového převodníku (ADC), kde je podle velikosti elektrického náboje převeden na číslo, které reprezentuje určitou barvu (každý bod je výsledkem trojího snímání přes tři barevné filtry - červený, modrý zelený). Takto získaný bod je následně uložen jako pixel. Samotný skener snímá předlohu po jednotlivých řádcích a velikost mezi řádky je zásadní pro rozlišení rastru. Skenování můžeme provádět pomocí několika druhů skenerů: ruční skener, stolní skener, velkoformátový skener a bubnový skener.

Výsledkem samotné digitalizace by měl být tzv. primární dokument, který je následně kvalitně uchováván a zálohován. Od tohoto primárního dokumentu pak mohou dále vycházet další verze a kopie, které budou zpřístupněné distribuce a dalšímu zpracování.

## 8. Georeferencování

Abychom mohli s digitalizovanými mapami dále pracovat, musíme jim přiřadit zeměpisné (geografické) souřadnice a tím dodat informaci o jejich prostorovém umístění. Tento proces se nazývá georeferencování. Díky souřadnicím nejenom víme polohu každého objektu na digitalizované mapě, ale můžeme ji použít k další práci a bádání. Můžeme porovnávat obsah jednotlivých map s dnešními nebo s jinými starými mapami. Dále můžeme s ní pracovat v prostředí softwaru GIS, kde můžeme provádět různé analýzy za pomoci tematických vrstev.

Podstatou metody georeferencování jsou souhlasné (identické či vlíčovací) body v digitalizované mapě a ve vrstvě (nebo mapě), která už je na georeferencovaná (má své geografické souřadnice). Staré mapy byly vytvářeny v různých souřadnicových systémech a různých měřítkách. Je tedy potřeba pro dnešní použití staré mapy převést na souřadnicový systém.

Při georeferencování se využívá výše popsaných souhlasných bodů nebo rohů jednotlivých mapových listů. Abychom mohli použít metodu souhlasných bodů, je potřeba najít v obou mapových dílech takové body, které jsou na obou mapách identické, a tudíž v době mezi vytvoření obou map nezměnily svou polohu a umístění. K tomuto účelu se zřejmě nejvíce hodí sakrální stavby (např. kostely, kapličky) nebo jiné významné budovy (např. hrady, zámky). Dále jsou pro tuto metodu výhodné jisté zeměpisné body, jako například vrcholy hor a kopců. Při použití rohů mapového listu je důležité určit polohu (geografické souřadnice) rohů území, které mapa zobrazuje.

Na celkový průběh a následný výsledek procesu georeferencování má vliv zvoleného stupně polynomu, což je funkce, která převádí nerektifikované prostorové souřadnice obrazu na rektifikované. Podle zvoleného stupně polynomu dochází k deformaci původního obrazu při procesu georeferencování. Podle zvoleného stupně polynomu, se nám mění i počet vlíčovacích bodů, které budeme muset pro proces použít (Vaculík 2010).

Georeferencování přináší s sebou i problémy. Jelikož staré mapy nejsou matematicky zcela přesné, může docházet i přes sebelepší georeferencování k chybám. Chyby můžou být takového rázu, že mezi skutečnou polohou objektu a jeho polohou v georeferencované mapě mohou nastat odlišnosti. Při georeferencování a přiřazování souřadnic dochází většinou k určité deformaci obrazu a staré mapy tak přicházejí o část své přesnosti.

Při výběru vlíčovacích bodů a dalších krocích georeferencování je třeba vybírat, v případě nutnosti, pouze nejnútnejší (co nejvíce rovnoměrně z celé oblasti mapového díla) a nejpřesněji dohledatelné body, aby se zabránilo velkým rozdílům ve vzdálenosti bodů na současném mapovém podkladu a georeferencované staré mapě.

## 9. Metadata

### 9.1 Definice metadat

Metadata jsou důležitou položkou digitálních dat. Metadata jsou bez formální definice, a tak se dají vysvětlovat různě. Nejčastější definicí je téměř doslovný překlad: "data o datech". Dalšími definicemi jsou: "Metadata jsou informace o datech.", "Metadata jsou informace o informacích." Metadata poskytují kontext a určitý řád datům, které doprovázejí své publikace (<http://wikipedia.infostar.cz/>).

Metadata hluboce souvisejí se vznikem a rozvojem sítě Internet a jejich služeb, především pak WWW. V síťovém prostředí metadata nabírají zcela nové rozměry a význam.

Digitalizovaná mapa, ostatně jako každý jiný elektronický dokument, musí být popsána metadaty. Nejčastějšími místy, kde se metadata uplatňují a využívají, jsou knihovny a jejich knihovní systémy. Další důležitou roli hrají i metadatové standardy, které zajišťují jednotný popis dokumentů v daném rozhraní (Vaculík 2010).

Jakási forma metadat je tvořena množinou nezávislých výroků, které reprezentují údaje o zdroji. V počítačovém systému nabývají výroky formu jména či typu výroku a souboru dalších parametrů.

Digitalizované mapy jsou velmi specifické. Jak svými vlastnostmi, tak typem dat. Většina používaných knihovních systémů nám neposkytuje dostatečné metadatové pokrytí nebo obsahují některá data, které u starých map nejsou k nalezení nebo dohledání, např. autor či rok vydání (u starých map se autor třeba neví nebo se rok vydání pouze odhaduje) nebo staré mapy neobsahují dnes už běžný kód ISBN.

Digitální formu uložených dat s sebou přinášejí další typy metadat. Kromě popisných metadat dále obsahují metadata administrativní, technická a strukturální.

Kromě bibliografického záznamu v knihovním systému mohou být metadata týkající se digitálního objektu uložena také přímo uvnitř vlastního datového souboru, například v hlavičce grafického souboru. Jedná se především o metadata týkající se zařízení, na kterých byla provedena digitalizace, o barevném profilu, přesném datu digitalizace, nebo i mnoha dalších.



## **9.2 Typy metadat**

Samotným účelem metadat, je podrobný popis dokumentu, díla, publikace nebo souboru. Aby tento důležitý požadavek splnila, dělí se samotná metadata do několika kategorií, které díky tomu obsáhnou nejen popis samotného dokumentu, ale i další informace (autor, datum vzniku atd.).

### **Popisná metadata**

Popisná metadata obsahují základní informace o dokumentu. Pomocí nichž je dokument zařazen do databáze a díky nim může probíhat jeho vyhledávání nebo srovnávání s dalšími dokumenty. V popisné části metadat je hlavně zařazen identifikační prvek (nejčastějším druhem je inventární či identifikační číslo publikace), dále informace o autorovi, roku vzniku, místa vzniku, počtu stran (u knih) a další.

### **Administrativní metadata**

Administrativní metadata jsou určena pro správu digitálních knihoven nebo archivů. V knihovních systémech obsahují tato metadata informaci o umístění objektu. Dále mohou nést informace o aktualizacích objektů, původci digitální kopie, datu pořízení a další informace.

### **Technická metadata**

Technická metadata jsou metadata, která jsou vytvořena pro počítačový systém nebo jsou jím vyrobená. Uvádějí, jak se systém nebo jeho samotný obsah chová nebo co vyžaduje, aby mohl být provozován (protokol HTTP, parametry HW).

### **Strukturální metadata**

Strukturální metadata definují vnitřní organizaci digitálního objektu. Jsou důležitá pro navigaci a následné zobrazení určitého objektu.

### **Metadatové standardy**

Metadatové standardy vznikly, aby se určitým způsobem mohla samotná metadata kontrolovat a posléze lépe a snadněji sdílet s dalšími uživateli. Jinými slovy pro sjednocení metodiky používaných metadat. Jedná se o uznávané nebo dokonce předepsané metody popisu dokumentů metadaty. Postup u popisu a samotný popis dokumentů metadaty by se měl shodovat u co největšího počtu institucí, které metadata používají. Jedná se tedy také o unifikaci postupu popisu dokumentů. Těmi hlavními standardy, které se na světě nejvíce používají, jsou: Dublin Core, MASTER, MASTER+, FGDC, ISO 19115.

### **9.3 Používané informační systémy**

S používáním metadat a jejich standardů, obecně s popisem, katalogizací a archivováním literárních nebo kartografických děl souvisí také aplikace knihovních systémů. Systémy, které by se zabývaly pouze popisem map, zatím bohužel nevznikají. Při tvorbě systému, který by popisoval mapy, nám mohou pomoci systémy knihovní. Některé systémy také nabízejí možnost, že si samotný uživatel může systém upravit, a tak by byla možná i jeho aplikace na správu digitální mapové sbírky. Využití takového systému je hlavně pro katalogizaci a také pro vyhledávání digitalizovaných map (Vaculík 2010). Vyjmenujme si ty nejrozšířenější: Clavius, KP-WIN SQL, Aleph.

## **10. Tvorba mapového portálu**

### **10.1 Identifikace cílových uživatelů**

#### **10.1.1 Úvod**

Vytváření internetového mapového portálu s sebou nese celou řadu otázek a úkolů, na které existují odpovědi a samozřejmě i řešení. Jedna z prvních otázek se kterou jsem se musel při procesu vytváření potýkat, byla pro jaký druh uživatelů výsledný portál vůbec bude.

Na výběr bylo více možností, buď budou internetové stránky pro laické (méně vzdělané) uživatele, nebo pro více vzdělané uživatele, nebo pro profesionální uživatele v oboru, nebo pro fanoušky a uživatele zajímající se o daný obor.

Každý druh budoucích uživatelů má jiné potřeby a přání. Každý spotřebitel snese jiný druh zacházení, vzhled a možnost další práce a interakce. Proto bylo potřeba si ujasnit, co který uživatel chce a pro koho by bylo tedy dobré výsledný produkt zhotovit.

#### **10.1.2 Možné druhy budoucích uživatelů**

##### ***Laický uživatel***

Jinak také můžeme říci nevzdělaný uživatel. Tento druh uživatele je nejméně náročný na výsledný produkt. Ve většině případů jde o lidi, kteří nemají zvláštní odborné znalosti a vědomosti o daném tématu a oboru. Na stránky zavítají jen z čirého zájmu nebo zvědavosti. Dále s novými nabytými zkušenostmi a poznatky ve velké míře dále nepracují.

##### ***Fanoušek***

Tento druh uživatele je podobný se sportovním fanouškem. Je to uživatel na pomezí laického a vzdělaného člověka. Je to jedinec, který danému tématu může, ale i nemusí rozumět. Je ale jisté, že dané věci věří, podporuje ji a zajímá se o ni. To, že výslednou práci navštívil a studuje ji, není náhoda ani omyl. Když fanoušek chce, může se o daném tématu sám více naučit a studovat jej. Proto když něčemu nebude rozumět, může se o tom sám více naučit. Je tedy možné použití základních odborných slov a termínů.

##### ***Vzdělaný uživatel***

Tito uživatelé už o daném problému a jevu mají určité poznatky a znalosti. Na stránky zavítají proto, aby své znalosti ještě více obohatili a mohli s nimi případně dále pracovat. V tomto případě je také už možné užití některých odborných termínů, speciálních funkcí

a různých interakcí, díky aspoň minimální orientaci a vzdělání u konečných spotřebitelů v dané problematice.

### **Profesionální uživatel**

Toto je nejvíce vzdělaný uživatel, který může portál navštívit. Nejenže o daném tématu má více než dostatečné vzdělání, ale o danou problematiku se zajímá. V mnoha případech má uživatel za sebou i studium v daném problému. Mohou se tedy využívat odborná slova a je možné využívání dalších funkcí, např. různé analýzy a další vrstvy, které obohatí portál o další zajímavosti a přispějí k opakované návštěvě.

#### **10.1.3 Výběr uživatele**

Po zanalyzování vlastních znalostí, tvůrčích schopností a časové náročnosti jsem se rozhodl vytvořit mapový portál pro vzdělané uživatele a fanoušky.

Výsledná práce bude obsahovat staré turistické mapy od různých autorů z různých období. Stránka bude také obsahovat stručné informace o zkoumaném areálu (Liberecko) a o mapách samotných.

## **10.2 Mapová sbírka**

### **10.2.1 Úvod**

Mapovou sbírku, kterou se mi povedlo nasbírat a zpracovat, mi poskytl Státní okresní archiv se sídlem v Liberci, vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Jiří Šmída, Ph.D. a můj kolega Lukáš Hrubý, student aplikované geografie z katedry geografie na Technické univerzitě v Liberci.

Pro první fázi a samotné vytvoření mapového portálu byly použity a zpracovány níže vypsána mapová díla.

### **10.2.2 Výčet mapových děl**

- MATOUSCHEK, Josef, STRAUBE, Julius, 1900. *Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge*. [1:80 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 750 x 600 mm.
- ADOLPH, Gustav, BENGLER, Adolf. 1907. *Vom Oybin bis zur Schneekope*. [1:100 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 770 x 395 mm.
- ADOLPH, Gustav, BENGLER, Adolf. Před r. 1919. *Wegekarte vom Jeschken und Isergebirge*. [1:100 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 485 x 330 mm.
- SPRINGER, O. Před r. 1919. *Spezialkarte vom Riesen und Iser-Gebirge*. [1:80 000]. Soukromá sbírka Mgr. Jiřího Šmídy Ph.D. 660 x 470 mm.

## 10.3 Vytváření mapového portálu

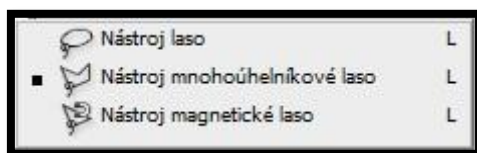
### 10.3.1 Digitalizace a úprava map

#### 10.3.1.1 Úvod

Digitalizovaná mapová díla se musí nejdříve nageoreferencovat, protože takové soubory samy o sobě nemají žádnou geografickou hodnotu. Tímto procesem se jim přiřadí zeměpisné souřadnice v námi zvoleném zeměpisném zobrazení a stanou se tak plnohodnotnými mapami.

#### 10.3.1.2 Úprava map podlepených plátnem

Některé staré mapy jsou podlepeny plátnem, aby se zabránilo vadám a chátrání původního materiálu (např. trhání, opotřebování materiálu). Aby se mapa podlepená plátnem mohla lépe přehýbat a manipulovat s ní, je původní mapa rozřezána na části a následně na plátno nalepena s několika milimetrovými mezerami. Při georeferencování a další manipulaci s mapami v počítačovém rozhraní (analýzy aj.) jsou tyto milimetrové mezery problémem, protože velikost území a celé mapy zvětšují, a tak by výsledné analýzy nebyly přesné a vypovídající. U těchto map byl tedy prvním krokem proces odstranění těchto mezer. Ty byly odstraněny pomocí programu Adobe Photoshop a jeho nástrojem s názvem "magnetické laso" nebo "mnohoúhelníkové laso".



**Obr. 1** Různé nástroje lasa v programu Adobe Photoshop CS3

Jednotlivé rozřezané a upravené části byly postupně ukládány samostatně ve formátu PNG, aby se dosáhlo minimální ztráty kvality a průhlednosti vymazaných okrajů (Nauč 2012). Pomocí již zmíněného programu Adobe Photoshop a postupného vkládání a posouvání jednotlivých kusů mapy bylo možno mapu složit zpátky v jeden celistvý celek.



Obr. 2 Mezery v mapě podlepené plátnem



Obr. 3 Stejné místo po počítačové úpravě

### 10.3.2 Georeferencování map

Samotné georeferencování se uskutečnilo v programu ArcGIS od společnosti ESRI. Vše probíhalo procesem vřícovacích bodů, což je bod, který je svým zeměpisným umístěním shodný (má stejné polohopisné souřadnice) na staré i současné mapě. Takovými body jsou nejčastěji kostely, hrady, zámky a další důležité budovy. Z přírodních bodů to například mohou být řádně okótované vrcholy hor. Těchto neměnných míst je potřeba najít na mapě

co nejvíce a co nejrovnoměrněji rozložené. Po nalezení takovýchto bodů je zaznamenáme do mapového souboru pomocí funkce "Add Control Points".

Po zanesení všech míst výsledné dílo rektifikujeme (funkcí "Rectify"), tím digitalizované mapě nastalo přiřadíme zeměpisné souřadnice. To znamená, že při pozdějším užití tohoto rektifikovaného souboru se mapa přizpůsobí a načte s už přiřazenými souřadnicemi a bude se nacházet na příslušném místě, díky tomu bude možno s mapou dále pracovat, např. provádět různé analýzy. Jako výstupní formát rektifikovaných souborů jsem zvolil JPEG, který je jedním z nejběžnějších formátů. Nevýhoda byla, že mohla nastat ztráta kvality výsledné mapy (díky menší velikosti souboru). Výhodou tohoto formátu je, že se rychle načítá jak v domácím počítačovém i internetovém rozhraní.

### **10.3.3 Vytváření datových vrstev**

Nyní bylo potřeba samotné mapy obohatit o další rozměr a vrstvu informací. Turistické mapy obsahují hlavně značené turistické trasy. To byla hlavní informace, se kterou bylo třeba pracovat.

V programu ArcGIS jsem vytvořil novou liniovou vrstvu s příslušným zobrazením. V módu editace "Editor - Start Editing" a poté ve funkci "Organize Templates" byla u příslušného vytvořeného shapefile (v tomto příkladu turistických tras) vytvořena nová datová vrstva pomocí funkce "New Template". Po této úpravě se mohlo přistoupit k tvoření jednotlivých turistických tras podle mapového podkladu.

Po digitálním zmapování všech turistických tras na mapě bylo potřeba každé jednotlivé trase přidat určitý popis. Proto v atributové tabulce vrstvy turistických tras byla přidána jednotlivá pole: Pocatek, Pocatek\_1, Konec, Konec\_1, Charakter, Misto\_1, Misto\_2, Barva. Názvy polí jsou úmyslně bez diakritiky, protože příslušný software s ní není kompatibilní.

**Tab. 1** Popis významu jednotlivých polí v atributové tabulce turistických tras

Název	Vysvětlení
<b>Pocatek</b>	Místo, kde trasa začíná na staré mapě
<b>Pocatek_1</b>	Místo, kde trasa začíná v současnosti
<b>Konec</b>	Místo, kde trasa končí na staré mapě
<b>Konec_1</b>	Místo, kde trasa končí v současnosti
<b>Charakter</b>	Styl trasy*
<b>Misto_1</b>	Významné místo na vyznačené trase
<b>Misto_2</b>	Další významné místo na vyznačené trase
<b>Barva</b>	Barevné označení tur. trasy

\*Tato buňka je vyplněna ve většině případů, když trasa nemá pojmenovatelný začátek nebo konec své trasy. Použité výrazy: odbočka (trasa, která vede pouze k určitému bodu a zde i končí (slepá trasa)), okružní (cesta začíná a končí ve stejném místě nebo v blízkosti začátku trasy), spojovací (spojuje dvě významnější trasy).

ID	Shape	Id	Pocatek	Pocatek_1	Konec	Konec_1	Charakter	Misto_1
345	Polyline	0	Friedland	Frydlant	Filippsgrund	Oldřichov v Hájích	Spojovací	
346	Polyline	0	Friedland	Frydlant	Spitz B.	Spíčák - hora		
347	Polyline	0	Buschullersdorf	Oldřichov v Hájích	Oldřichov v Hájích	Na Hrázi		Bazilika Navštívení Pany Marie
348	Polyline	0	Haindorf	Hejnice	Dammjager			
349	Polyline	0					Spojovací	
350	Polyline	0	Haindorf	Hejnice	Kratzau	Chrastava		Bazilika Navštívení Pany Marie
351	Polyline	0	Haindorf	Hejnice	Bad Liebwerda	Lázně Libverda		Bazilika Navštívení Pany Marie
352	Polyline	0	Mildeneichen	Lužec	Neustadt	Nové Město pod Smrkem		Bad Liebwerda
353	Polyline	0	Lusdorf	Ludvikov pod Smrkem	Raspenau	Raspenava		
354	Polyline	0	Bad Liebwerda	Lázně Libverda			Spojovací	
355	Polyline	0	Bad Liebwerda	Lázně Libverda			Spojovací	
356	Polyline	0					Spojovací	
357	Polyline	0	Hernsdorf	Czerniawa-Zdrój				
358	Polyline	0	Meffersdorf	Pobiedna			Spojovací	
359	Polyline	0	Neustadt	Nové Město pod Smrkem			Spojovací	
360	Polyline	0	Neustadt	Nové Město pod Smrkem	Heinersdorf	Jindřichovice pod Smrkem		
361	Polyline	0	Heinersdorf	Jindřichovice pod Smrkem			Spojovací	
362	Polyline	0	Feldhänsler	Jindřichovice pod Smrkem	Wünschendorf	Srbská		
363	Polyline	0	Bärnsdorf	Horní Rásnice	Wünschendorf	Srbská		

**Obr. 4** Ukázka atributové tabulky turistických tras

Další vrstva, která byla vyhotovena, zaznamenávala vodní díla na území dotyčných map. Mezi vodní díla patřily významné přehrady, hráze, nádrže a rybníky. Tato vrstva byla polygonová (neboli plošná) a byla vytvořena stejným způsobem jako vrstva liniová.

Atributová tabulka obsahuje pouze pole s jménem "Název" a nese s sebou název určitého vodního díla.



FID	Shape *	Id	Nazev
0	Polygon	0	Hamerský rybník
1	Polygon	0	Vodní nádrž Mšeno
2	Polygon	0	Vodní nádrž Bedřichov

**Obr. 5** Ukázka atributové tabulky vodních děl

Třetí shapefile je bodový (anglicky "Point") a byl také vytvořen stejně jako liniový nebo polygonový. Tato bodová vrstva obsahuje informace o turistických cílech a zajímavých místech, které bylo a je i dnes možno navštívit.

Po zanesení a vyznačení významných turistických bodů bylo potřeba naformátovat atributovou tabulku. Bez ní bychom nevěděli, co určitý bod znázorňuje. Atributová tabulka tedy obsahuje tato pole: **Nazev**, **Nazev\_1**, **Charakter**, **Charakt\_1**.

**Tab. 2** Popis významu jednotlivých polí v atributové tabulce turistických míst

Název	Vysvětlení
<b>Nazev</b>	Originální název na staré mapě
<b>Nazev_1</b>	Dnešní název
<b>Charakter</b>	Charakter místa v minulosti
<b>Charakt_1</b>	Dnešní charakter místa

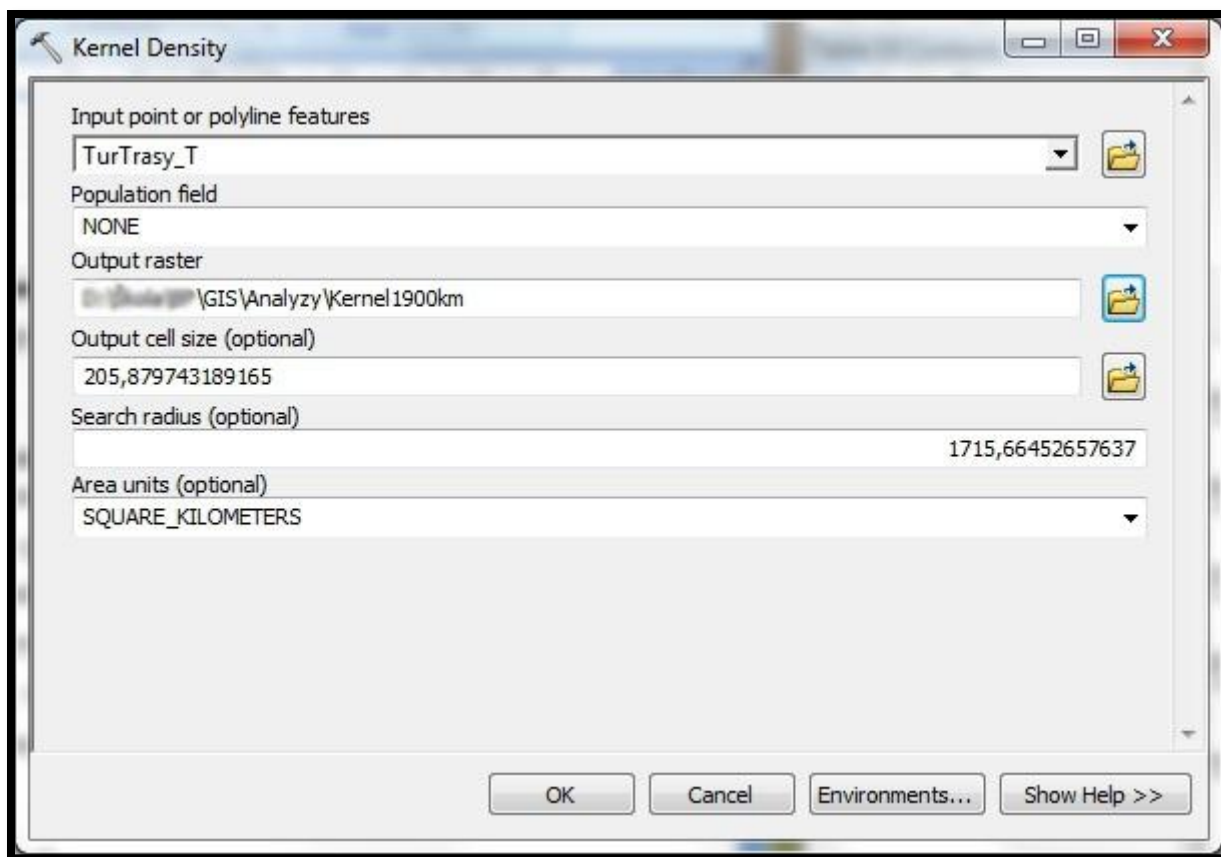
FID	Shape *	Id	Nazev	Nazev 1	Charakter	Charakt 1
0	Point	0	Schwarzbrunn	Černá Studnice	Rozhledna	Rozhledna
1	Point	0	Kaiserstein	Cišařský kámen	Památník	Památník, rozhledna
2	Point	0	Prosechwtizer Kamm	Proseč	Rozhledna	Rozhledna
3	Point	0	Schnuppsteinsip	Jablonecká vyhlídka	Vyhlička	Vyhlička
4	Point	0	Seibrnühe	Slovanka	Rozhledna	Rozhledna
5	Point	0	Bramberg	Bramberk	Rozhledna	Rozhledna
6	Point	0	Jeschken	Ještěd	Rozhledna	Rozhledna, hotel
7	Point	0	Humbolahöhe		Rozhledna	
8	Point	0	Siegmundböhe	Horka	Rozhledna	
9	Point	0	Hasenförstnye	Zajezník	Rozhledna	Rozhledna
10	Point	0	Tafelfichte	Smrk	Rozhledna	Rozhledna
11	Point	0	Heufuder	Izerski Stóg	Rozhledna	Rozhledna
12	Point	0	Bazilika Navštivení Panny Marie	Bazilika Navštivení Panny Marie	Kostel	Kostel
13	Point	0	Friedland	Frydlant	Zámek	Zámek
14	Point	0	Hochstein	Wysoki Kamień		
15	Point	0	Königshöhe	Královka	Rozhledna	Rozhledna
16	Point	0	Bad Lieberda	Lázně Lieberda	Lázně	Lázně
17	Point	0	Reichenberg	Liberec	Město	Město
18	Point	0	Gablonz	Jablonec nad Nisou	Město	Město

**Obr. 6** Ukázka atributové tabulky turistických míst

### 10.3.4 Vytváření mapy s hustotou turistických tras

Pro lepší znázornění rozmístění turistických tras ve zkoumané oblasti Liberecka, jsem vytvořil mapy, které znázorňují barevnými piktogramy jejich hustotu na území.

Hlavní výslednou vrstvou byl vytvořený shapefile, který obsahoval informaci o hustotě tras, k tomu jsem použil již dříve vytvořenou liniovou vrstvu turistických tras. V programu ArcMap, v nástroji ArcToolbox, v záložce Spatial Analyst Tools a v následující podřazené složce Density jsem použil nástroj „Kernel Density”, který pracuje s kernelovskou metodou znázornění hustoty bodů či linií v prostoru. V následujícím nabídkovém okně, jsem do řádku "Input point or polyline features" vložil liniovou vrstvu turistických tras. Dále jsem opravil místo uložení a název nového souboru. Ostatní hodnoty jsem ponechal v předdefinované hodnotě, včetně položky "Area Units" - "SQUARE\_KILOMETERS" (kilometry čtverečné).



**Obr. 7** Okno pro vytvoření vrstvy s Kernelovskou metodou výpočtu hustoty turistických tras

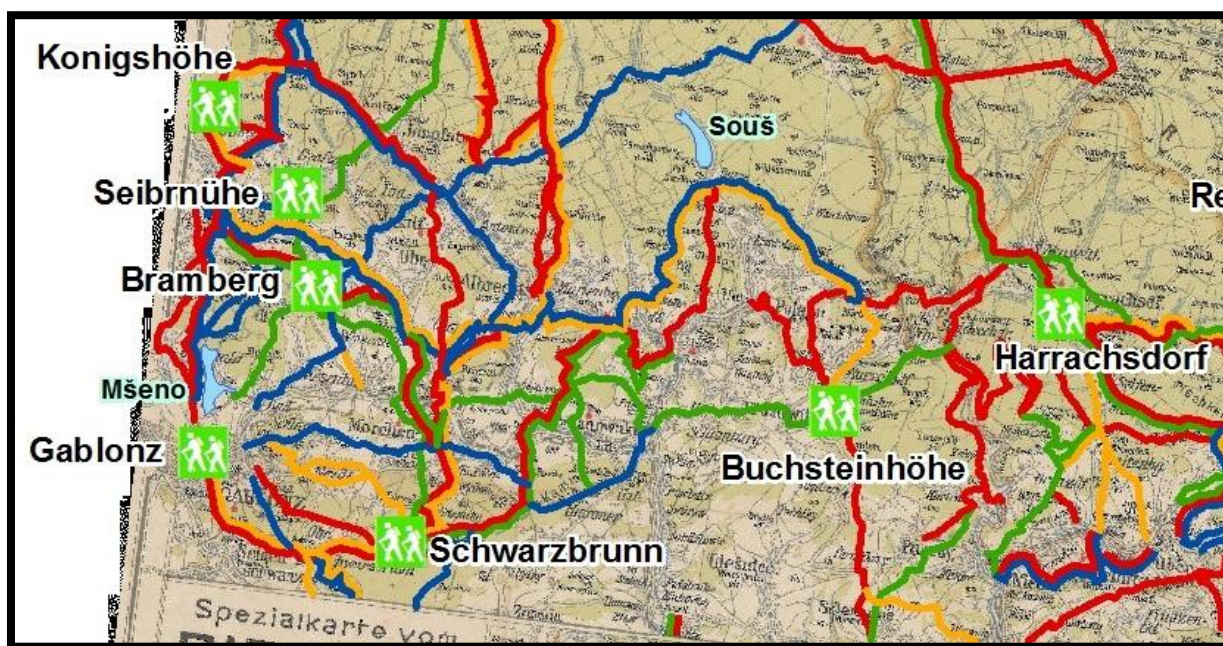
Následně vytvořená datová vrstva překryla podkladový mapový rastr ve velikosti rozsahu turistických stezek. V nastavení vrstvy (Layer Properties) v záložce Symbology jsem přenastavil barevnou paletu a její klasifikaci rozhraní mezi jednotlivými stupni. Území, kde se nenacházela žádná turistická trasa, jsem nastavil na barvu průhlednou, ostatní intervaly jsem upravil do rozmezí: 1-2, 2,01-3, 3,01-5 turistických tras (u intervalu 3-5, bylo ukončení zvoleno dostatečně vysoké aby byly obsaženy veškeré hodnoty v datové vrstvě).

Pro lepší přehlednost v mapě jsem zviditelnil vrstvu turistických cílů. U té jsem upravil symbol (s turistickou tematikou) znázorňující jednotlivý cíl v záložce Symbology příslušném nastavení vrstvy. V poli o názvu "Text String" jsem vybral pole nesoucí název turistického cíle z příslušné atributové tabulky. Potom jsem v záložce Labels nastavil, aby se u každého symbolu znázornil název turistického cíle. Použil jsem nástroj "Symbol....", kde jsem nastavil vlastnosti textu (velikost, barvu atd.). Vše jsem potvrdil zaškrtnutím příkazu "Label features in this layer", čímž jsem potvrdil zobrazení a zviditelnění názvů v datové vrstvě.

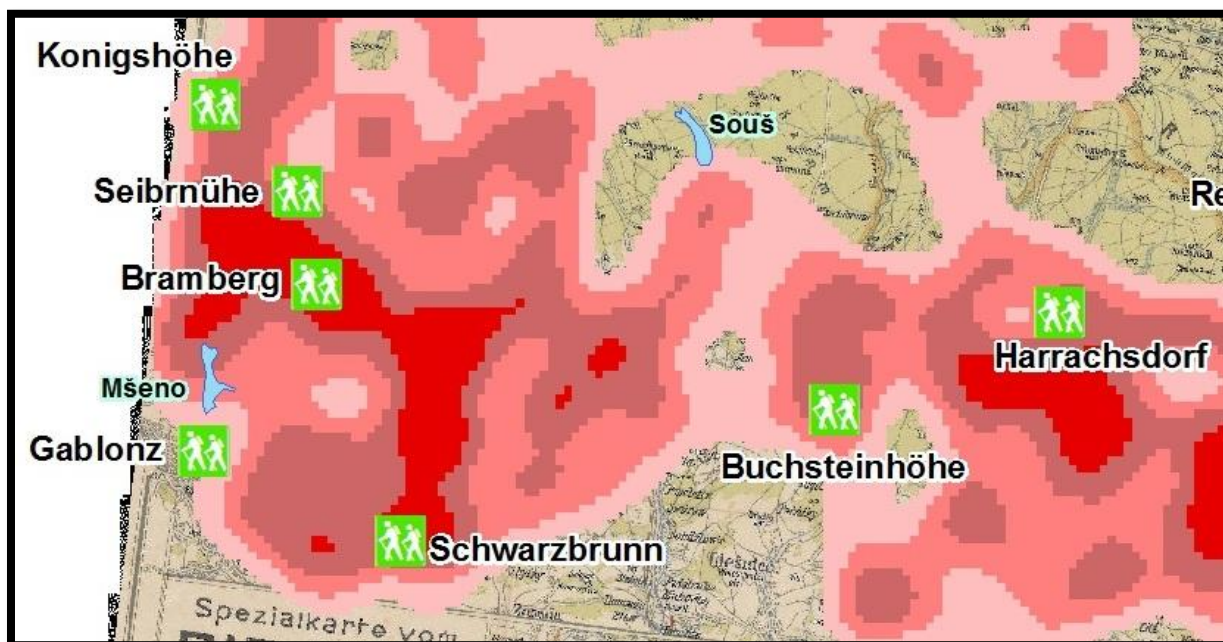
Dále jsem přidal vrstvu vodních děl, u které jsem stejně jako u předešlé vrstvy turistických cílů nastavil její symbol a přidal název ke každému vodnímu dílu (rybník, přehrada).

Protože jsem chtěl zachovat jazyk, ve kterém byla mapa zpracována, názvy jednotlivých míst jsem popsal v německém jazyce. Vedle mapy jsem proto vytvořil tabulku, která obsahovala data z atributové tabulky vrstvy turistických cílů (obr. 6 - str. 40), to byl původní název a charakter místa a současný název i s charakterem (pokud byly data k dispozici). Pomocí záložky "Insert" a funkce "Object..." jsem vybral objekt "List aplikace Microsoft Office Excel 97-2003 do dokumentu", díky čemuž jsem vytvořil tabulku obsahující všechny potřebné informace. Po jejím uložení se mi tabulka znázornila v mapovém souboru.

Nakonec jsem přidal důležité atributy mapy: název, severka, měřítko, legenda, název tabulky a zdroje. Prázdné místo jsem vyplnil textem obsahující informace o turistických trasách a jejich hustotě na zobrazeném území.



Obr. 8 Turistické trasy na mapě Wegekarte vom Jeschken und Isergebirge  
(výřez z mapy - příloha 5. 11)



Obr. 9 Hustota turistických tras na stejném území jako na obr. 8  
(výřez z mapy - příloha 5. 15)

## 10.4 Uveřejnění plánů na internetu

### 10.4.1 Publikace map na internetu

Aby bylo možno publikovat georeferencované mapy na internetu, bylo třeba je exportovat v programu ArcMap od ESRI na jejich ArcGIS server. Před tímto krokem bylo zapotřebí na příslušném serveru založit svůj vlastní blok (složku), kam se mapy publikovaly. Pro exportování na server je v programu panel s názvem Map Service Publishing.



**Obr. 10** Panel Web Service Publishing v programu ArcMap

V prvním kroku jsem použil funkci "Analyze", kterou jsem zanalyzoval příslušnou mapu. Po analýze mě program upozornil na různé chyby, které bránily v publikaci mapy na serveru, např. u jedné mapy jsem zapomněl u jedné datové vrstvy přidat zeměpisné souřadnice. Po opravení veškerých chyb jsem mohl přistoupit k samotnému publikování mapy a datových vrstev na serveru, což jsem provedl funkcí "Publish map service". Příslušný nástroj mě vedl postupnými kroky až k dokončení procesu publikování. Jedna z prvních voleb bylo nastavení formátu publikované mapy (rastru), které jsem zvolil WMS. Pro prezentaci map na internetu je důležité nastavení pyramidování, což je proces, kdy je rastr uložen do několika různých vrstev v rozdílném rozlišení. Tím se dosáhne snížení náročnosti pro příslušný hardware při prohlížení map na internetu. Pyramidování neslo v aplikaci název "caching". Tyto dlaždice se při nezměnění příkazů v příslušném kroku ukládají na ArcGIS Server. Tuto funkci jsem musel zrušit, protože publikování map probíhalo z jiného osobního počítače než na kterém samotný server běží. Ostatní volby jsem ponechal v defaultní podobě. Po ukončení procesu byly mapy přístupné v aplikaci ArcGIS Server Manager, kde mohu povolovat zpřístupnění nahraných rastrů (map).

### 10.4.2 Internetový mapový portál

Pro vytvoření mapového portálu jsem použil aplikaci ArcGIS Viewer for Silverlight, která je od společnosti ESRI stejně jako ArcMap, ArcGIS server aj. Tento program je ideální pro ty, kteří nemají potřebné vzdělání v programování. Příslušnou aplikaci bylo nejdříve zapotřebí stáhnout<sup>1</sup> a poté nainstalovat na osobní počítač.

<sup>1</sup> Downloads: ArcGIS Viewer for Silverlight - Software. *Esri* [online]. 2010 [cit. 2012-07-07]. Dostupné z: [http://www.esri.com/apps/products/download/index.cfm?fuseaction=download.all#ArcGIS\\_Viewer\\_for\\_Silverlight](http://www.esri.com/apps/products/download/index.cfm?fuseaction=download.all#ArcGIS_Viewer_for_Silverlight)

Následně jsem shlédnul seminář pro tvorbu mapového serveru pomocí aplikace ArcGIS Viewer for Silverlight na internetových stránkách ESRI.<sup>2</sup>

Aplikace se používá v samostatném webovém prohlížeči. Grafické rozhraní aplikace je uživatelsky příjemné a jednoduché. Program obsahuje funkci vytvoření serveru za pomoci již už vytvořených nebo vytvoření nové mapové internetové aplikace, která se nazývá „Application Builder“, tu jsem použil.



**Obr. 11** Vzhled Application Builderu (aplikace ArcGIS Viewer for Silverlight)

V něm jsem za pomoci nástrojů nahrál mé napublikované staré turistické mapy Liberecka a vytvořené datové vrstvy z ArcGIS Serveru. Pojmenoval jsem celou aplikaci názvem "Staré turistické mapy Liberecka". Nastavil jsem její vzhled (skin nebo také layout) a různé nástroje z již přístupných a předefinovaných nástrojů (např. vyhledávání, měření), které byly přístupné pro koncové uživatele.

Po ukončení práce jsem celou aplikaci uložil a následně program vygeneroval mé vytvořené mapové aplikaci samostatný internetový odkaz, přes který je aplikaci možno vyhledat a spustit.

## 10.5 Návrh tvorby a využití metadat

Jak už bylo napsáno, metadata jsou důležitou součástí dat (map nevyjímaje). Nesou sebou různé informace o určitém díle (věci) ke kterému patří.

<sup>2</sup> *Introduction to ArcGIS Viewer for Silverlight* [online]. Esri, © 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné za: <http://training.esri.com/gateway/index.cfm?fa=catalog.webCourseDetail&courseID=2214>

### 10.5.1 Tvorba metadat

Hlavní metadata, která jsem měl k dispozici, byla z archivního programu Bach, který používá SOkA Liberec. Obsažená metadata nesou záznamy o obsahu mapy, zobrazeného území, autorovi, roku vydání atd. Avšak jejich řazení neodpovídá žádnému standardu (Nauč 2012).

Pro zapisování metadat k digitalizovaným plánům jsem použil program ArcCatalog 10.0. Tento program pracoval se standardem ISO 19 115. V panelu "Discription" se nabízel náhled na dostupná metadata, ta byla rozdělena do těchto "odstavců":

- Title (titul)
- Thumbnail (náhled)
- Tags
- Summary
- Description (popisy)
- Credits (autor metadat)

V módu editace jsem do položky Thumbnail nahrál dříve komprimovaný náhled mapového souboru (komprimovaný z důvodu pro tento účel nadměrné velikosti) a poté do následujícího řádku s názvem Tags jsem napsal pojem "Turistická mapa", tím jsem chtěl přiblížit téma mapy pro budoucí uživatele. Dále do položky Description jsem vyplnil tyto metadata, která byly získána z SOkA Liberec:

- Originální název
- Místní název
- Autor
- Rok vydání
- Měřítko
- Zachycené území
- Rozměry

Dalšími údaji, které jsem do dané položky dopsal byly souřadnicový systém a místo uložení mapového díla. Souřadnicový systém jsem použil u všech map stejný - S-JTSK Křovák East North. Nakonec do kategorie credits jsem napsal své jméno jako zdroje těchto metadat.

Další souřadnicové údaje k jednotlivým souborům (např. formát nebo vymezené území 4 vrcholy obdélníku s jejich souřadnicemi) přidá ArcGIS automaticky.



### **10.5.2 Budoucí využití metadat**

Metadata jsou tu od toho, aby nám pomáhala snadněji vyhledávat data a aby nesla s sebou další dodatečné informace, které samotné dílo nebo soubor nést nemohou.

Hlavním účelem vytvořených metadat je, aby uživatel mohl lépe, rychleji a snadněji vyhledat potřebné mapové dílo.

## **11. Turistika na Ještědském hřebetu**

### **11.1 Úvod**

Svou praxi jsem vykonával na magistrátu města Liberce u pana Mgr. Jana Jaksche, který je pověřeným vedoucím oddělení územního plánování. Obsahem mé práce bylo vypracovat vývoj turistických tras a turistických cílů na území obcí, které jsou západně od Ještědského hřebetu. Druhou polovinu území, které spravuje město Liberec, měl za úkol zpracovat kolega Ondřej Kovář. Výsledky naší práce budou následně použity pro potřeby a analýzy magistrátu.

### **11.2 Vymezení území**

Území, které spadalo do mé práce, se nachází na severu České republiky v Libereckém kraji nedaleko centra statutárního města Liberce. Veškeré dotčené obce spadají pod administrativní správu obce s rozšířenou působností Liberec. Obce s pověřeným úřadem, které mají pod svou správou níže vypsane obce jsou: Český Dub, Hrádek nad Nisou a Jablonné v Podještědí. Zde jsou vypsane všechny obce, které se nacházejí na vytyčeném území: Bílá, Cetenov, Český Dub, Hlavice, Jablonné v Podještědí, Janův Důl, Janovice v Podještědí, Křížany, Osečná, Proseč pod Ještědem, Rynoltice, Světlá pod Ještědem, Všelibice, Zdislava.

Zkoumané území má přibližnou plošnou rozlohu 256 km<sup>2</sup>. Největší obcí je Jablonné v Podještědí s rozlohou 58,2 km<sup>2</sup>. Nejmenší katastrální výměru má obec Janův Důl (4,5 km<sup>2</sup>). Ve všech výše zmíněných obcích žilo v roce 2001 celkem 12 155 obyvatel. Pro srovnání jsem vybral město Choceň. Toto město se nachází v Pardubickém kraji nedaleko Vysokého Mýta. Katastrální území Chocně má rozlohu 21,7 km<sup>2</sup> (což je skoro 12 krát méně než všech 14 obcí dohromady) a žije zde přibližně 9 000 obyvatel (obec jsem si vybral proto, že v ní bydlím). Nejméně trvalých obyvatel žilo v Janovicích v Podještědí a to 86. Jablonné v Podještědí obývá 3 721 obyvatel, což je nejvíce na zkoumané ploše.

Krajina je na ploše velmi členitá. Je posetá terénními vlnami, výstupky a údolími. Nejvýraznějším a nejdominantnějším vrcholem je hora Ještěd se svými 1 012 metry nad mořem. Ještěd je také nejvyšší horou celého Ještědsko-kozákovského hřebetu, který tvoří východní hranici zájmového území. Tento hrást'ový hřeben má skoro délku 60 kilometrů, začíná v Lužických horách vrcholem Ostrý vrch (514 m n. m.), prochází zmíněným Ještědem a končí na jihovýchodě vrcholem jménem Tábor (678 m n. m.).

Na vymezené ploše je velké množství říček, potoků, vodních toků a dalších vodních ploch. Nejdominantnější a také nejznámější je řeka Ploučnice. Prameny Ploučnice bychom mohli nalézt dva. Vyvěračka u Osečné ve výšce 390 metrů nad mořem je označována jako hlavní pramen. Jako pramen se ale také někdy označuje pramen tzv. Horní Ploučnice na jihozápadním svahu Ještědu v nadmořské výšce 654 metrů. Řeka protéká Janovým Dolem, Osečnou a po té přes vesnice dále na Stráž pod Ralskem, to už ale není na území výše vypsaných obcí. Druhým důležitým tokem je Panenský potok, který pramení za obcí Jítrava v přibližné nadmořské výšce 750 metrů. Potok od pramene teče napříč zmíněnou obcí, přes Rynoltice do Jablonného v Podještědí, kde protéká Markvartickým rybníkem, přes obec dále na jih až do Mimoně, kde se vlévá do Ploučnice. Okolo Jablonného se vyskytuje celá řada rybníků, např. Markvart, Mlýnský rybník, rybník U Mlýna. Dalším potokem je Ještědka, který pramení u obce Světlá pod Ještědem. Teče podle obce Rozstání, lesem a dalšími vesnicemi až do Českého Dubu, kde se do něho vlévá další potok, který se jmenuje Rašovka. Ještědka pak pokračuje stále na jih přes další vesnice do Libiče, kde se stéká s Mohelkou. Potok, který stojí za zmínku je Ještědský potok, který pramení nedaleko samotného vrcholu Ještědu. Potok stéká údolím do obce Křížany, která se nachází na obou jeho březích. Podobným způsobem protéká potok i dalšími obcemi, až na konec dosáhne města Stráž pod Ralskem, kde se Ještědský potok vlévá do Ploučnice.

### **11.3 Proces vypracování zadaného tématu**

Mým prvním krokem, který jsem udělal, bylo to, že jsem se musel blíže seznámit s příslušným areálem, který byl předmětem mé praxe. Regionální literaturu o území jsem našel v Krajské vědecké knihovně v Liberci. Nemálo důležitým zdrojem informací o území, o památkách a turistických cílech byl internet s velkým množstvím zdrojů. Posléze za pomoci Státního oblastního krajského archivu v Liberci, pana Šmídy a mého kolegy Lukáše Hrubého jsem získal pro svoji práci Matouschekovi turistické mapy (Turistická mapa Ještědských a Jizerských hor - 1900, Speciální mapa Ještědských a Jizerských hor - 1927, Mapa značených cest Ještědských a Jizerských hor - 1935).

Poté následovala práce a analýzy v programu ArcGIS. Nejprve bylo potřeba mapy narektifikovat. Při tomto procesu převádíme rastrová data do souřadného systému. Tím objektu přiřadíme polohové souřadnice a následně ho budeme moci kombinovat s jinými daty. Mapu vložíme do rozhraní GIS, potom je potřeba ji nageoreferencovat do příslušného

souřadného systému, v mém případě "S-JTSK Křovák East North". K tomu potřebujeme nejméně tři souhlasné, neboli vlíčovací body (body, které jsou stejné jak ve skutečném světě (mapě se souřadnicemi), tak na vloženém obrázku mapy), které získáme pomocí funkce Georeferencing. Nástrojem "Add Control Points" nejprve přidáváme jednotlivé body do nerektifikované mapy a potom do podkladové mapy se souřadnicemi. Obrázek se následně příslušně natočí, aby souhlasil se Křovákovým zobrazením. Funkcí "Rectify" provedeme samotnou rektifikaci (převod snímku do souřadnic). Následně po uložení a vložení rektifikovaného obrazu do prostředí GIS odebereme původní vrstvu (bílý či černý okraj okolo obrazu) snímku, z které se tato rektifikovaná kopie vytvářela. Stejný postup praktikujeme u všech dostupných map.

Pro každou mapu jsem si vytvořil samostatný GISový soubor. Pro každou mapu (soubor) bylo potřeba vytvořit liniový shapefile, který nesl název podle letopočtu jednotlivých map, kterým jednotlivé soubory náležely. Po vytvoření vrstvy začala její editace. Každá Matouschekova mapa má odlišné značení turistických tras, takže si bylo třeba ujasnit, jak jsou turistické trasy na jednotlivých mapách vyznačeny a znázorněny. Vytvořil jsem si liniovou vrstvu z jednotlivých linií turistických tras na mapě. Pro následný výzkum (změna a vývoj turistických tras) bylo potřeba některé vyznačené (vytvořené) linie turistických tras v jednotlivých vrstvách rozdělit na různě velké (dlouhé) úseky za pomoci funkce "Split Tool". V každé vrstvě jsem v režimu editace vyznačil pomocí levého tlačítka myši a klávesy SHIFT turistické trasy, které byly buď v jednotlivých letech vytvořeny, nebo zrušeny. Následně funkcí "kopírovat" a "vložit" (klávesové zkratky "CTRL + C" a "CTRL + V") se vybrané úseky uložily v mapě jako nová vrstva, která byla pojmenována stejně jako vrstva, ze které data pocházela, jenom s přívlastkem "new" nebo "canceled" ("nové" nebo "zrušené"). V shapefilech, které byly původní (aktuální stav turistických tras v určitém roce), byly související a sousední úseky cest spojeny v jeden celek (trasu) za pomoci funkce "Merge" z důvodu lepší přehlednosti při používání v budoucnu.

Poté přišla práce na tematických mapách. Mapy pro stav turistických tras v určitých letech (1900, 1927, 1935) a mapy změn turistických tras byly vytvářeny na stejném principu, proto bude následující popis názorný pro mapu "Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1935".

Jako podkladová mapa byla použita Matouschekova mapa "Mapa značených cest Ještědských a Jizerských hor". Pro potřeby dobrého estetického vzhledu bylo potřeba vytvořit

vrstvu, která by měla hranici a tím by vymezovala zájmovou plochu. Vytvořil jsem dva polygonové shapefiley. Jeden měl hranice přesně podle zájmového území (katastrální území jednotlivých obcí, která jsou vypsána výše). Druhý měl obdélníkový tvar, který byl dostatečně velký, aby pokryl celé území. Geoprocessingovou funkcí "Clip" mezi těmito dvěma vrstvami byla vytvořena shapefilová vrstva, která je podstatně větší než zkoumané území a zároveň má ve svém středu "díru" ve tvaru zájmové plochy. Barva této vrstvy byla nastavena na černo bez ohraničení se 70% průhledností, tím vznikla průhledná šedá plocha okolo území. Nejdeálnější měřítko mapy bylo 1:100 000. Díky znázorněnému barevnému rozdělení turistických tras, bylo možno toto barevné rozdělení zachovat i v mapě. V každé mapě nesmí chybět základní prvky - název mapy, vlastní mapa (mapa zobrazující zkoumané území), měřítko (číselné a grafické), legenda, severka, autorství a zdroje dat. Dalším prvkem, který jsem přidal do mapy a využil volné místo byla ilustrace, kde je vyobrazena celá podkladová mapa, která byla použita. Pod ní byl umístěn její název a zdroj. Tématická mapa s názvem "Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 2012" byla tvořena stejným způsobem, jenom díky poskytnutým datům, byly atributy barev jednotlivým turistickým úsekům už přiděleny. V "Properties" liniové vrstvy dnešních turistických tras v záložce "Symbology" bylo zapotřebí nastavit v kategoriích "Unique values, many fields" a poté "Value Fields". Jednotlivé barevné rozlišení (červená, modrá, zelená, žlutá) bylo nastaveno v příslušné tabulce. Na závěr se musela vyhodnotit (pomocí funkce "Calculate Geometry") a také vzájemně porovnat celková délka turistických tras na území obcí v jednotlivých obdobích.

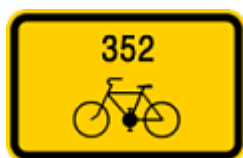
#### **11.4 Cyklistická trasa**

Cyklistické trasy (cyklotrasy) se dělí na cyklotrasy a cykloturistické trasy.

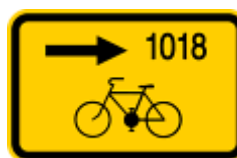
Prvky cyklistické trasy mají žlutou podkladovou barvu. Cyklotrasy jsou ty, které vedou po silnicích, dobrých místních a účelových komunikacích. Na značení tras se používají tři druhy dopravních značek, a to návěst před křižovatkou, směrová tabule a směrové tabulky. Na všech typech značek se nachází černý piktogram kola a číslo dané trasy. U směrových tabulí je i kilometrová vzdálenost k dalším cílům, které se nachází na trase (nejbližší místo na dolním řádku). Značky cyklotras jsou umístěny jako dopravní značky u pravé okraje krajnice, vpravo před křižovatkou a odbočením cyklotrasy.

Cykloturistické trasy vedou horším terénem, lesních či polních cestách a dalších cestách, které nejsou vhodné pro cyklotrasy. Tyto trasy se značí pásovými značkami, které

jsou podobné turistickým značkám a jsou zároveň jednou tak velké. Okrajová barva je žlutá, středová (nebo vedoucí) barva je buď červená, modrá, zelená, nebo bílá. V místech změny směru jsou doplněny šipkou. Pásové značení je doplněno směrulkami, které jsou oproti pěším také žluté, pouze se dvěma turistickými cíli (bližší na spodním řádku, vzdálenost určena v kilometrech). Mezi jednotlivými značkami by nemělo být větší rozpětí než 500 metrů.



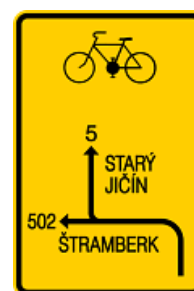
**Obr. 12** Žlutá směrová tabulka  
(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



**Obr. 13** Žlutá směrová tabulka (změna směru)  
(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



**Obr. 14** Směrová tabule s cíli a kilometrůží  
(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



**Obr. 15** Návěst před křižovatkou  
(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



**Obr. 16** Cykloturistická značka  
(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



**Obr. 17** Cykloturistická šipka  
(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



**Obr. 18** Cykloturistická směrovka  
(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)

## 11.5 Turistická trasa

### 11.5.1 Turistická trasa

Na celém území České republiky existuje jednotný systém značení turistických tras. S tímto vyznačováním se začalo již na konci 19. století. Pro snadnější orientaci v přírodě a krajině slouží tzv. pásové značení, které vybuřoval a udržuje Klub českých turistů.

Pěší turistické trasy jsou značeny čtvercovými pásovými značkami, které mají podobu třech vodorovných pruhů, při čemž okrajové pruhy jsou vždy bílé a prostřední pruh udává barvu značené trasy. Barva turistické trasy na značce udává i její vlastnost nebo důležitost. Červená trasa je dálková nebo hřebenová, modrou barvou se značí významnější trasy, trasa označená zelenou barvou je místního charakteru a žlutá trasa je krátká či spojovací cesta. V místech, kde dochází ke změně směru trasy, doplňuje značku barevná šipka. Pokud je cesta společná pro více turistických tras, i jejich značení je společné. Kromě těchto čtvercových značek existují i speciální značky pro zajímavé turistické objekty či cíle (zřícenina, studánka, vyhlídka, vrchol apod.).

Dále také existují naučné stezky, které mají své speciální či místní značení. Takovouto naučnou stezku doplňují informační tabule, kde najdeme informace o daném místě. Naučná stezka může procházet (turistická trasa také) městy a obcemi. Pro snadnější orientaci jsou pásové značky vyznačovány i ve městech, kde je doplňují další směrovky a tabulky. Tzv. směrníky (sloup s názvem místa, popř. jeho nadmořskou výškou a směrovými tabulkami pro každou turistickou trasu s několika cíli) se vyskytují na křižovatkách a na místech, kde se turistické trasy kříží a protínají. Tak napomáhají turistům zvolit si co nejlepší variantu. Směrové tabulky (směrovky) obsahují informace o nejbližších cílech a jejich vzdálenosti od daného místa v kilometrech (nejbližší cíl je vždy na prvním místě). Značky jsou umístovány a malovány na viditelných místech a na různých objektech (stromech, sloupech, zídkách). V oblastech, kde se nevyskytují dostačující objekty, se značky malují na značkářské kolíky nebo na kameny. Interval mezi jednotlivými značkami by neměl být větší než 250 metrů.



**Obr. 19** Pásová značka

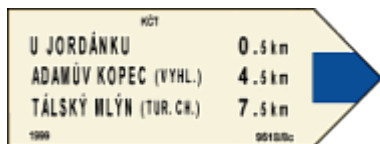


**Obr. 20** Šipka



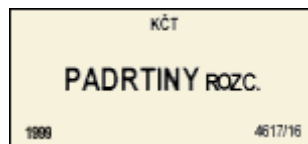
**Obr. 21** Naučná stezka

(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



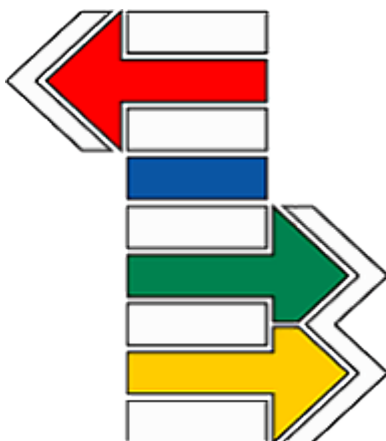
**Obr. 22** Turistická směrovka

(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



**Obr. 23** Turistická tabulka

(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)



**Obr. 24** Vícebarevná značka

(více turistických tras na stejném úseku)

(Zdroj: <http://www.klaudy.net/>)

### 11.5.2 Současnost

Turistické trasy jsou v naší zemi (Liberecký kraj nevýjimaje) velmi dobře udržované. Vyznačené trasy křížují celé území, vedou turisty zajímavými místy a také přírodou. Na území najdeme turistické trasy červené, modré, zelené a žluté barvy.

Délka turistických tras se v průběhu let měnila, prodlužovala, zkracovala. V posledních letech se už ustálila a v dnešní době se stávající značené stezky udržují a obnovují. Dnes je celková délka barevně značených cest 185,7 kilometrů. K tomu musíme připočítat také více než 178,6 km cyklotras a cyklostezek. Vše dohromady činí více než 364 km značených tras pro turisty a cykloturisty.



Největší hustota turistických tras je okolo vrcholu Ještěd. Ze samého vrcholu vybíhá do okolí hned několik tras. Dostaneme se po nich do Horních Pasek, Rozstání, Plání pod Ještědem, Světlé pod Ještědem, Janova Dolu a v neposlední řadě do Osečné. Na jihu oblasti je výchozím turistickým centrem Český Dub. Z něho vybíhají (nebo se zde sbíhají) všechny čtyři výše zmíněné barevné stezky. Modrá turistická cesta vede na jih lesní a vesnickou krajinou. Červeně obarvená stezka míří na jihovýchod a pokračuje dále až do Sychrova, na druhou stranu (severním směrem) se po červené dostaneme až do Javorníku, Jiříčkova, Plání pod Ještědem. Zelená si razí severovýchodní cestu do Vlčetína, lesem do Hluboké a poté dalším úsekem lesa až do Horního Hanychova. Žlutá trasa míří na opačnou stranu než zelená a turisté se po ní dostanou k přírodnímu parku Čertova zeď a dále do obce Osečná. Severním turistickým centrem je Jablonné v Podještědí. Severní cestou je vedena modrá turistická značka, která vede lesní krajinou do Mařenic a pak dále do Cvikova. Z modré se dá v průběhu cesty odbočit na turistickou značku červenou, která nás dovede na dvě zříceniny, jsou to Starý Falkenburk a Větrov. Ze severozápadního směru, od Mařeniček a přírodního parku Jezevčí vrch, přichází do města žlutá turistická trasa, která vede okolo Nového Falkenburku, kláštera sv. Zdislavy a dále na jihovýchod do Janovic v Podještědí a k přírodní památce Stříbrník. Ze západu od Cvikova, Kunratic u Cvikova a Františkova vede do Jablonného zeleně označená stezka. Ta také prochází centrem s bazilikou. Oproti žluté je ale vedena severovýchodním směrem okolo rybníků k zámku Lemberk a k Bredovskému zámku.

### **11.5.3 Minulost**

Na začátku 20. století (v roce 1900) byla už pod Ještědským hřbetem hustá síť turistických tras. V této době byla krajina protkána sítí cest a pěšin a tato síť byla pro rozvoj a vývoj turistiky ideální. Díky brzké aktivní činnosti Klubu českých turistů a Německého horského spolku byly vyznačeny (a dále vyznačovány) nové turistické trasy pro turisty všeho druhu, věku a zaměření. V této době bylo vyznačeno na území přes 246 km tras. Významných míst s větší hustotou a koncentrací bylo hodně, např. Gabel (dnešní Jablonné v Podještědí), Ringelshain (Rynoltice), Schönbach (Zdislava), Kriesdorf a jeho okolí (Křížany), Bömisch Aicha (Český Dub) a v neposlední řadě také Jeschken (Ještěd).

O necelá tři desetiletí později, v roce 1927, se na území nacházela stále podobná hustá síť značených tras. Jejich celková délka činila 280,7 kilometrů, a tudíž větší než v roce 1900. Mezi místa s velkou koncentrací tras v této době například patřily: město Bömisch Aicha

(Český Dub), Oschitz (Osečná), Jeschken (Ještěd), okolí okolo Kriesdorfu (Křížany) a Seifersdorfu (Žibřidice), Schönbach a jeho blízké okolí (Zdislava). Největší hustotu značených cest je v okolí Deutsch-Gabel (Jablonné v Podještědí). Město už v té době plnilo významnou funkci i z hlediska rodičího se cestovního ruchu. Do města lákal klášter, zámek Lämberg (Lemberk) a zámek, který dnes známe jako Nový Falkenburk.

V meziválečném období (v roce 1935) neustává turistický zájem na vytyčeném území. Síť turistických tras přes veškeré různé změny zůstala ve více než dostačující podobě, aby mohla nabídnout turistům krásné zážitky a scenérie. Na jižním cípu území je stále křižovatkou turistických tras Český Dub. Na sever od Českého Dubu se kříží cesty v okolí obcí Javorník, Světlá pod Ještědem a Paseky. Další křižovatkou je město Oschitz (dnešní Osečná). Na sever od Oschitzu je dalším místem s velkou hustotou značených cest okolí měst Kriesdorf, Schönbach a Johnsorf (Křížany, Zdislava a Janovice v Podještědí). Nejvíce turistických tras je v severní části území. Místa, ze kterých vychází nejvíce značených cest, jsou Deutsch-Gabel (Jablonné v Podještědí), Lämberg (Lemberk), Grofs-Hirndorf a Klein-Hirndorf (Kněžice), vrchol s názvem novým Hochwald (Hvozď), novým důležitým stanovištěm s více křížením tras je Petersdorf (Petrovice). Značené trasy dostaly určitého úbytku a jejich celková délka činila 205,3 km.

#### **11.5.4 Vývoj**

Vývoj značených tras na katastrálním území dotčených obcí byl velmi pestrý. Změny přicházely díky různému způsobu využívání krajiny, růstu obcí a měst, vytráčení a vytváření nových cest a pěšin, vznik a zánik turistických cílů atd. V časově námi bližší době se začala rozvíjet cykloturistika a s tím souvisel i vývoj cyklotras a cyklostezek. V pohledu do minulosti pak můžeme vidět, že některé cyklotrasy vznikly na cestách původních turistických tras. Díky tomu může být konečné porovnání ne úplně vypovídající. Dalším faktorem, který ztížil analýzu, byl vývoj a změna cest, po kterých byly vedeny turistické trasy. V určitých obdobích byly změny markantní a byly vidět posuny o několik jednotek až desítek metrů.

Jak bylo napsáno výše, v roce 1900 bylo na ploše vyznačeno 246 km značených cest. Do dalšího zmapovaného období (rok 1927) bylo zrušeno nebo prošlo změnou přes 33,7 kilometrů stezek. Více negativních změn zaznamenal sever a střed zkoumaného areálu. Nejvíce těchto změn proběhlo pod horou Ještěd a kolem obce Kriesdorf (dnes se jmenuje

Křížany). Více na severu okolo obcí Gabel a Ringelshain (Jablonné v Podještědí a Rynoltice) došlo k posunu a zrušení značených tras. Na opačném jižním cípu území docházelo spíše k posunům cest. Turistické trasy směřující na jih z obcí Wapno a Libitz (Vápno a Libíč), zřejmě zůstaly, ale na mapu, ze které se vycházelo při dalším mapování, se nevešly z důvodu jiné velikosti mapovaného území. Naproti tomu bylo za oněch 27 let vyznačeno více než 81 km nových turistických stezek. Pozitivní změny proběhly na obou stranách (severní a jižní) v přibližné rovnováze. Na spodnějším cípu byly vyznačeny nové stezky z Libiče (Libiče) do Letařovic při korytu, proti proudu řeky Mohelky. Druhým směrem vstříc přírodě byla vyznačena další stezka, která vede přes Březovou do Všelibic a Malčic. Významnější nová značená cesta (dlouhá více než 4 km) vede z Bömisch Aicha (Český Dub) přes Smržov do Kesselu (Kotel). Další významnou stezkou, která byla vytvořena mezi roky 1900 a 1927, je z Johannesthalu (Janův Důl) na Jeschken (Ještěd) a byla dlouhá více než 5,6 km. Místem, kde se kříží více turistických tras se díky novému vyznačení stal Schönbach (dnešní Zdislava). Další nové trasy měly spojovací charakter.

Od roku 1927 do roku 1935 prošlo území z turistického pohledu značnými změnami. Za 8 let bylo vytvořeno a nově vyznačeno 58,5 kilometrů a zrušeno nebo změněno více než 140 kilometrů tras. Pozitivní změny se většinou udály na obou koncích území. Na severu byly nově vyznačeny cesty mezi Ringelshainem (Rynoltice), Finkendorfem (Polesí), Grofs-Hirndorfem a Klein-Hirndorfem (dnes jedna obec Kněžice), Hermsdorfem (Heřmanice), Petersdorfem (Petrovice) a vrcholem Hochwald (Hvozd). Na opačném jižním konci bylo vytvořeno nejvíce cest v okolí obcí Světlá pod Ještědem, Jiříčkov, Javorník, Český Dub, Letařovice a Dechtáry (dnes z ní zbyla pouze malá osada Trávníček). Negativních změn proběhlo více než dvakrát tolik a nastaly na celé zájmové ploše. Zůstaneme u jižního cípu, kde se přestaly vyznačovat trasy směrem z Českého Dubu do Březové, Všelibic, Malčic, Vápna, Cetenova, Grofs-Lesnova a Klein-Lesnova (v současné době obce Hrubý Lesnov, Vystrkov a Lesnovek). Další značný úbytek značených cest zaznamenaly obce Oschitz (Osečná), Drausendorf (Družcov), Kriesdorf (Křížany) a jejich okolí. V severní části území bylo zrušeno více než 75 kilometrů stezek. Přímo markantní změny proběhly v blízkém okolí a samotné obci Deutsch-Gabel (Jablonné v Podještědí). Číselně to bylo skoro 33 kilometrů značených úseků. Další zrušené turistické trasy se nacházely u obcí Finkendorf (Polesí), Schwarzpfütze (Jitrava) a Hermsdorfu (Heřmanice).

Dnes máme od Klubu českých turistů výše popsané značené turistické trasy a cyklotrasy. Stezek pro pěší turisty je na ploše obcí pod Ještědem téměř 186 kilometrů. V období 77 let (1935 - 2012) proběhlo mnoho dalších změn. Pozitivních změn bylo méně než negativních, v číselné podobě to bylo skoro 80,5 kilometrů nových tras, ale téměř 117 km zrušených tras. Více negativních změn proběhlo v horní polovině vytyčeného areálu, mezi obcemi Jablonné v Podještědí, Heřmanice v Podještědí, Petrovice, Lvová, Rynoltice, Janovice v Podještědí a Zdislava. Další značný úbytek značených turistických cest nastal v okolí obcí Křížany, Žibřidice, Osečná a Lázně Kundratice. Na spodní části území byly postupem času zrušeny stezky z Českého Dubu na severozápad do Kotelského vrchu a také na severovýchod do Proseče pod Ještědem. Další zrušená cesta vedla z Dehtár do Trávníčku. V okolí Jablonného v Podještědí se také vytvořily trasy nové, například z Jezevčího vrchu, okolo Nového Falkenburku přes centrum města, okolo Janovic v Podještědí na Stříbrný vrch, přes obec Žibřidice až na vrchol Stříbrník. Další značené stezky vznikly okolo vrchu Vápenný nedaleko Zdislavy v Podještědí. Další nové trasy, které stojí za zmínku, vznikly okolo obcí Rozstání, Hodky, Janova Dolu a Osečné. Další značená cesta vznikla také kolem vrcholu a horského hotelu Ještěd. Okolí Českého Dubu bylo také obohaceno o novou trasu a to z města samotného přes Vlčetín do Rašovky. V poslední etapě byla také vyznačena turistická značka i na nejjihnějším cípu území, kde chyběla v předcházejících obdobích (1927 i 1935). Tato stezka vede z Kotelského vrchu na jih přes přírodní park Čertova zeď, dále do Hrubého Lesnova, Hlavic a Přybislavic.

## **11.6 Turistické cíle**

### **11.6.1 Turistický cíl**

Turismus, cestovní ruch, turistika, turista. Hlavní pojmy, které s tématem jednoznačně souvisejí. Turistika je zájmová činnost (nebo také koníček, hobby, sport), která spočívá v krátkodobém cestování a poznávání prostředí, krajiny, památek, zvyků a lidí. Posléze se turista vrací na místo svého vlastního pobytu. Klasický způsob turistiky je pěší. Počátkem 20. století přibyla cykloturistika, později mototuristika (autem nebo na motorce), organizovaná turistika, vodní turistika a další. V poslední době vznikají další způsoby cestování a poznávání okolí - agroturistika, baťůžkáři, autostop. Tím začal vznikat turistický průmysl a cestovní ruch, který se postupem času stal významným odvětvím hospodářství.

Turista má vždy nějaký cíl, vizi, přání, co by chtěl spatřit nebo si vyzkoušet. Proto jsou a vznikají turistické cíle, které chtějí turisty k sobě přilákat. Turistickým cílem může být

téměř cokoliv, např. město, obec, vesnice, hotel, motel, zoologická zahrada, muzeum, galerie, hrad, zámek, zřícenina, ruina, rozhledna, kostel, kaple, památné místo či strom, památník, pomník, místo s výhledem do krajiny nebo krajina samotná.

V naší zemi je turistika velmi oblíbená a rozšířená už od 19. století. V roce 1888 byl založen Klub českých turistů, který funguje dodnes. Tento klub spravuje a udržuje na území republiky hustou síť značených tras a stezek, pomocí výše zmíněných a popsanych turistických značek.

### **11.6.2 Současnost**

Dnes je v celé České republice mnoho památek a míst, kam mohou turisté zavítat. V Libereckém kraji a na katastrálním území dotčených obcí takových míst najdeme do sytosti.

Čím jiným začít, než dominantou celého kraje, Ještědem. Jeho dnešní podoba se datuje od roku 1966, kdy byla stavba započata. Projekt věže navrhli architekt Karel Hubáček a statik Zdeněk Patrman. Samotná stavba probíhala v letech 1966 - 1973 a věž byla uvedena do provozu 9. 7. 1973. Věž na Ještědu je využívána k mnoha účelům: televizní vysílač, rozhledna, hotel a restaurace. Na svazích Ještědu se nacházejí lyžařské sjezdovky a na vrchol k vysílači vede lanovka, která je technickou zajímavostí a atraktivním dopravním prostředkem, kterým mohou turisté bez většího úsilí překonat převýšení a dosáhnout vrcholu. Další možností, proč se vydat na Ještěd, je jeho lyžařské středisko. To se nachází v nadmořské výšce 540 - 1 000 m. Areál je velmi dobře přístupný turistům a lyžařům, protože k jeho spodnímu okraji vede tramvajová linka ze samotného Liberce. Pro sjezdové lyžaře je zde připraveno 12 sjezdových tras různého stupně obtížnosti, které mají celkovou délku 8,77 kilometrů. Pro pohodlné zdolávání kopců je zde připraveno šest vleků, jedna dvousedáčková a dvě čtyřsedačkové a jedna kabinová lanovka, která pojme najednou až 38 lidí. Na Ještěd mohou turisté zavítat i v letním období. Jenom místo lyží a hůlek musí být vybaveni dobrými botami a batohy nebo koly. V okolí samotného vrcholu najdeme zástup turistických a cyklistických značených tras, cest a okruhů. Pro zánícené cyklisty a bikery vedou ze Skalky (896 m n. m.) dvě tratě (trailsy), kdy jedna, která nese jméno "La Spaghetta", se dělí ve své půlce na dvě cesty se stejně středně těžkou náročností. Druhá, která nese jméno "Turistická", má stupeň náročnosti lehčí. Pro odpočinek a posilnění je v celém areálu množství restaurací.

Město Jablonné v Podještědí mělo velmi zajímavou historii a vývoj. To plní funkci kulturního a společenského centra v oblasti u Lužických hor. Příroda a její okolí (těsné sousedství s chráněnou krajinnou oblastí Lužické hory), počet historických památek města (bazilika minor svatého Vavřince a svaté Zdislavy, Nový Falkenburk, Bredovský letohrádek, morový sloup, studánka svaté Zdislavy, Pivovarská věž - rozhledna, zámek Lemberk) vytvářejí ideální místo nejen pro turistiku, ale i pro pobyt českých i zahraničních turistů a návštěvníků.

Klášter v Jablonném v Podještědí je stavba, která patří v Evropě k největším a nejkrásnějším v Evropě z barokního stavitelství. Chrám má půdorys tvaru protáhlého kříže. Prostory uvnitř jsou tvořeny elipsoidy a ve středu je kopule, která je vysoká úctyhodných 34 metrů. Průčelí je zdobeno sochami od J. F. Bienerta z roku 1711. Bohatá vnitřní výzdoba jenom umocňuje posvátnost místa. Po roce 1989 se dominikáni do kláštera v Jablonném vrátili natrvalo. Ten je obýván dodnes tříčlennou komunitou. Roku 1996 byl chrám povýšen na baziliku minor sv. Vavřince a sv. Zdislavy. Od dubna do října je bazilika otevřena návštěvníkům.

Zámek Lemberk se nachází 3 km od města Jablonné v Podještědí. Je v něm zachován nábytek, černá kuchyně a výzdoba samotného zámku. Konají se zde výstavy, koncerty, v kapli jsou pořádány svatby a mše. Přístupný je návštěvníkům od dubna do října. Na nedalekém kopci stojí Bredovský zámeček, který je ale uzavřený. Zde je chráněná lipová alej.

Na západním okraji Jablonného v Podještědí se nachází dnes nepřístupný zámek Nový Falkenburk. Dodnes je na zámku zachována štuková výzdoba sálů, nástropní malby a zrcadlový sál. Budova byla zrenovována v roce 2001, která dnes slouží jako dětský domov.

Český Dub je město, které leží na jih od Ještědu, přibližně 12 km od Liberce. Město je centrem Českodubska a významným místem Podještědí. Žije zde něco málo přes 2 700 obyvatel na katastrální ploše 22,56 km<sup>2</sup>. Městem protékají potoky se jmény Ještědka a Rašovka. Historické jádro města je od roku 1992 zapsané jako městská památková zóna. Mezi další turistické cíle, které ve městě najdeme, patří: Českodubský zámek (pouze východní křídlo), kostel seslání Ducha Svatého, městské hradby, radnice, mariánský sloup

(z roku 1723), kostel Nejsvětější trojice a Podještědské muzeum. Věž kostela seslání Ducha svatého patří mezi dominanty města. Kostel byl poprvé zmiňován v roce 1291 a dnes je chráněn jako kulturní památka. Podještědské muzeum započalo svoji historii v roce 1919, kdy ho založila skupina nadšenců v čele s učitelem Václavem Havlem. V muzeu můžeme najít národopisné a historické sbírky, literární pozůstalost spisovatelky Karolíny Světlé. Muzeum spravuje nově objevený románsko-gotický klášter johanitů (od roku 1993) i románskou kapli sv. Jana Křtitele (od roku 2001), která je zpřístupněna veřejnosti.

Svým stářím se Lázně Kundratice řadí mezi jedny z nejstarších lázní v Čechách, které pracují se slatinou jako přírodním léčivým zdrojem. V blízkosti lázní jsou borové lesy, háje, luka a rybníky. „Lázně Kundratice poskytují svým hostům procedury, které působí velice příznivě při následujících onemocněních: reumatická arhritida, Morbus Bechtěrev, funkční poruchy páteře (blokady páteře), chronické ploténkové syndromy a stavy po operaci plotének, arhrosy, spondylosy, spondylarthrosy, porušené pohybové stereotypy, svalový rheumatismus, onemocnění svalů, šlach a povázek, a to zánětlivého, toxického i tramatického původu. Mimo tato onemocnění je možné příznivě ovlivnit i přidružená onemocnění typu hyperurikemie, vysokého krevního tlaku, ischemické choroby dolních končetin, cukrovky, a podobně.”  
(<http://www.laznekundratice.cz>)

Na vrchu zvaný Mazova Horka, který je vysoký 569 m n. m., se nachází jeskyně Skalákovna. Skalákovna je nejlépe přístupná po naučné turistické trase, která vede z Pláni pod Ještědem nebo z druhé strany Doleních Pasek.

V poslední době zažívá golf velký rozkvět a zájem lidí, díky velkému počtu hřišť, velkému počtu různých akcí (nejen České golfové federace) a na dnešní dobu už nižším nákladům. Ve zkoumaném areálu se jedno golfové hřiště nachází. Golf Club Ještěd sídlí v obci Rozstání, která se nachází nedaleko od města Osečná nebo Český Dub. Klub vznikl v roce 2003. Devíti jamkové hřiště je v krásné podještědské krajině a najdeme na něm řadu terénních nerovností a vodních překážek. Hřiště je vhodné jak pro začátečníky, tak pokročilé. Ti, kdo sem zavítají, mají možnost si před hrou vyzkoušet krytý driving, putting green, pitching a chipping green se cvičným bunkerem. Pro pohodlí aktivních i neaktivních návštěvníků je zde připraven penzion, útulná restaurace včetně sociální zařízení a sprch i se šatnou. Je zde půjčovna golfového vybavení včetně ručních vozíků a motorových autíček. Také je tu dětský koutek. Parkoviště u areálu je samozřejmostí. Novinkou, kterou téměř

v republice nenajdete, je Adventure golf. Od normálního golfu liší tím, že se hraje pouze putterem, jednotlivé jamky jsou ohraničeny kamennými mantinely a povrch je z umělé trávy. I zde se hraje na PAR jednotlivých jamek. Tento typ golfu je přístupný pro všechny bez potřeby „zelené karty“ (oprávnění ke golfové hře na golfovém hřišti). Hřiště Golfového Clubu Ještěd poskytuje pro zájemce možnost výuky golfu a dále i kurzy na získání „zelené karty“.

### **11.6.3 Minulost**

V době minulé se na zkoumaném území nacházela celá řada míst, která lákala tehdejší turisty k návštěvě.

Už odedávna byl Ještěd považován za jednu z hlavních dominant severních Čech a samotného města na jeho úpatí. V roce 1737 byl na vrcholu poprvé vztyčen kříž, který byl kamenný a odolal všem přírodním podmínkám až do roku 1812. Poté se zde střídaly dřevěné kříže. V druhé polovině 19. století si lidé začali všimnout turistického zájmu o horu a začaly se stavět první chaty a rozhledny (1876, 1889). Největší a nejznámější budovu na Ještědu zrealizoval stavitel Schäfer. Chata a rozhledna Ještěd byla postavena za pouhých 6 měsíců. Slavnostní otevření proběhlo 13. ledna 1907. Kamenná budova s 23 metrů vysokou věží, která byla postavena jako rozhledna, měla 23 hostinských pokojů, noclehárnu, společenskou místnost a také rozsáhlou verandu. Tato stavba bohužel zanikla po požáru 31. 1. 1963. V roce 1973 ji nahradil moderní horský hotel s vysílačem. Díky majetkovému vypořádání na začátku 30. let 20. století získaly Československé státní dráhy pozemky na svahu Ještědu a mohly tak uvažovat o stavbě lanovky. Stavba první lanové dráhy začala už v roce 1932 a byla uvedena do provozu v červnu 1933. Celková dráha měla délku 1 183 metrů a překonávala 400 výškových metrů. Roku 1971 musel být ale provoz zastaven, protože technologie už byla zastaralá, a musela se tedy lanová dráha přestavět. Nová podoba byla hotova v roce 1975. Délka dráhy byla prodloužena na 1 188 metrů a převýšení se zvětšilo na 402 metrů. Lanová dráha, která funguje i v současnosti, může přepravit až 525 osob za hodinu.

Město Jablonné v Podještědí začalo psát svou historii už v polovině 12. století, kdy nabývalo zvláštního významu (výhodná poloha na obchodní cestě ze Žitavy do Prahy) a začalo se měnit na město. Díky tomu se stalo významným obchodním a celním místem, kde na krátkou dobu existovala i mincovna. V polovině 13. století byly pak postaveny dvě důležité stavby: hrad Lemberk a klášter. Díky svým majitelům, kteří byli věrní v 15. století císaři Zikmundovi, byly severní Čechy pod nájezdy husitů. V 16. století došlo k dalšímu



rozvoji města - výstavba špitální kaple, zámek Nový Falkenburk, nový pivovar, škola (1596). V roce 1699 byla započata stavba chrámu sv. Vavřince. K rozvoji města a budoucí turistiky přispělo vybudování železniční tratě z České Lípy, přes Mimoň, Jablonné do Liberce v roce 1900. Po odsunu většiny Němců po světové válce se zde zcela změnilo národnostní složení obyvatel v okolí. V druhé polovině 60. let minulého století byl zde vybudován kempingový areál a koupaliště, čímž došlo k posílení rekreačního charakteru města.

Klášter v Jablonném v Podještědí vznikl okolo roku 1250. V první polovině 15. století byl klášter zničen husity a zásadnější obnova začala až v roce 1683. Přestavba do dnešní podoby kláštera začala v roce 1699. Roku 1729 byl dostavěný chrám vysvěcen. Po roce 1989 se do kláštera vrátili zpět dominikáni.

První písemné zprávy o hradu Lemberk (tehdy měl jméno Löwenberg) jsou už z roku 1241. Ze stavby z první poloviny 13. století se dochovaly jen části. V první polovině 16. století se hrad přestavuje na renesanční sídlo. To tvořilo obytný palác s ústředním renesančním Bajkovým sálem, který měl malovaný strop (77 motivů z Ezopových bajek). Dnes se nachází v západním křídle. Po dalších přestavbách (poslední velké úpravy byly započaty ve 20. letech 17. st.) byl přetvořen do dnešní podoby.

Zámek nový Falkenburk byl postaven v 16. století na místě zaniklé dřevěné tvrze ze století čtrnáctého. V polovině 18. století byl přestavěn v barokním slohu. Na konci století začal zámek pustnout, avšak v roce 1901 byl zakoupen Mořicem Liebigem a ten ho přestavěl do podoby, kterou má zámek i dnes.

Český Dub je písemně zmiňován už v roce 1115. Vznikl jako tržní osada na vyvýšenině obtékané dvojicí potoků (dodnes se jmenují Ještědka a Rašovka). Zhruba ve 13. století zde vznikla opevněná komenda řádu johanitů s kostelem, který byl zasvěcen svatému Duchu. Město, které obklopovalo kostel, se nazývalo Světlá. Od druhé poloviny 14. století však přijalo jméno starší osady (Dub). V 15. století bylo město dobyto husity, kteří si zde vytvořily své zázemí pro své posádky. V roce 1468 dorazilo do Dubu lužické vojsko a celý ho vypálilo. Na konci 15. století došlo k hospodářskému rozvoji města a k přestavbě kostela a hradu. Dnešní název obce - Český Dub - se začal všeobecně používat na přelomu 18. století. Ve století 19. byla zrekonstruována radnice. Později toto století postihl město

požár. Ten zničil panský pivovar, zámek a úřednické domky. Okupace města započala v roce 1938, osvobozeno bylo roku 1945.

Lázně Kundratice vznikly v roce 1881 nedaleko města Osečná. Lázně začínaly jako malý domek v blízkosti rašelinišť. V roce 1908 koupilo lázeňskou léčebnu město a v roce 1913 bylo rozhodnuto o kompletní modernizaci. Ve válečném období lázně sloužily armádním účelům. V roce 1933 byly lázně považovány za jedny z nejmodernějších v republice. Roku 1992 byla lázeňská léčebna zprivatizována (po válce patřily lázně státnímu podniku) a vznikla tím akciová společnost Lázně Kundratice a.s.

Skalákovna na Matově horce je obydlí z počátku 19. století vytesané do skály. Obydlí se skládalo ze dvou místností a třech oken. Lidé zde žili ještě v 60. letech 19. století. Na vnější skalní stěně je patrný letopočet 1873. Ve Skalákovně se odehrává děj povídky Skalák od Karolíny Světlé, čímž se toto místo vepsalo ve známost a povědomí lidí.

## 12. Diskuze

### 12.1 Vypracování dílčích cílů

Po bližším seznámení s tématem a obsahem práce byla na řadě rešeršní práce dostupné literatury. Knihy měly různá témata a odlišný stupeň odbornosti. Publikace byly o starých mapách a práci s nimi, také o jejich publikacích na internetu a dalším možném zpracování. Aby bylo možno vytvořit internetový mapový portál, musela být prostudována i odborná počítačová literatura zabývající se vystavováním dat na internetu a tvořením podobných stránek. Některé knihy byly i v cizím jazyce.

Staré mapy, které zachycují území Liberecka, byly vypracovány z velké části v německém jazyce. Při práci na tomto projektu jsem musel překonat svoji jazykovou bariéru. Pomocí slovníků se mi však podařilo problém překonat.

Další část práce obsahovala v sobě vymezení a identifikaci budoucích uživatelů mapového portálu. Většina lidí zná mapové portály Mapy.cz nebo Google maps. Tito uživatelé už ví, co internetový mapový portál umí a dokáže. Některí lidé však tyto zkušenosti nemají. Každý uživatel má jiné znalosti, zkušenosti, potřeby a přání. Bylo tedy důležité, výsledný portál přizpůsobit a upravit tak, aby se na něm orientovala větší část internetové veřejnosti.

Následujícím cílem bylo detailnější seznámení s technikami a procesy, které jsou nedílnou součástí při práci s mapami. Ty se musely digitálně zpracovat, abych je mohl prezentovat na internetu. K tomu jsem došel procesem digitalizace, kdy se papírové dílo převede do počítačové podoby. Tento objekt nemá sám o sobě ještě žádnou vypovídající hodnotu, proto je třeba digitální mapu nageoreferencovat. Díky tomuto procesu se přiřadily nadigitalizované mapě souřadnice, které jí odpovídají ve skutečnosti a stala se tím vypovídající mapou i v počítačové podobě. S počítači a mapami souvisí i metadata. Metadata nesou různé informace o mapě či díle, tím je možno věc zařadit do seznamu či katalogu a v budoucnu lépe a rychleji dílo vyhledávat.

Následující text se věnuje území Liberecka a jeho nejbližšího okolí. Samotný prostor měl velkou a zajímavou historii i z kartografického pohledu. Nejdříve samotné území Čech bylo na okraji zájmu tehdejších tvůrců map. Poté se znázornění postupem času zpřesňovala.

Severní území dnešního Česka mělo podobný vývoj. Dřívější kartografové se dříve více zajímaly o Krkonoše, ale v průběhu let byly na mapách zakreslovány i Jizerské hory s přilehlým okolím.

V poslední části práce je popsáno téma turistiky na území západně od Ještědského hřbetu. Tato kapitola je výsledkem odborné praxe na magistrátním úřadu města Liberec. V první části je popsán samotný zkoumaný areál, v další části jsou popsány cyklistické trasy, turistické trasy a turistické cíle. Jedním z hlavních bodů práce bylo zmapování turistických tras v minulosti. Vývoj byl pestrý s přibýváním a ubýváním značených tras. K turistickým stezkám náleží i zajímavé turistické cíle a památky, které mohou lidé na svých cestách navštěvovat. Práce obsahuje popis jejich stavu a vlivu v minulosti a také jejich stav, vliv a nabídku pro zcestovalé lidi v současnosti. Výsledkem praxe bylo několik mapových výstupů s tematikou turistických tras (stav, vznik, zánik).

## **12.2 Další možné zpracování či využití v budoucnosti**

Práci je možno uchopit a pochopit z více úhlů, a proto je možné dané téma dále zpracovávat.

Jednou z možností je zdigitalizování a uveřejnění map, které na portálu umístěné nejsou. Důvodem proč současný stav uveřejněných map na mapovém portálu je takový, že ostatní mapy buď nebyly dostupné, nebo přístupné a bylo tedy nemožné je zpracovat, nebo nebylo dostatečné množství času na digitalizaci a práci s nimi v rozhraní GIS.

Díky minulosti území, by bylo možné vypracování česko-německého slovníku místních slov, jmen a názvů a následné jeho uveřejnění a zapracování do mapového portálu pro vyhledávání na umístěných mapách. Vyhledávání by tak mohlo být rychlejší, intuitivnější, dostupné pro lidi mluvící různými jazyky (čeština, němčina) a komplexnější.

Díky převedení starých map do zeměpisných souřadnic a nástrojům nebo aplikacím, které jsou přístupné ve vytvořené internetové mapové aplikaci (Staré turistické mapy Liberecka), můžeme mapy využít pro různá kartometrická měření, např. měření vzdálenosti nebo obsahu ploch (areálů). Výsledky můžeme porovnávat s hodnotami z jiných dob nebo současnosti.

Další možností jak obohatit stávající sbírku turistických map, by bylo zpracování více datových vrstev, které by mapovali různá odvětví. Současná data obsahují vrstvy turistických tras, turistických cílů a významných vodních děl. Nové datové vrstvy by mohly např. obsahovat města, lesy, pole, státní a jiné územní hranice, vodní toky. Samotný mapový portál by tak získal další rozměr a využití pro budoucí uživatele.

V neposlední řadě nám mapová aplikace může sloužit k porovnávání různých přírodních a antropogenních jevů v minulosti se současností. Mezi těmito jevy bychom mohli sledovat např. vývoj měst a jejich zástavby, říční toky, vodní díla, silniční a cestní síť, turistické trasy a cíle, lesní plochy a mnoho dalších.

### **13. Závěr**

Hlavním cílem práce bylo vytvořit digitální mapovou sbírku starých turistických map, které zachycují okolí Liberce a umístit je na vlastní mapový portál.

Prvním krokem bylo určit, pro koho bude mapový portál tvořen, pro jaký typ uživatele. Poté navrhnout vzhled a funkce a v neposlední řadě obsah samotného portálu. Aby bylo možno mapy dohledat, musely se vytvořit vlastní metadata. Pro účely práce bylo důležité zpracování určitých a významných turistických map zachycující území Liberecka. Mezi nimi nemohla chybět mapa Josefa Matouscheka. Tento obsah mapového portálu by byl nedostatečný, proto se musel vytvořit dostatečný obsah v programu ArcGIS a téma tak obohatit. Tímto dodatečným obsahem jsou různé vrstvy (turistické trasy, turistické cíle, přehrady), které jsou přístupné na mapovém portálu a umožňují uživateli další práci a analýzy s mapami na internetovém portálu. Samotné zpřístupnění a prezentaci starých map jsem provedl prostřednictvím aplikace ArcGIS Viewer for Silverlight.

Přínosem této práce pro širokou veřejnost je určitě v bezplatném zpřístupnění historických map na internetu. Dále informace, které přinášejí uživateli vytvořené datové vrstvy, které jsou také umístěny v mapové aplikaci. Další hodnotou je stručné seznámení čtenáře s historií vývojem turismu na území Libereckého kraje.

## 14. Zdroje

### 14.1 Literární zdroje

- ANTOŠ, Filip. *Problematika skenování historických map a jejich následné prezentace na internetu*. 2006, Praha. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze.
- CAJTHAML, Ing. Jiří. *Nové technologie pro zpracování a zpřístupnění starých map*. Praha, 2007. Disertační práce. České vysoké učení technické v Praze. Vedoucí práce Prof. Ing. Bohuslav Veverka, DrSc.
- CAJTHAML, Jiří a Jiří KREJČÍ. Využití starých map pro výzkum krajiny. 2008, s. 10.
- CAJTHAML, Jiří. Historické mapy středních měřítek: digitalizace a využití dat. 2007, s. 6.
- FU, P.; SUN, J., 2010. *Web GIS: Principles and Applications*. New edition. California: ESRI Press, ISBN-13: 9781589482456.
- HRUBÝ, Lukáš. *Mapové dílo Josefa Matuoscheka*. Liberec, 2012. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci.
- KARPAŠ, R. a kol., 2009. *Jizerské hory - O mapách, kamení a vodě*. Liberec: Nakladatelství RK, ISBN 978-80-87100-08-0. 576 s.
- KNOWLES, A. K.; HILLIER, A. 2008. *Placing history: how maps, spatial data, and GIS are changing historical scholarship*. California: ESRI Press, ISBN 978-1-58948-013-1.
- KRAAK, Menno-Jan; ORMELING, F., 2003. *Cartography: visualization of geospatial data*. Second edition. Essex: Pearson Education, ISBN-13: 978-0-13-088890-7.
- NAUČ, Jaroslav. *Mapový portál Staré mapy Liberce*. Liberec, 2012. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci.
- PETERSON, M. P., 2005. *Maps and the internet*. Oxford: Gulf Professional Publishing. ISBN 0-08-044944-1.
- PŘIDAL, Petr. *Zpracování a zpřístupnění historických dokumentů*. Brno, 2007. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně.
- SEMOTANOVÁ, Eva, 2001. *Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí*. Praha: Libri. ISBN 80-7277-078-6.
- ŠTOVÍČEK, PhDr. Jan. *ČESKÁ BESEDA V LIBERCI, krajanské sdružení rodáků a přátel Liberecka. Počátky české turistiky na Liberecku*. Liberec: Severografie v Liberci, 1990. ISBN 350502390.
- TALICH, Ing. Milan a Ing. Filip ANTOŠ. *Metody a postupy digitalizace a zpřístupnění starých kartografických děl*. 2011, s. 12.

- VACULÍK, Jan. *Návrh procesu digitalizace a zpřístupnění mapového fondu geografického ústavu Masarykovy univerzity*. 2010, Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně.
- VOŽENÍLEK, Vít. *Aplikovaná kartografie I. : Tematické mapy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1999. 168 s. ISBN 80-7067-971-9.
- VRANÁ, Petra. *Digitalizace starých map zařízením Contex CRYSTAL G600*. 2009, Plzeň. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni.

## 14.2 Elektronické zdroje

- Downloads: ArcGIS Viewer for Silverlight - Software. *Esri* [online]. 2010 [cit. 2012-07-07]. Dostupné z:  
[http://www.esri.com/apps/products/download/index.cfm?fuseaction=download.all#ArcGIS\\_Viewer\\_for\\_Silverlight](http://www.esri.com/apps/products/download/index.cfm?fuseaction=download.all#ArcGIS_Viewer_for_Silverlight)
- *Golf Club Ještěd* [online]. 2012 [cit. 2012-05-15].  
Dostupné z: <http://www.golfjested.cz/cz/hriste/o-hristi>
- Historie a architektura. *Hotel Ještěd* [online]. 2011 [cit. 2012-05-15].  
Dostupné z: <http://www.jested.cz/historie-architektura>
- *Introduction to ArcGIS Viewer for Silverlight* [online]. Esri, © 2012 [cit. 2012-03-18].  
Dostupné z:  
<http://training.esri.com/gateway/index.cfm?fa=catalog.webCourseDetail&courseID=2214>
- *Jablonné v Podještědí* [online]. 2012 [cit. 2012-05-15].  
Dostupné z: <http://www.jablonnevp.cz/>
- Jeskyně Skalákovna - Mazova horka. *Liberecký kraj: Cestou necestou* ([www.liberecky-kraj.cz](http://www.liberecky-kraj.cz)) [online]. 2012 [cit. 2012-05-15].  
Dostupné z: <http://www.liberecky-kraj.cz/dr-cs/745-jeskyne-skalakovna-mazova-horka.html>
- Lázeňská léčebna. *Lázně Kundratice* [online]. 2012 [cit. 2012-05-15].  
Dostupné z: <http://www.laznekundratice.cz/>
- Léto. *Ski Ještěd.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-05-16].  
Dostupné z: <http://www.skijested.cz/leto/cz>
- Metadata. *Wikipedia.infostar.cz* [online]. [cit. 2012-07-05].  
Dostupné z: <http://wikipedia.infostar.cz/m/me/metadata.html>
- Podještědské muzeum a knihovna. *Podještědské muzeum Český Dub* [online]. 2012 [cit. 2012-05-15]. Dostupné z: <http://www.muzeumceskydub.cz/>



- *Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezska* [online]. © 2010 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://oldmaps.geolab.cz>
- Turistická. *Mapy.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-05-16]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz/#x=15.312268&y=49.817333&z=6&l=2>
- *Wikipedia* [online]. 2012 [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org>
- Zima. *Ski Ještěd.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-05-16]. Dostupné z: <http://www.skijested.cz/zima/cz>
- Značení cyklistických tras. *Vítejte na webu o cykloturistice* [online]. 2011 [cit. 2012-05-15]. Dostupné z: <http://www.klaudy.net/znaceni-cyklotras.php>
- Značení turistických cest. *Vítejte na webu o cykloturistice* [online]. 2011 [cit. 2012-05-15]. Dostupné z: <http://www.klaudy.net/znaceni-turistickyh-cest.php>

### 14.3 Použitý software

- ADOBE, 2011. *Photoshop CS3* [software]. Version 10.0. San Jose: Adobe Systems Incorporated.
- ESRI, 2010. *ArcGIS* [software]. Version 10. Redlands: ESRI.
- ESRI, 2012. *ArcGIS Viewer for Silverlight* [software]. Version 1.0.1. Redlands: ESRI.
- GIMP 2 [freeware] Version 2.6.12. Autoři: Spencer Kimball, Peter Mattis a vývojový tým GIMP
- MICROSOFT, 2007. *Microsoft Office 2007* [software]. Redmond: Microsoft Corporation.

### 14.4 Mapy

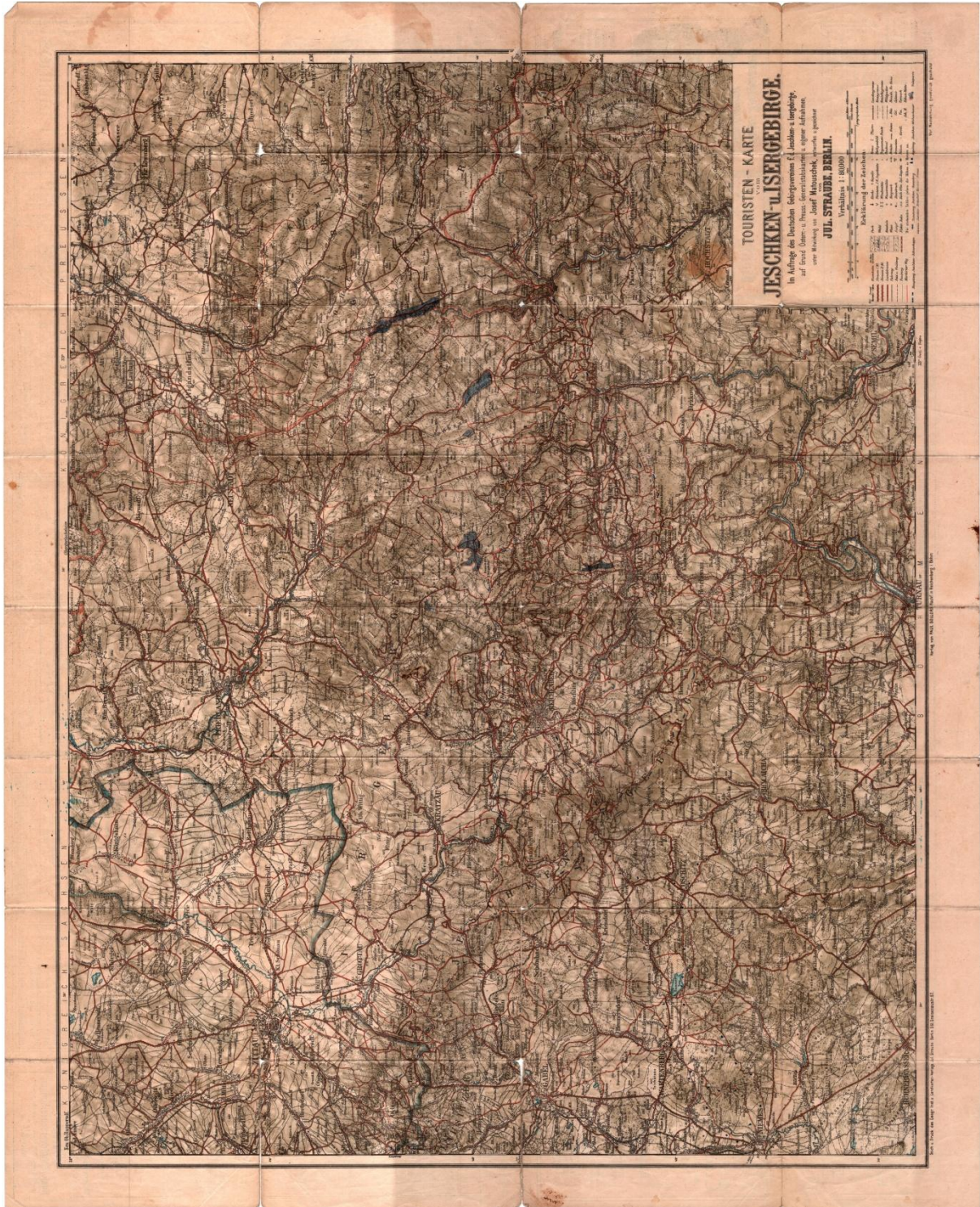
- MATOUSCHEK, Josef, STRAUBE, Julius, 1900. *Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge*. [1:80 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 750 x 600 mm.
- ADOLPH, Gustav, BENGLER, Adolf. 1907. *Vom Oybin bis zur Schneekope*. [1:100 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 770 x 395 mm.
- ADOLPH, Gustav, BENGLER, Adolf. Před r. 1919. *Wegekarte vom Jeschken und Isergebirge*. [1:100 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 485 x 330 mm.
- SPRINGER, O. Před r. 1919. *Spezialkarte vom Riesen und Iser-Gebirge*. [1:80 000]. Soukromá sbírka Mgr. Jiřího Šmídy Ph.D. 660 x 470 mm.

## 15. Seznam příloh

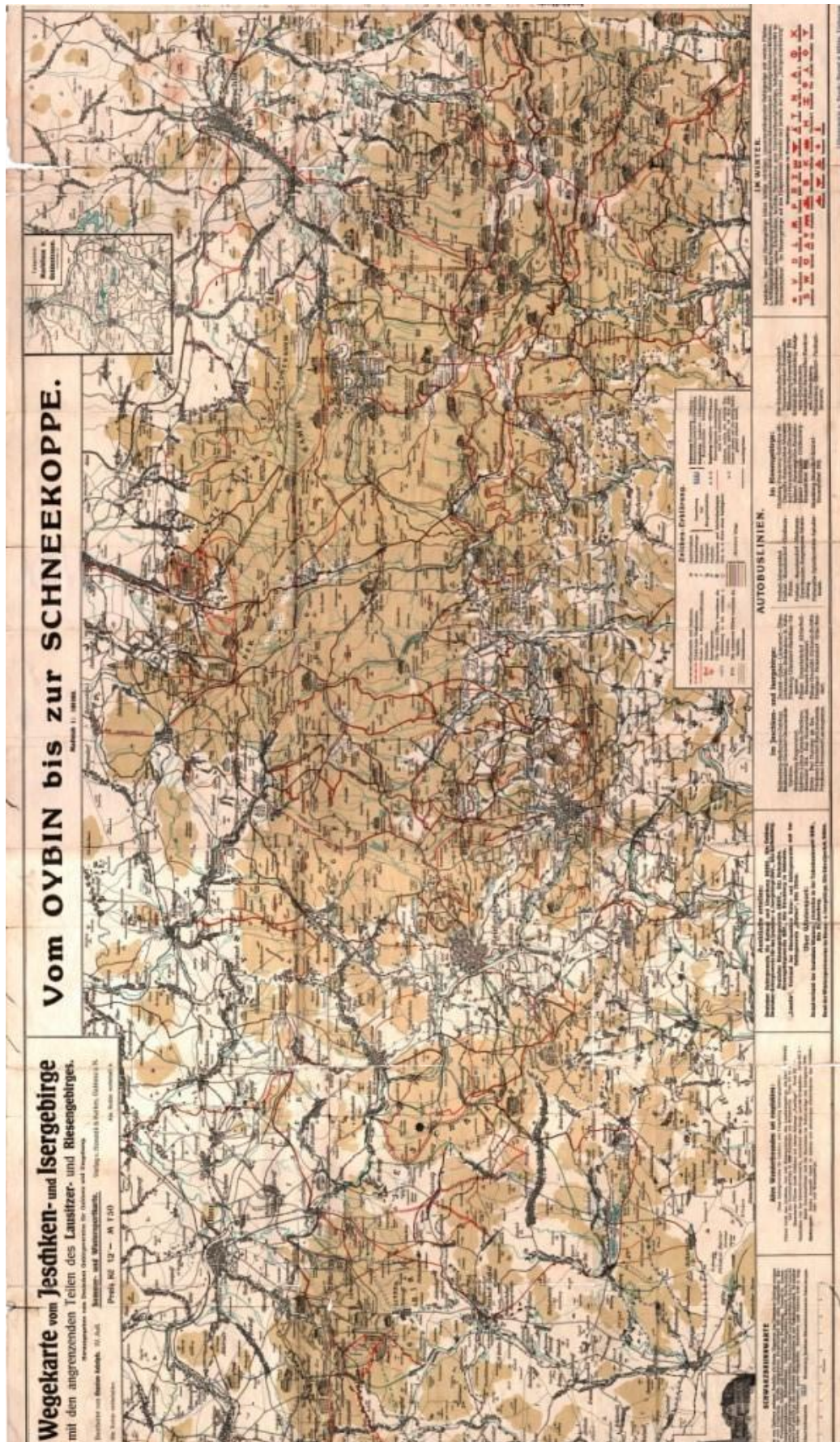
1. Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge
2. Vom Oybin bis zur Schneekope
3. Spezialkarte vom Riesen und Iser-Gebirge
4. Wegekarte vom Jeschken und Isergebirge
5. STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA
  - 5.1. Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1900
  - 5.2. Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1927
  - 5.3. Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1935
  - 5.4. Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 2012
  - 5.5. Cyklistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 2012
  - 5.6. Turistické trasy a cyklotrasy na území Ještědského hřbetu v roce 2012
  - 5.7. Vývoj turistických tras na území Ještědského hřbetu (1900 - 2012)
  - 5.8. Zánik turistických tras na území Ještědského hřbetu (1900 - 2012)
  - 5.9. Síť turistických tras na Liberecku v roce 1900
  - 5.10. Síť turistických tras na Liberecku v roce 1907
  - 5.11. Síť turistických tras na Liberecku před rokem 1919 (I.)
  - 5.12. Síť turistických tras na Liberecku před rokem 1919 (II.)
  - 5.13. Hustota turistických tras na Liberecku v roce 1900
  - 5.14. Hustota turistických tras na Liberecku v roce 1907
  - 5.15. Hustota turistických tras na Liberecku před rokem 1919 (I.)
  - 5.16. Hustota turistických tras na Liberecku před rokem 1919 (II.)

# 16 Přílohy

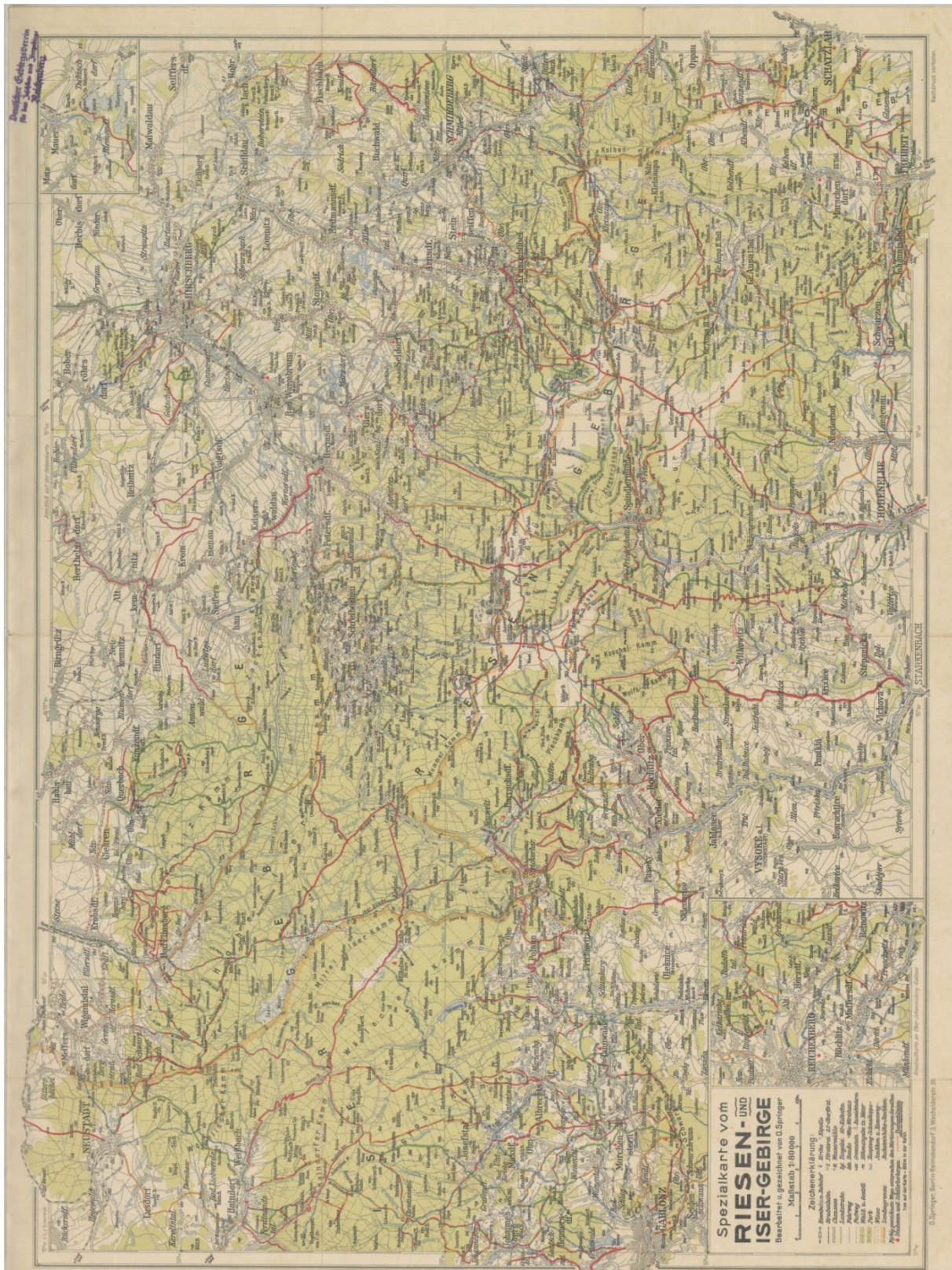
## 1. Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge (zdroj: HRUBÝ Lukáš)



2. Vom Oybin bis zur Schneekoppe (zdroj: ŠMÍDA Ph.D., Mgr. Jiří)



### 3. Spezialkarte vom Riesen und Iser-Gebirge (zdroj: SOkA Liberec)

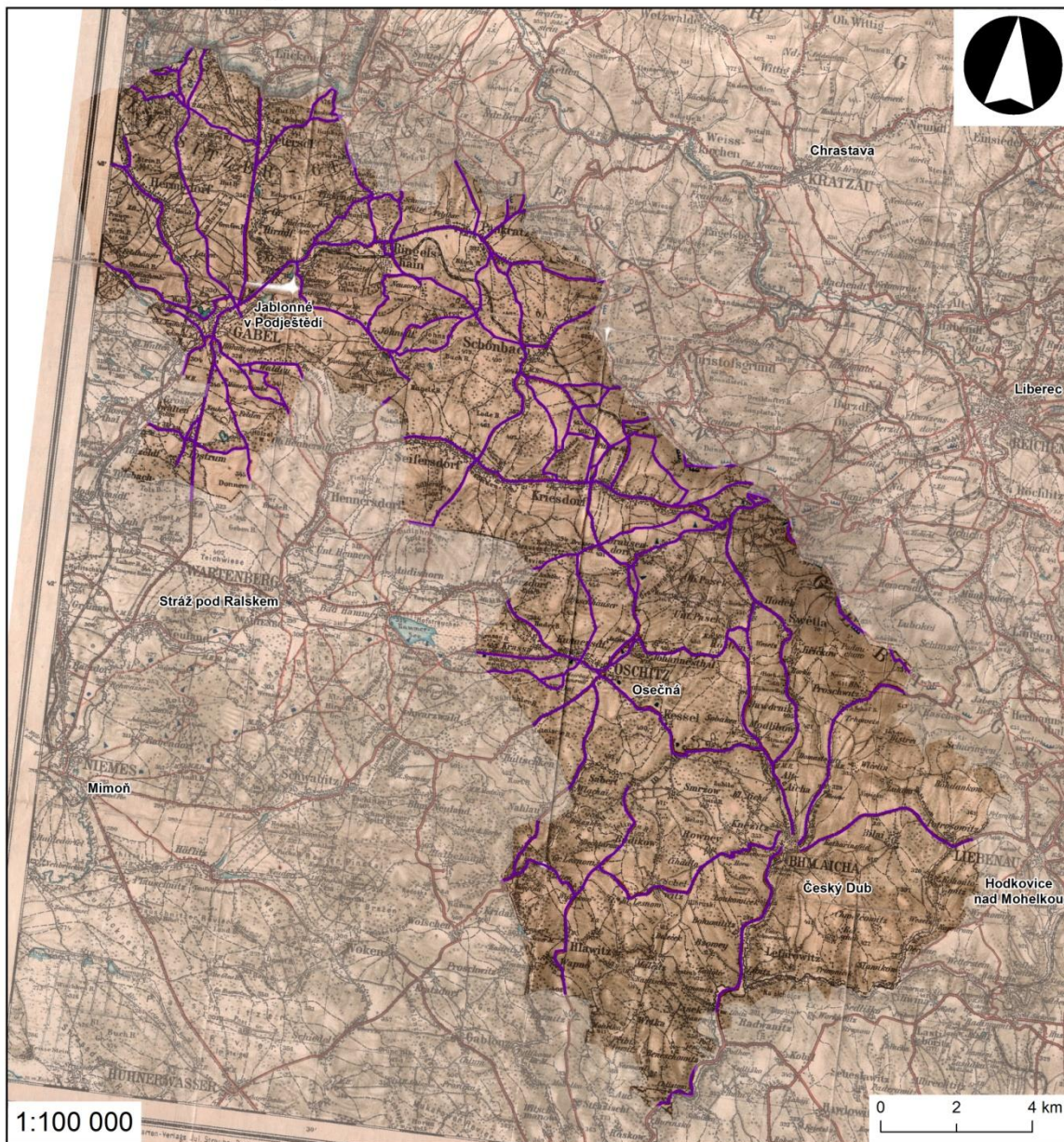




## 5. 1 Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1900

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1900



Liberec Město (současný název) — Turistická trasa

Na začátku 20. století (v roce 1900), byla pod Ještědským hřbetem hustá síť turistických tras. V této době bylo vyznačeno na území přes 246 km tras. Významných míst s větší hustotou a koncentrací tras bylo hodně, např. Gabel (dnešní Jablonné v Podještědí), Ringelshain (Rynoltice), Schönbach (Zdislava), Kriesdorf a jeho okolí (Křížany), Bömisch Aicha (Český Dub) a v neposlední řadě také Jeschken (Ještěd).

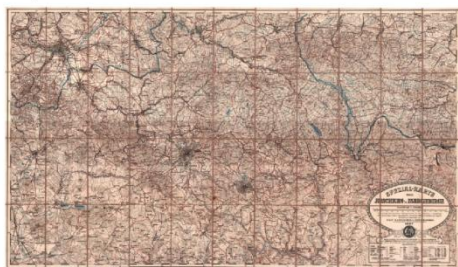
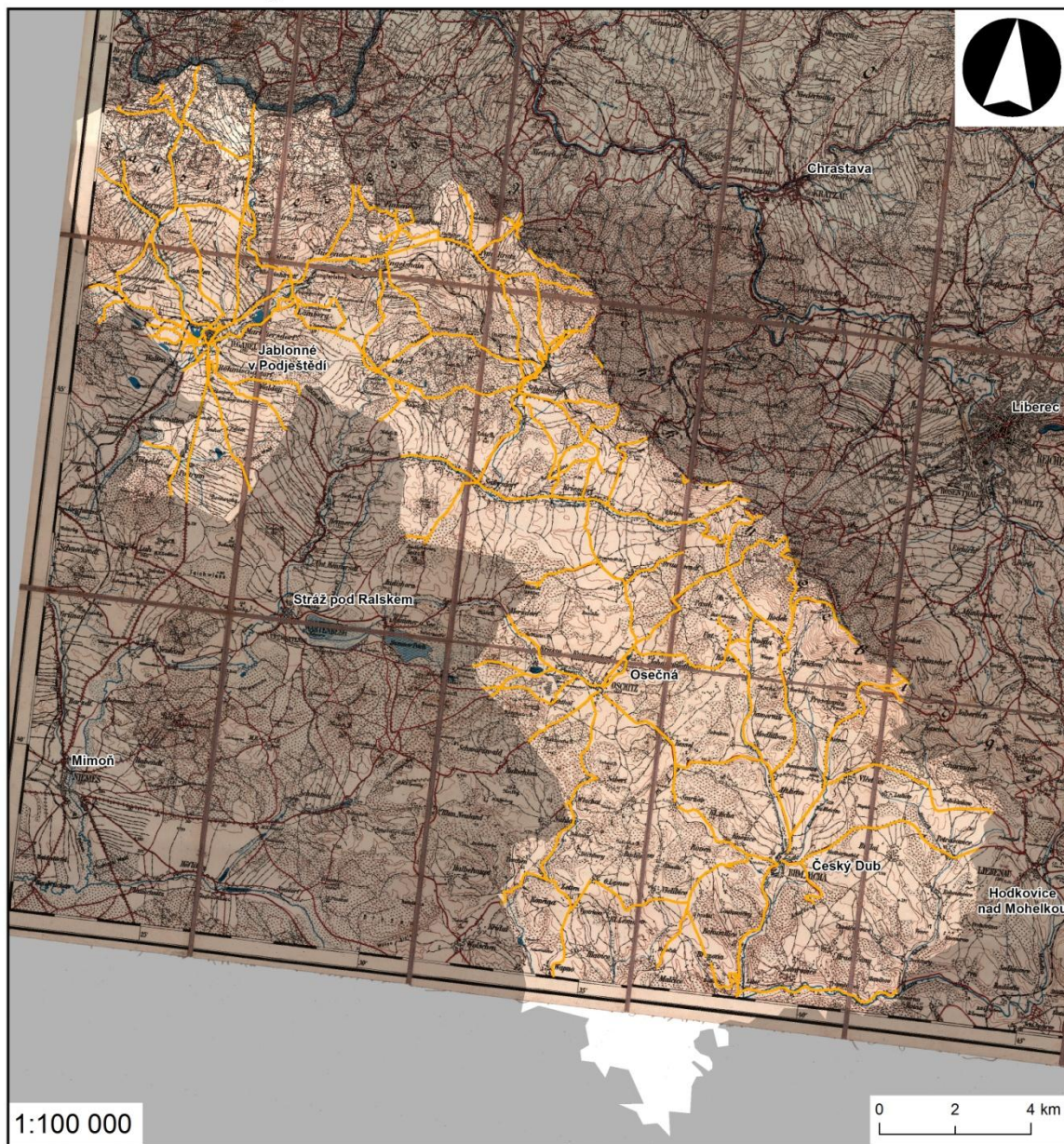
Obr. 1 Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge  
Zdroj: státní okresní archiv

DURDIL Tomáš, 2012  
Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0; Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
Podkladová mapa: MATOUSCHEK, Josef, STRAUBE, Julius, 1900. Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge.  
[1:80 000]. Liberec : Paul Soller's Nachfolger / Liberec : Státní okresní archiv. 750 × 600 mm.

## 5. 2 Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1927

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1927



Obr. 1 Die neue Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge  
Zdroj: soukromá sbírka Lukáše Hrubého

Liberec Město (současný název) — Turistická trasa

Roku 1927, se na území nacházela stále hustá síť značených tras. Jejich celková délka činila 280,7 km, což bylo více než v roce 1900. Mezi místa s velkou koncentrací tras v této době například patřily: město Bömisch Aicha (Český Dub), Oschitz (Osečná), Jeschken (Ještěd), okolí okolo Kriesdorfu (Křížany) a Seifersdorfu (Žibřidice), Schönbach a jeho blízké okolí (Zdislava). Největší hustotu značených cest je v okolí Deutsch-Gabel (Jablonné v Podještědí). Město už v té době plnilo významnou funkci i z hlediska rodičů se cestovního ruchu. Do města lákal klášter, zámek Lämberg (Lemberk) a zámek, který dnes známe jako Nový Falkenburk.

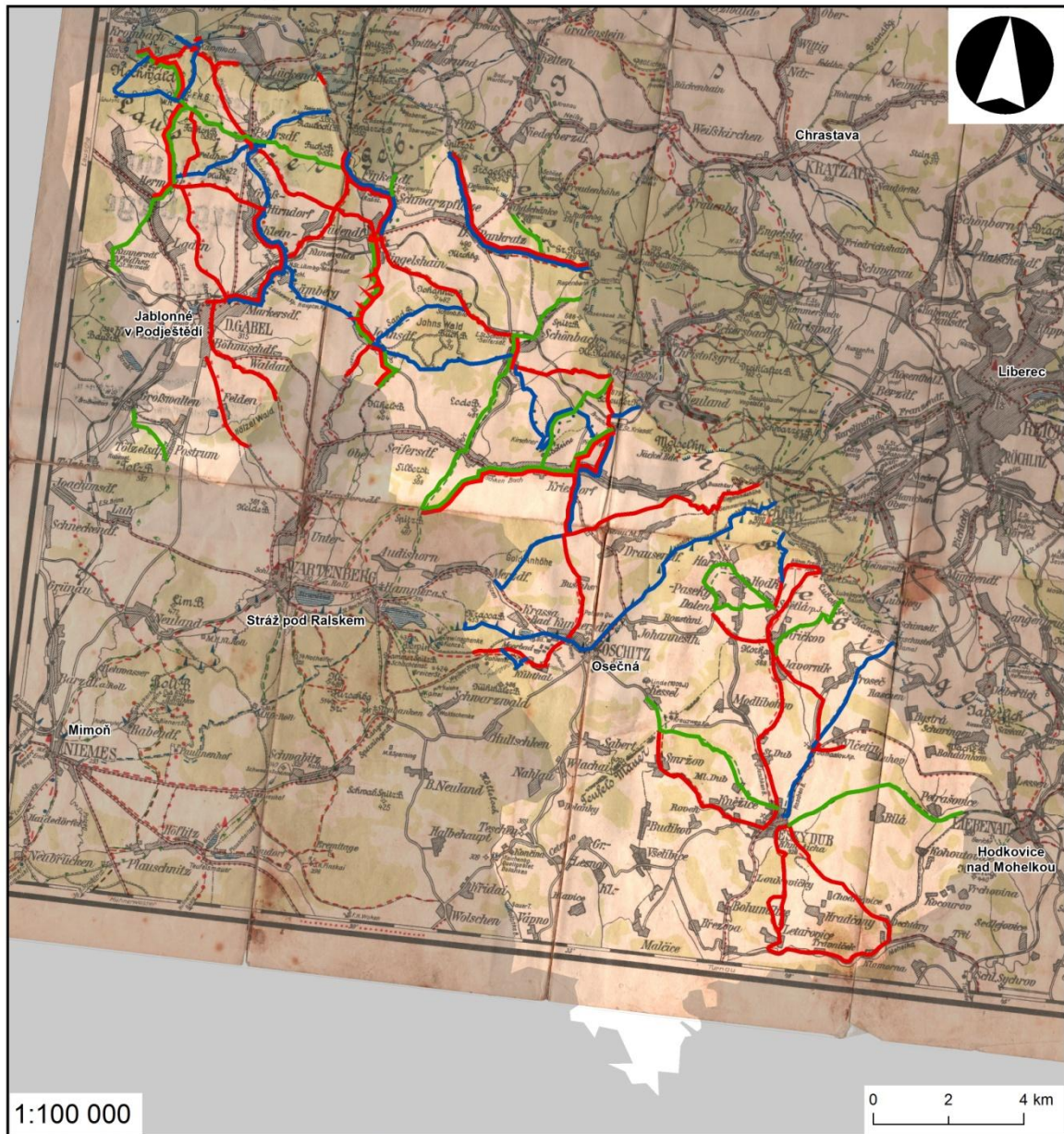
Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0; Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
Podkladová mapa: MATOUSCHEK, Josef, 1927. Die neue Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge. [1:50 000]. Liberec : Paul Sollar's Nachfolger / soukromá mapová sbírka Lukáše Hrubého. 1270 × 720 mm.



### 5. 3 Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1935

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 1935



Na jižním cípu území je stále křižovatkou turistických tras Český Dub. Další křižovatkou je město Oschitz (dnešní Osečná). Na sever od Oschitz je dalším místem s velkou hustotou značených cest okolí měst Kriesdorf, Schönbach a Johnsdorf (Křížany, Zdislava a Janovice v Podještědí). Místa, ze kterých vychází nejvíce značených cest, jsou Deutsch-Gabel (Jablonné v Podještědí), Lämberg (Lemberk), Grofs-Hirndorf a Klein-Hirndorf (Kněžice), vrchol s názvem novým Hochwald (Hvozď), novým důležitým stanovištěm s více křížením tras je Petersdorf (Petrovice). Značené trasy v tomto období dosahovaly celkové délky 205,3 km.

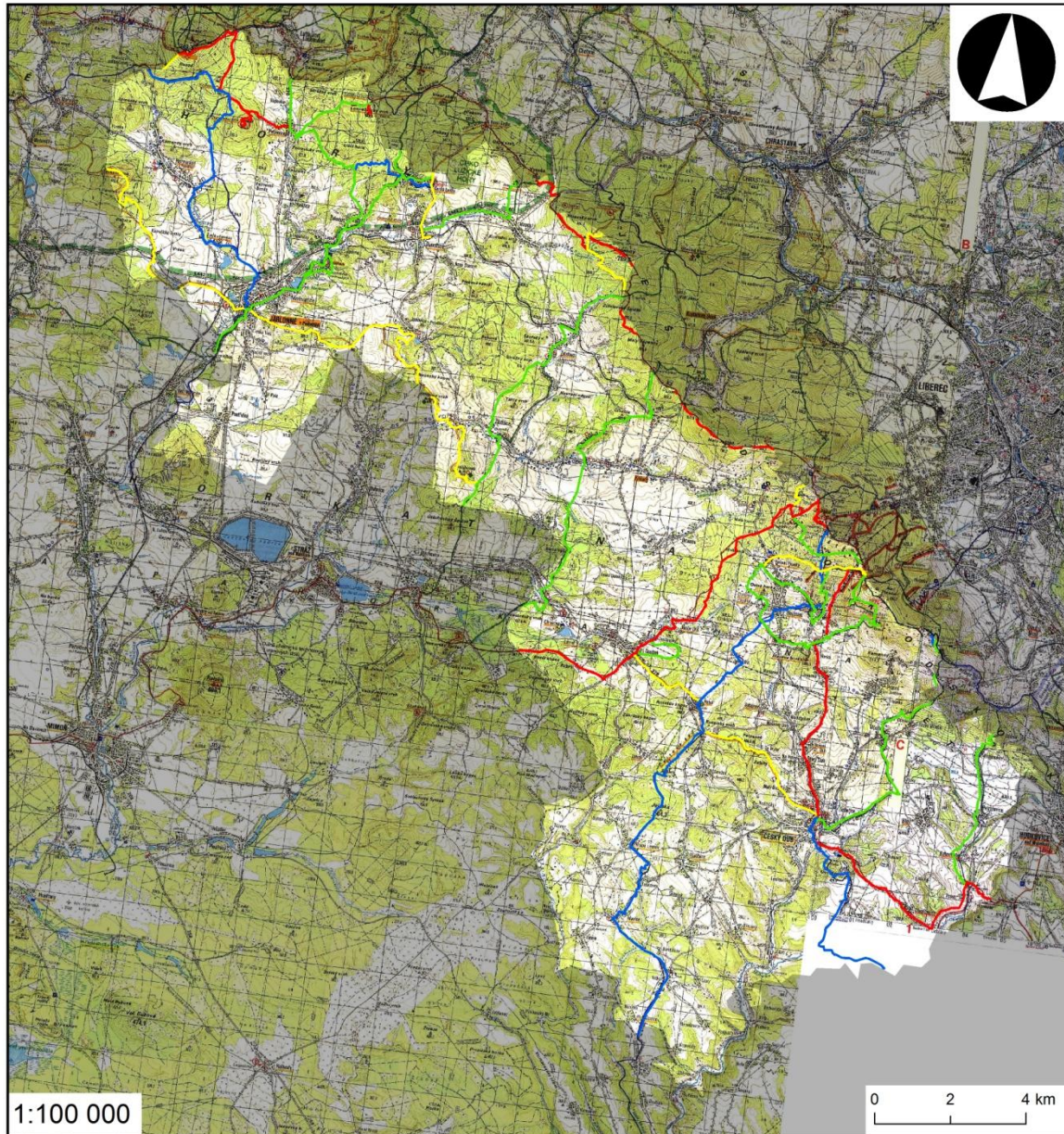
- Červená
- Modrá
- Zelená
- Červená, zelená
- Červená, modrá
- Modrá, zelená
- Liberec Město (současný název)

Obr. 1 Die Markierungs-karte des Jeschken- und Isergebirge  
Zdroj: Státní okresní archiv

Podkladová mapa: MATOUSCHEK, Josef, 1935a. Die Markierungs-karte des Jeschken- und Isergebirge. [1:75 000]. Liberec : Deutscher Gebirgsverein für das Jeschken und Isergebirge / Liberec: Státní okresní archiv. 820 / 480 mm. Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0; Souřadnicový systém: S-JTSK Krovák East North. DURDIL Tomáš, 2012

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Turistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 2012



Obr. 1 Vysílač a hotel Ještěd  
Zdroj: Fotoarchiv - Tomáš Durdil

Délka turistických tras se v průběhu let měnila, prodlužovala, zkracovala. Dnes je celková délka barevně značených cest 185,7 kilometrů. Největší hustota turistických tras je okolo vrcholu Ještěd. Ze samého vrcholu vybíhá do okolí hned několik tras. Dostaneme se po nich do Horních Pasek, Rozstání, Pláni pod Ještědem, Světlé pod Ještědem, Janova Dolu a v neposlední řadě do Osečné. Na jihu oblasti je východním turistickým centrem Český Dub. Modrá turistická cesta vede na jih lesní a vesnickou krajinou. Červeně obarvená stezka míří na jihovýchod a pokračuje dále až do Sychrova, na druhou stranu (severním směrem) se po červené dostaneme až do Javorníku, Jiříčkova, Pláni pod Ještědem. Zelená si razí severovýchodní cestu do Vičetína, lesem do Hluboké a poté dalším úsekem lesa až do Horního Hanychova. Žlutá trasa míří na opačnou stranu než zelená a turisté se po ní dostanou k přírodnímu parku Čertova zeď a poté dále do obce Osečná. Severním turistickým centrem je Jablonné v Podještědí. Severní cestou je vedena modrá turistická značka, která vede lesní krajinou do Mařenic a pak dále do Cvikova. Z modré se dá v průběhu cesty odbočit na turistickou značku červenou, která nás dovede na dvě zříceniny, jsou to Starý Falkenburk a Větrov. Ze severozápadního směru, od Mařenic a přírodního parku Jezevčí vrch, přichází do města žlutá turistická trasa, která vede okolo Nového Falkenburku, kláštera sv. Zdislavy a poté dále na jihovýchod do Janovic v Podještědí a k přírodní památce Stříbrník. Ze západu od Cvikova, Kunratic u Cvikova a Františkova vede do Jablonného zeleně označená stezka. Ta také prochází centrem s bazilikou.

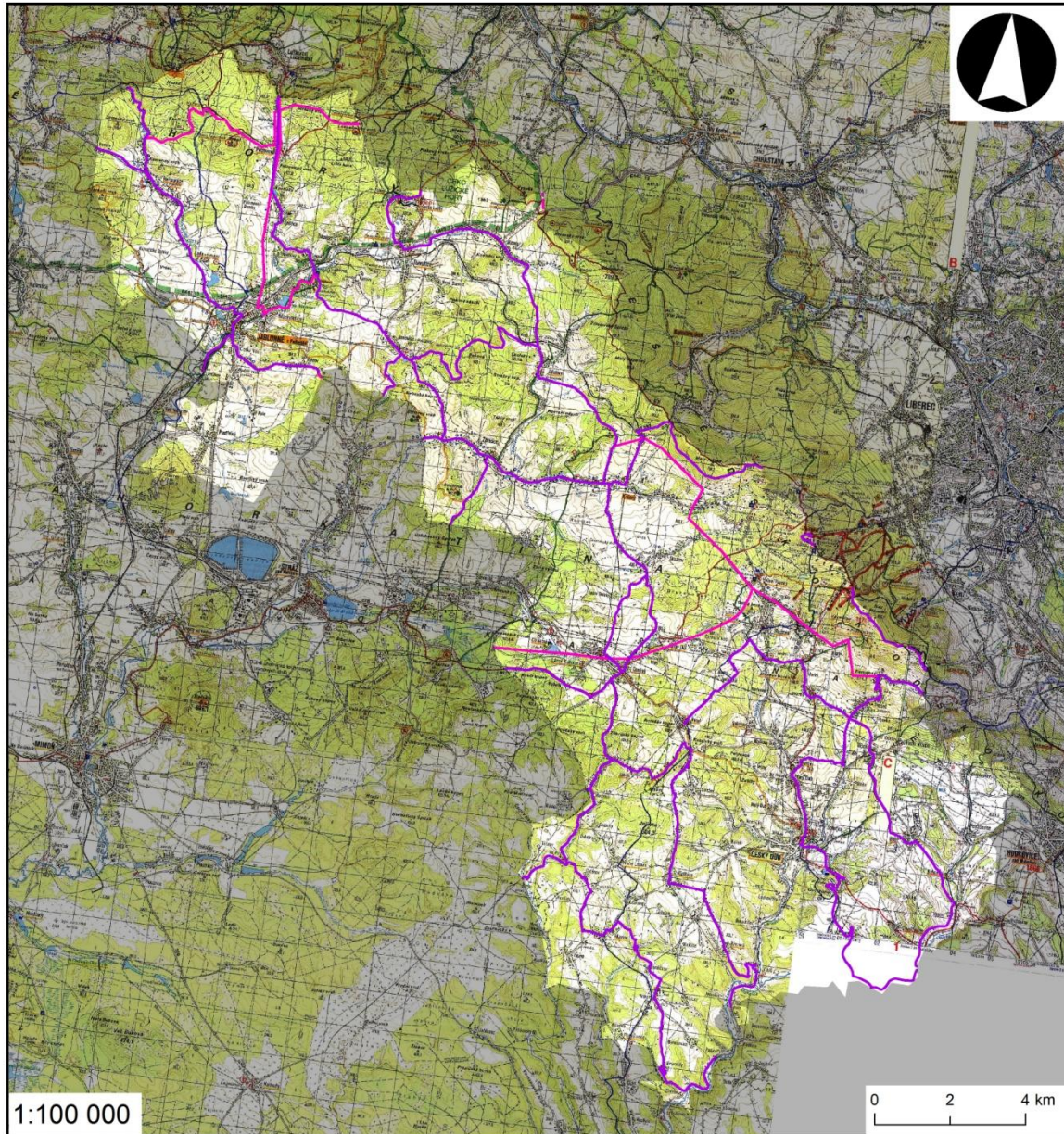
### Turistická trasa

- Červená
- Modrá
- Zelená
- Žlutá

DURDIL Tomáš, 2012  
Zdroje vektorových dat: Mgr. Jan Jaksch (Magistrát města Liberec) Zdroj grafiky: Fotoarchiv - Tomáš Durdil. Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0  
Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North. Podkladová data: Turistické mapy klubu Českých turistů - 14 Lužické hory, 15 Máchuv kraj, 20 a 21 Jizerské hory

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Cyklistické trasy na území Ještědského hřbetu v roce 2012



Obr. 1 Mapa č. 14 - Lužické hory  
Zdroj: Tomáš Durdil



Obr. 2 Mapa č. 15 - Máchův kraj  
Zdroj: Tomáš Durdil



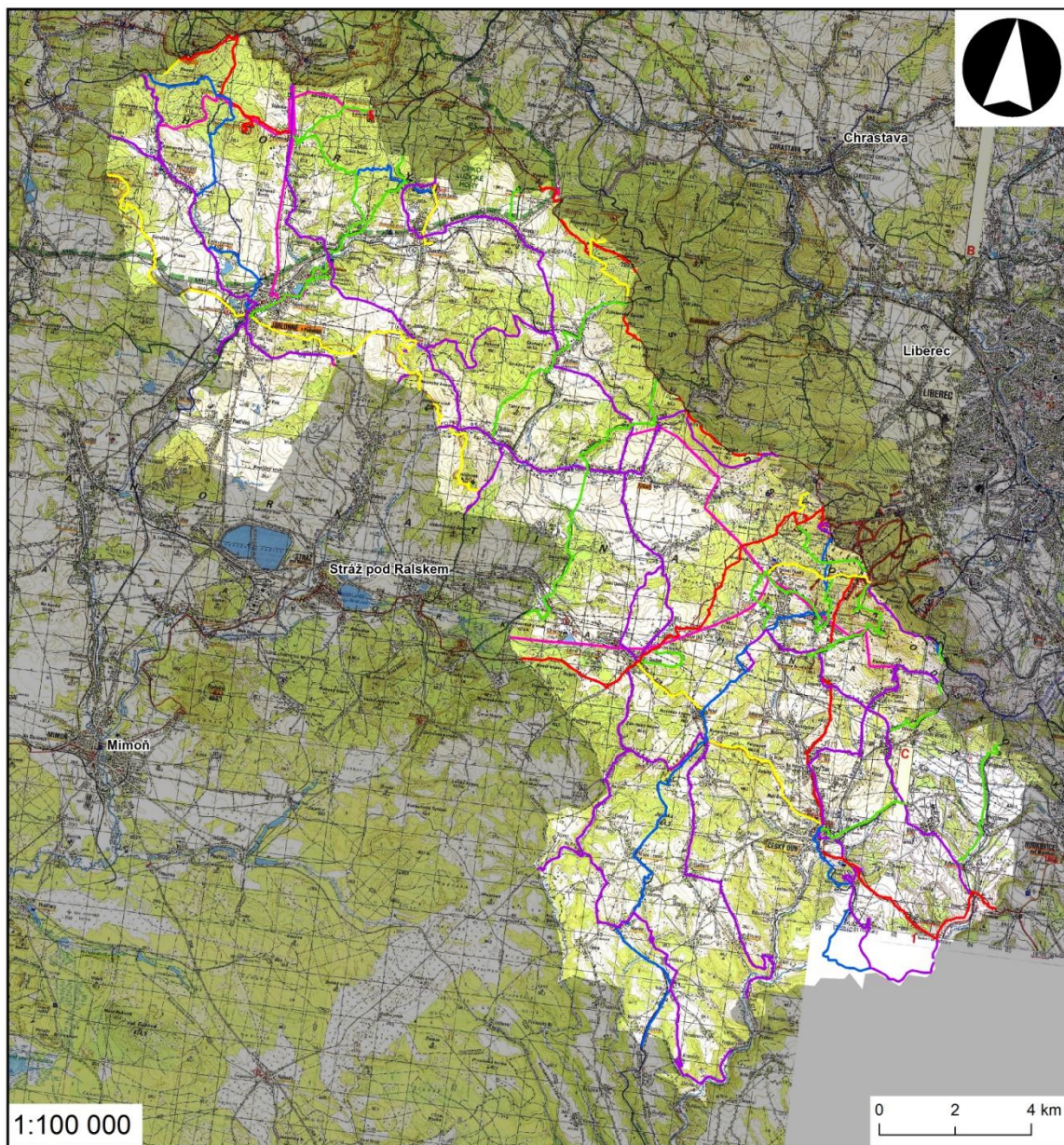
— Cyklotrasa  
— Cyklokoridor

Obr. 3 Mapa č. 20 a 21  
Jizerské hory  
Zdroj: Tomáš Durdil

DURDIL Tomáš, 2012  
Zdroje vektorových dat: Jan Jaksch (Magistrát města Liberec), zdroj grafiky: Fotoarchiv - Tomáš Durdil.  
Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0; Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North. Podkladová data: Turistické mapy klubu Českých turistů - 14 Lužické hory, 15 Máchův kraj, 20 a 21 Jizerské hory

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Turistické trasy a cyklotrasy na území Ještědského hřbetu v roce 2012



Obr. 1 Vysílač a hotel Ještěd  
Zdroj: Fotoarchiv - Tomáš Durdil

Liberec Město (současný název)

Délka turistických tras se v průběhu let měnila, prodlužovala, zkracovala. V posledních letech se ustálila a spíše se stávající značené stezky udržují a obnovují. Dnes je celková délka barevně značených cest 185,7 kilometrů. K tomu musíme připočítat také více než 178,6 km cyklotras a cyklostezek. Vše dohromady poté činí více než 364 km značených tras pro turisty a cykloturisty.

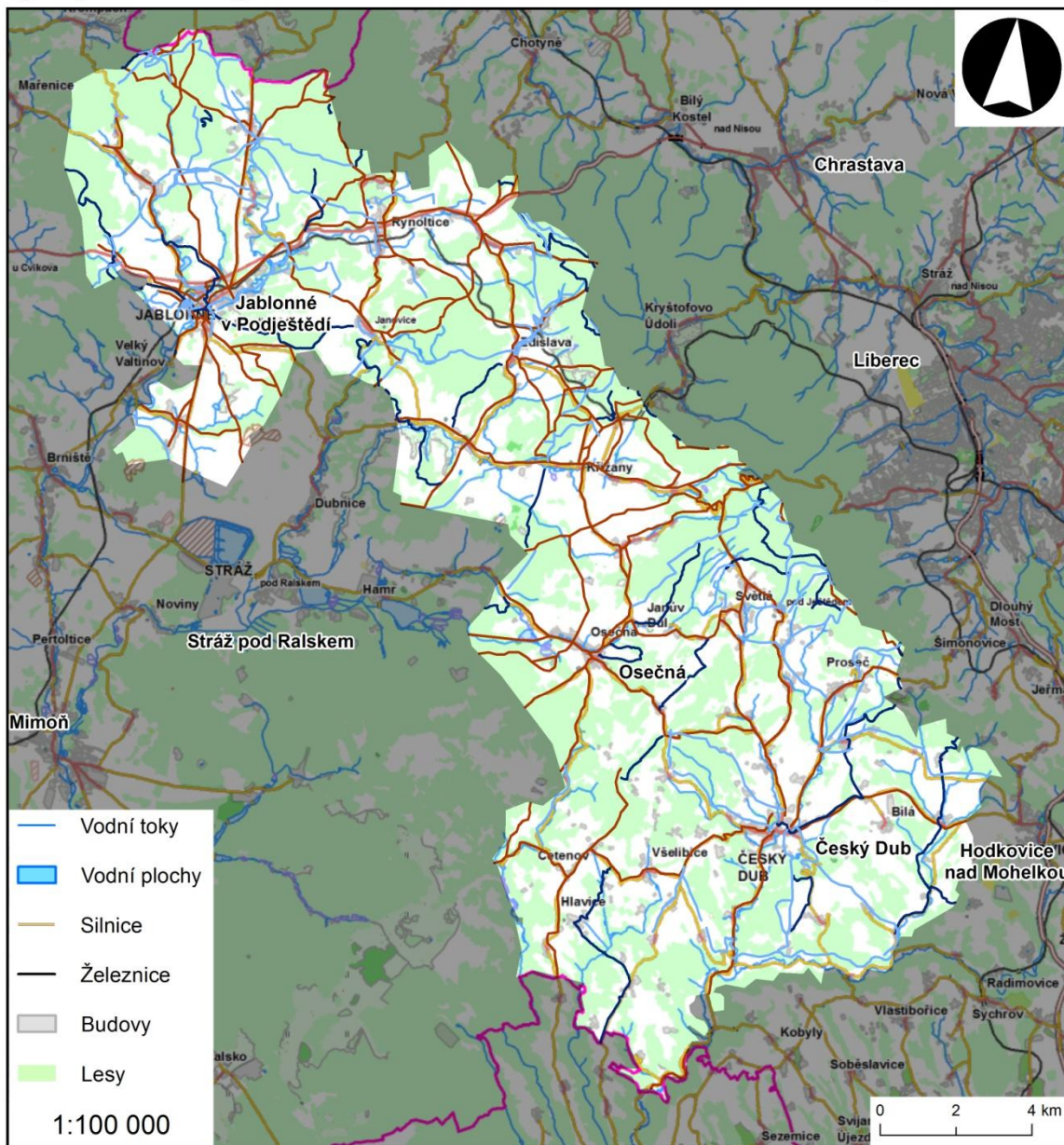
- Cyklokoridor
- Cyklotrasa
- Červená tur. trasa
- Modrá tur. trasa
- Zelená tur. trasa
- Žlutá tur. trasa

DURDIL Tomáš, 2012  
Zdroje vektorových dat: Mgr. Jan Jaksch (Magistrát města Liberec) Zdroj grafiky: Fotoarchiv - Tomáš Durdil. Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0  
Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North. Podkladová data: Turistické mapy klubu Českých turistů - 14 Lužické hory, 15 Máchův kraj, 20 a 21 Jizerské hory

## 5. 7 Vývoj turistických tras na území Ještědského hřbetu (1900 - 2012)

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Vývoj turistických tras na území Ještědského hřbetu (1900 - 2012)



V roce 1900 bylo na ploše vyznačeno 246 km značených cest. Do roku 1927 bylo vyznačeno více než 81 km nových turistických stezek. Pozitivní změny proběhly na obou stranách (severní a jižní) území v přibližně rovnováze.

Od roku 1927 do roku 1935 prošlo území z turistického pohledu značnými změnami. Za 8 let bylo vytvořeno a nově vyznačeno 58,5 kilometrů tras.

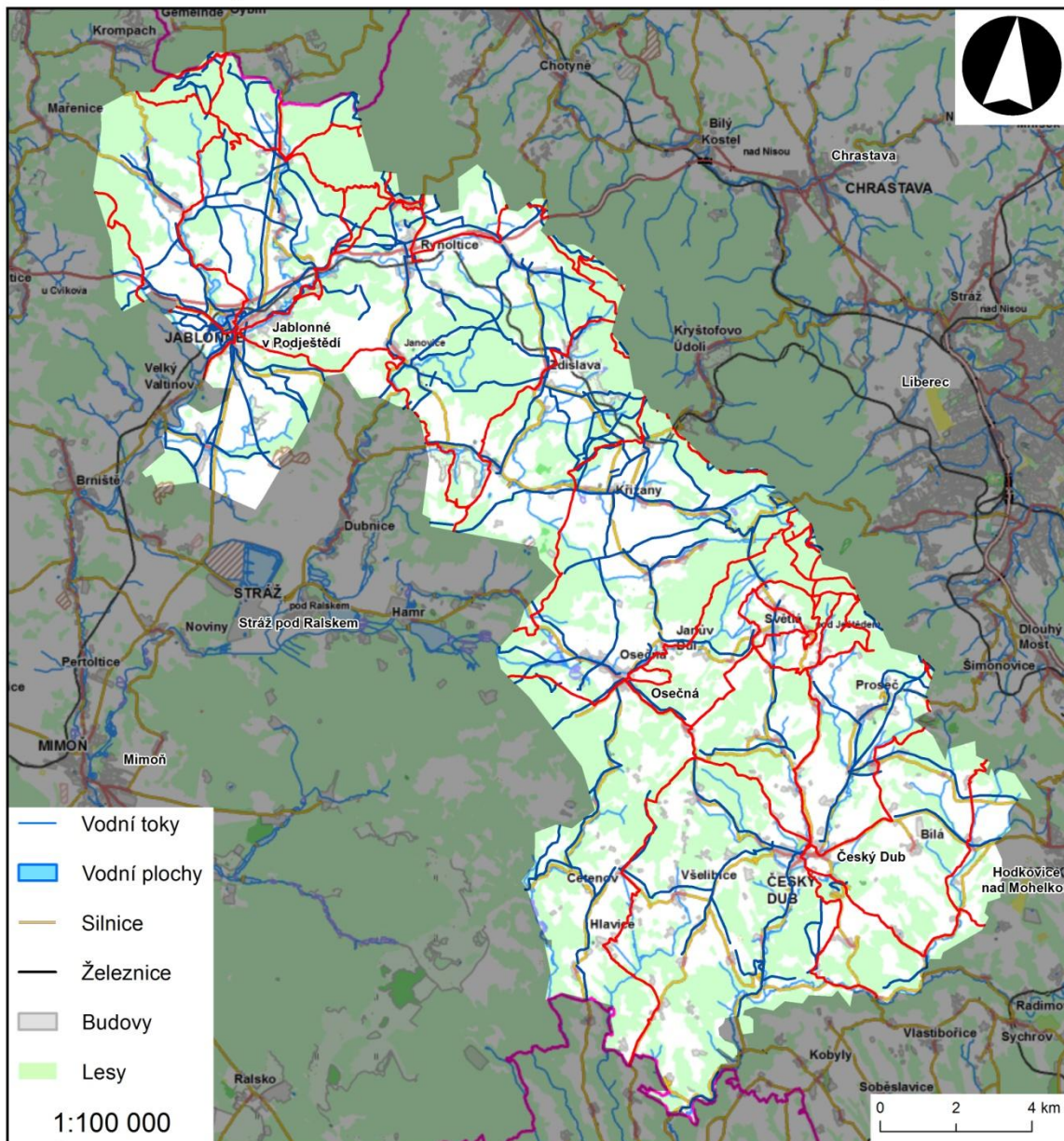
Stezek pro pěší turisty je na ploše obcí pod Ještědem téměř 186 kilometrů. V období 77 let (1935 - 2012) proběhlo mnoho dalších změn. Pozitivních změn bylo méně než negativních, v číselné podobě to bylo skoro 80,5 kilometrů nových tras.

- Liberec Město (současný název)
- Turistická trasa v roce 1900
- Nově vyznačené trasy do roku 1935
- Nově vyznačené trasy do roku 2012

## 5. 8 Zánik turistických tras na území Ještědského hřbetu (1900 - 2012)

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Zánik turistických tras na území Ještědského hřbetu (1900 - 2012)



Roku 1900 bylo na ploše vyznačeno 246 km značených cest. Do dalšího zmapovaného období (rok 1927) bylo zrušeno nebo prošlo změnou přes 33,7 kilometrů stezek. Více negativních změn zaznamenaly sever a střed zkoumaného areálu. Od roku 1927 do roku 1935 prošlo území z turistického pohledu značnými změnami. Za oněch 8 let bylo zrušeno nebo změněno více než 140 kilometrů tras. Negativních změn proběhlo více než dvakrát tolik a nastaly na celé zájmové ploše. Značný úbytek značených cest zaznamenaly obce Oschitz (Osečná), Drausendorf (Družcov), Kriesdorf (Křížany) a jejich okolí. V severní části území bylo zrušeno více než 75 kilometrů stezek. Přímou markantní změny proběhly v blízkém okolí a samotné obci Deutsch-Gabel (Jablonné v Podještědí). Číselně to bylo skoro 33 kilometrů značených úseků. Stezek pro pěší turisty je na ploše obcí pod Ještědem téměř 186 kilometrů. V období 77 let (1935 - 2012) proběhlo mnoho dalších změn. Pozitivních změn bylo méně než negativních, v číselné podobě to bylo téměř 117 km zrušených tras. Více negativních změn proběhlo v horní polovině vytyčeného areálu.

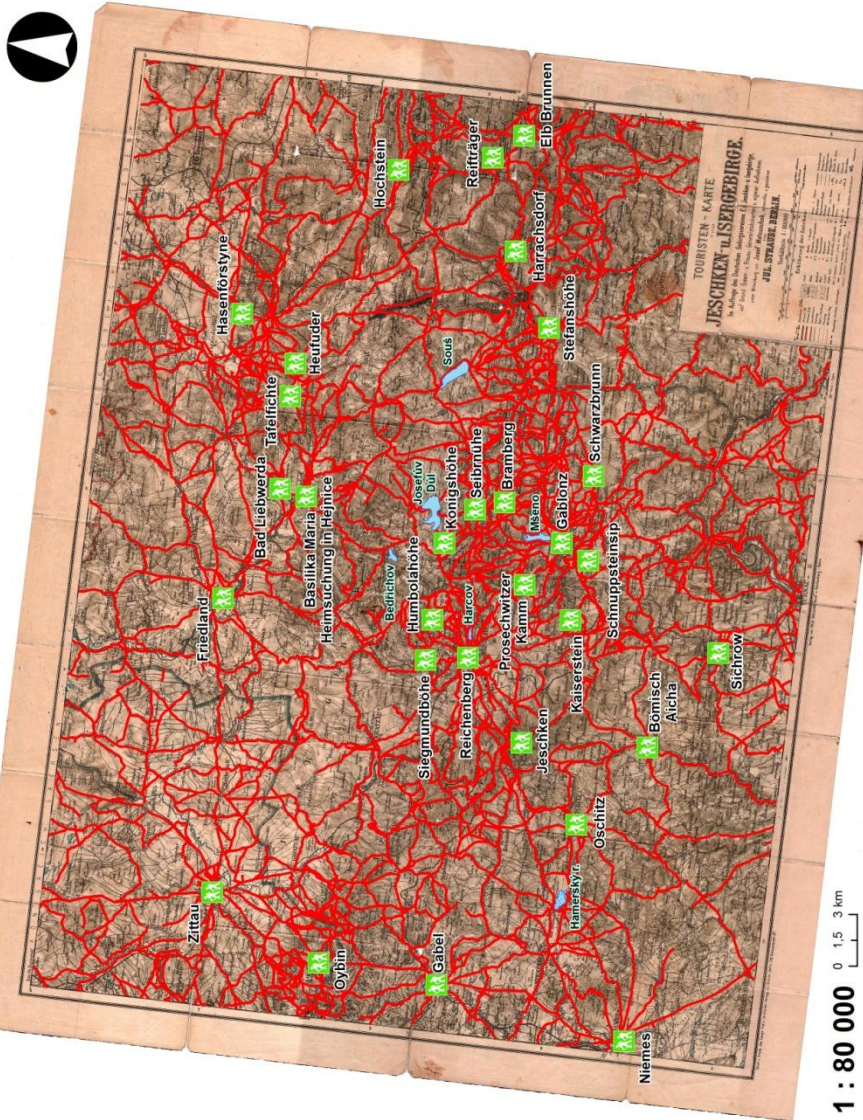
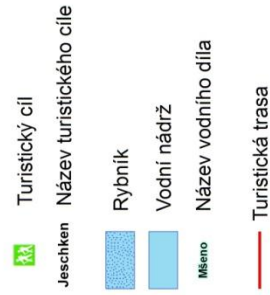
- Liberec Město (současný název)
- Zaniklé turistické trasy (1900 - 2011)
- Současné turistické trasy (2012)

DURDIL Tomáš, 2012  
 Zdroj vektorových dat: Jan Jaksch (Magistrát města Liberec).  
 Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0. Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
 Podkladová data: CENIA, 2011b. Podkladová mapa. [webová služba WMS]. [1:10 000]. [vid. 23. 5. 2012]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/wms/>

## 5. 9 Síť turistických tras na Liberecku v roce 1900

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Síť turistických tras na Liberecku v roce 1900



Tab. 1 Německé a české názvy turistických cílů

Název	Charakter	Název - dnes	Charakter - dnes
Bad Lieberwoda	Lázně	Lázně Lieberwoda	Lázně
Bazilika Navštívení Panny Marie	Kostel	Bazilika Navštívení Panny Marie	Kostel
Böhmisch Aicha	Město	Český Dub	Město
Bramberg	Rozhledna	Bramberk	Rozhledna
Elb Brunnem	Pramen	Pramen Lake	Pramen
Friedland	Zámek	Frydlant	Zámek
Gabel	Město	Jablonec v Podještědí	Město
Gablonz	Město	Jablonec nad Nisou	Město
Harrachsdorf	Město	Harrachov	Město
Hasenforstnyne	Rozhledna	Zajezmk	Rozhledna
Heufuder	Rozhledna	Izerski Stög	Rozhledna
Hochstein		Wysocki Kamien	
Humbolaböhe	Rozhledna		Rozhledna
Jeschken	Rozhledna	Jeshtëd	Rozhledna, hotel
Kaiserstein	Pamätnik	Čiastky kámen	Pamätnik, rozhledna
Königsböhe	Rozhledna	Kátowa	Rozhledna
Niemes	Město	Mimoh	Město
Oschitz	Město	Oseňá	Město
Oybin	Město	Oybin	Město
Prosechitzer Kamm	Rozhledna	Proseč	Rozhledna
Reifträger	Chata	Srenicia	Chata
Reichenberg	Město	Liberec	Město
Selbrühle	Rozhledna	Slovanka	Rozhledna
Schnuppsteinsip	Vyhlička	Jablonecká vyhlídka	Vyhlička
Schwarzbrunn	Rozhledna	Černá Studnice	Rozhledna
Siegmundböhe	Rozhledna	Horka	
Sichrow	Zámek	Sichrow	Zámek
Stefanshöhe	Rozhledna	Štěpánka	Rozhledna
Tafelfichte	Rozhledna	Smek	Rozhledna
Zittau	Město	Zittau	Město

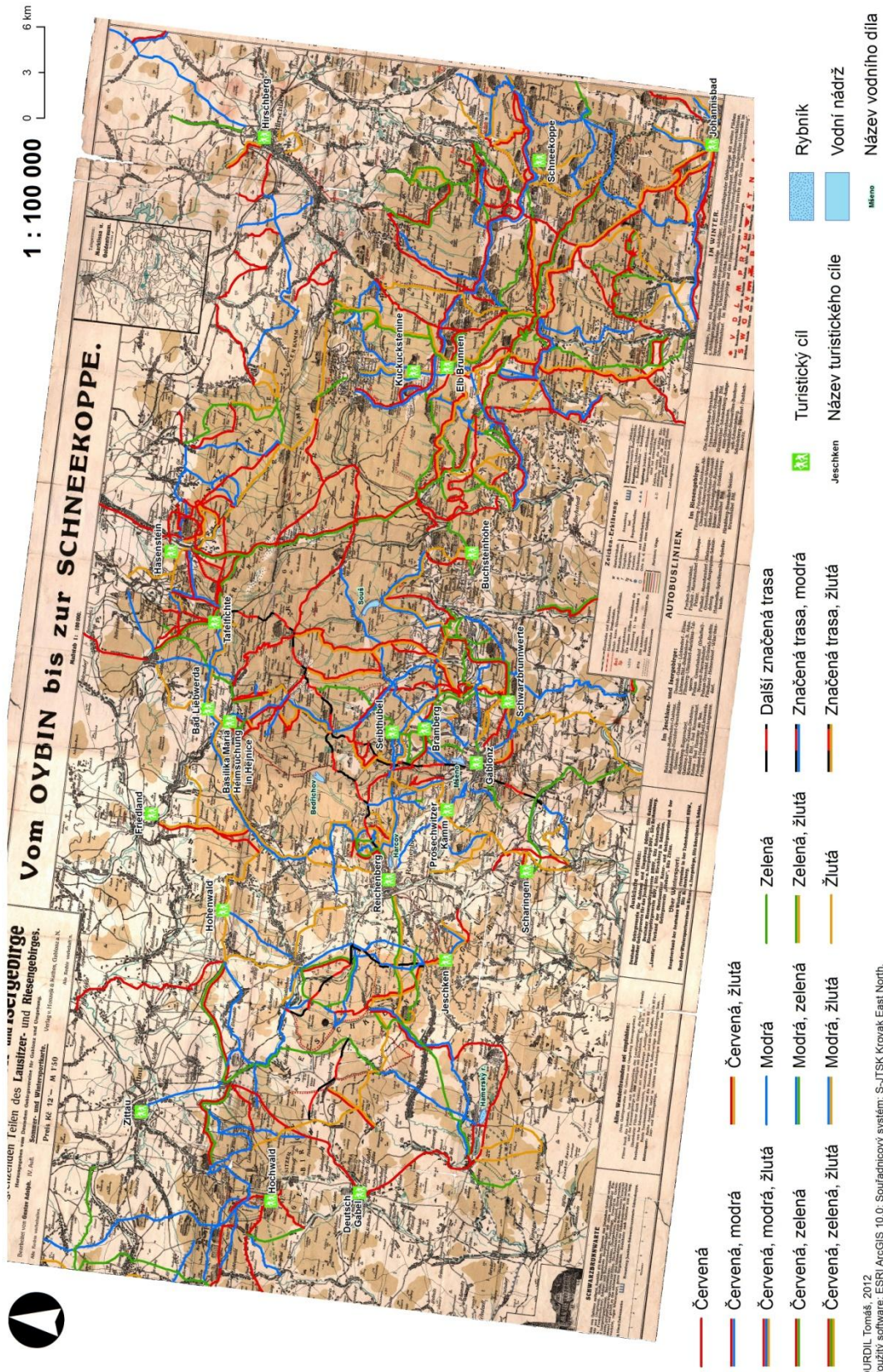
Na přelomu 19. a 20. století, byla na Liberecku hustá síť turistických tras. Díky brzké aktivní činnosti Klubu českých turistů a Německého horského spolku, byly vyznačeny (a dále vyznačovány) nové turistické trasy pro turisty všeho druhu, věku a zaměření. V této době bylo vyznačeno na území přes 3 243 km tras. Významných míst s větší koncentrací bylo hodně, např. Gabel (dnešní Jablonné v Podještědí), Böhmisch Aicha (Český Dub), Oschitz (Osečná), Oybin, Reichenberg (Liberec), Gablonz (Jablonec nad Nisou), rozhledna Stefanshöhe (Štěpánka) a v neposlední řadě také Jeschken (Jeshtëd).

DURDIL Tomáš, 2012  
 Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0; Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
 Podkladová mapa: MATOUSCHEK, Josef, STRAUBE, Julius, 1900. Touristen – Karte vom Jeschken u. Isergebirge. [1:80 000]. Liberec: Paul Soltor's Nachfolger. / Liberec: Státní okresní archiv. 750 × 600 mm.

5. 10 Síť turistických tras na Liberecku v roce 1907

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Síť turistických tras na Liberecku v roce 1907



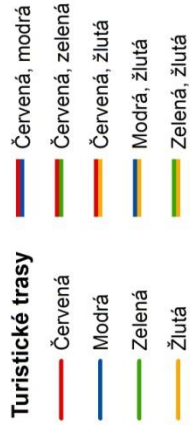
DURDIL Tomáš, 2012  
 Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0; Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
 Podkladová mapa: ADOLPH, Gustav, BENGLER, Adolf. 1907. Vom Oybin bis zur Schneekoppe. [1:100 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 770 x 395 mm.



## 5. 11 Síť turistických tras na Liberecku před rokem 1919 (I.)

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Síť turistických tras na Liberecku před rokem 1919



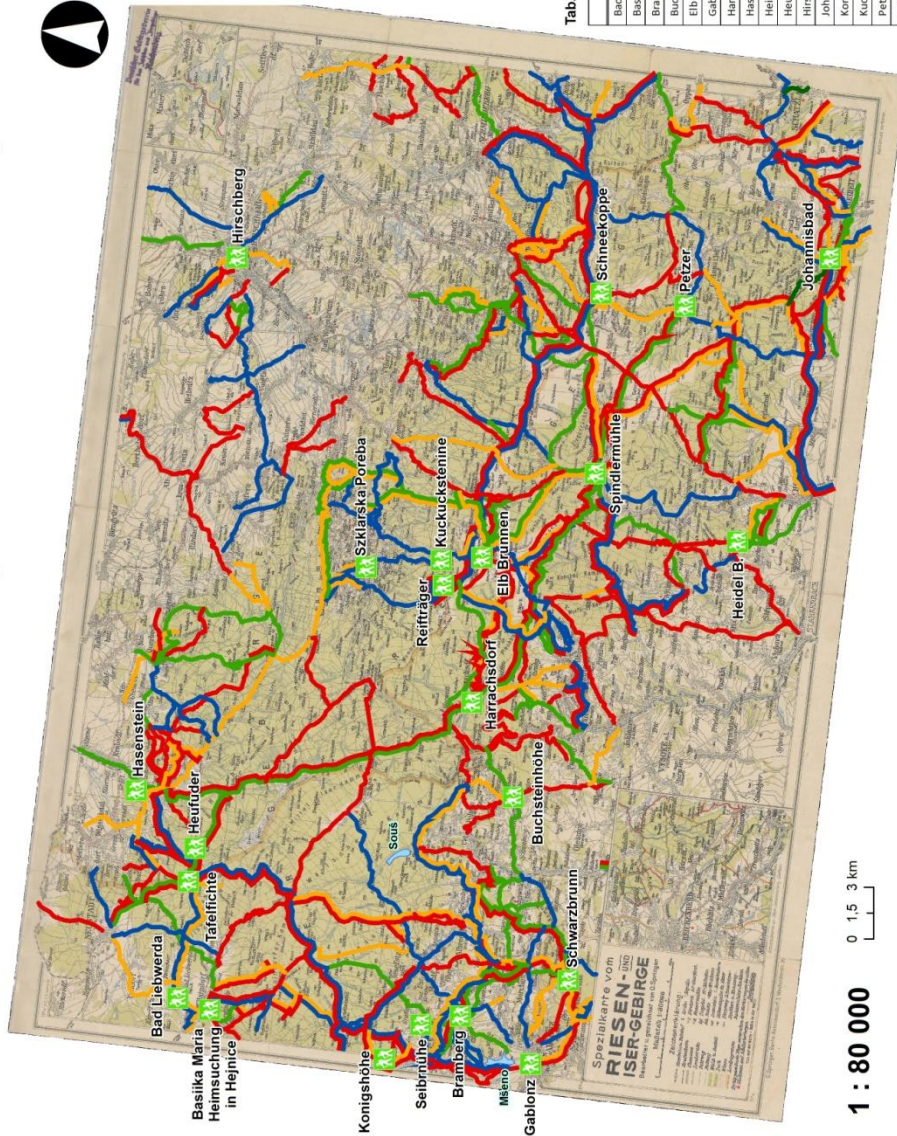
Turistický cíl

Gablonz    Název turistického cíle



Vodní nádrž

Město    Název vodní nádrže



1 : 80 000    0 1,5 3 km

V této době na území Jizerských hor bylo vyznačeno na území přes 1 367 km tras. Mezi města s velkou koncentrací tras např. patřila Johannisbad (dnes Jánské Lázně), Spindlerův Mlýn, Spindlermühle (Harrachsdorf (Harrachov), Hirschberg (Jelenia Góra), Gablonz (Jablonec nad Nisou). Další důležité turistické cíle byly např. Elb Brunnen (pramen Labe), Tafelfichte (Smrk), Bramberg (Bramberk), Schwarzbrunn (Černá Studnice) a Schneekoppe (Sněžka). Významným poutním místem byla a dodnes je Bazilika Navštívení Panny Marie (německy Basilika Maria Heimsuchung) v Hejnicích na sever od Jablonce n. N. Na území se nacházejí dvě vodní nádrže (Měsno, Souš) kolem kterých též vedou turistické trasy.

Tab. 1 Německé a české názvy turistických cílů

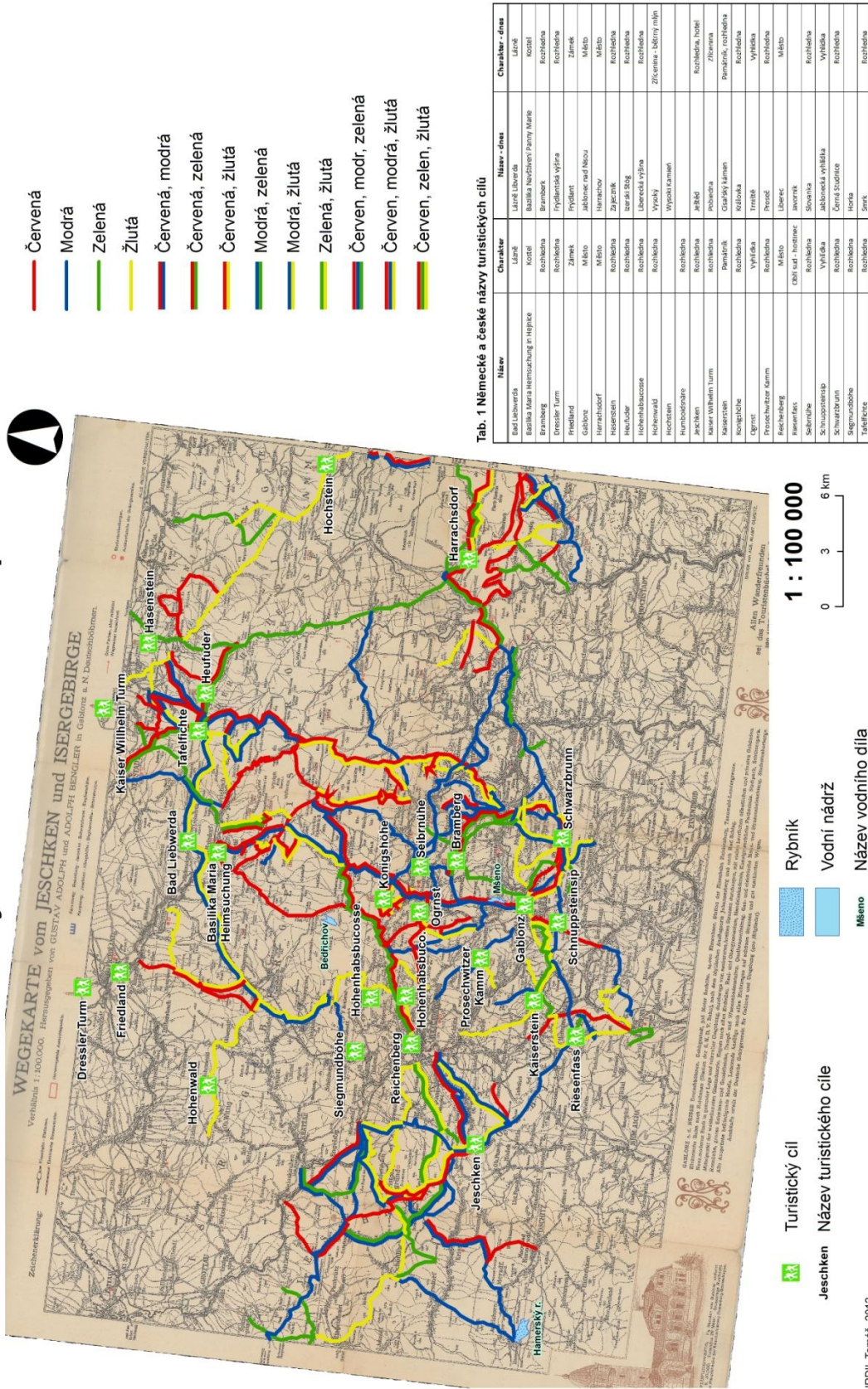
Název	Charakter	Název - dnes	Charakter - dnes
Bad Lieberwoda	Lázně	Lázně Libverda	Lázně
Basilika Maria Heimsuchung in Hejnice	Kostel	Basilika Navštívení Panny Marie	Kostel
Bramberg	Rozhledna	Bramberk	Rozhledna
Buchsteinhöhe	Rozhledna	Stěpánka	Rozhledna
Elb Brunnen	Pramen	Pramen Labe	Pramen
Gablonz	Město	Jablonec nad Nisou	Město
Harrachsdorf	Město	Harrachov	Město
Hasenstein	Rozhledna	Zajíczník	Rozhledna
Heidel B.	Rozhledna	Přední Zály	Rozhledna
Heufuder	Rozhledna	Izerský Stóg	Rozhledna
Hirschberg	Město	Jelenia Góra	Město
Johannisbad	Lázně	Jánské Lázně	Lázně
Königshöhe	Rozhledna	Kaňovka	Rozhledna
Kuckucksteinne	Skály	Kučukze Skály	Skály
Petzter	Město	Pec Pod Sněžkou	Město
Reifträger	Chata	Sřenka	Chata
Seibmühle	Rozhledna	Slovenka	Rozhledna
Schneekoppe	Hora	Sněžka	Hora
Schwarbrunn	Město	Szklarska Poreba	Město
Schwarzmühl	Rozhledna	Černá Studnice	Rozhledna
Tafelfichte	Město	Spindlerův Mlýn	Město
	Rozhledna	Smrk	Rozhledna

DURDIL, Tomáš, 2012  
 Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0. Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
 Podkladová mapa: SPRINGER, O., před r. 1919. Spezialkarte vom Riesengebirge. [1:80 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 660 · 470 mm.

5. 12 Síť turistických tras na Liberecku před rokem 1919 (II.)

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

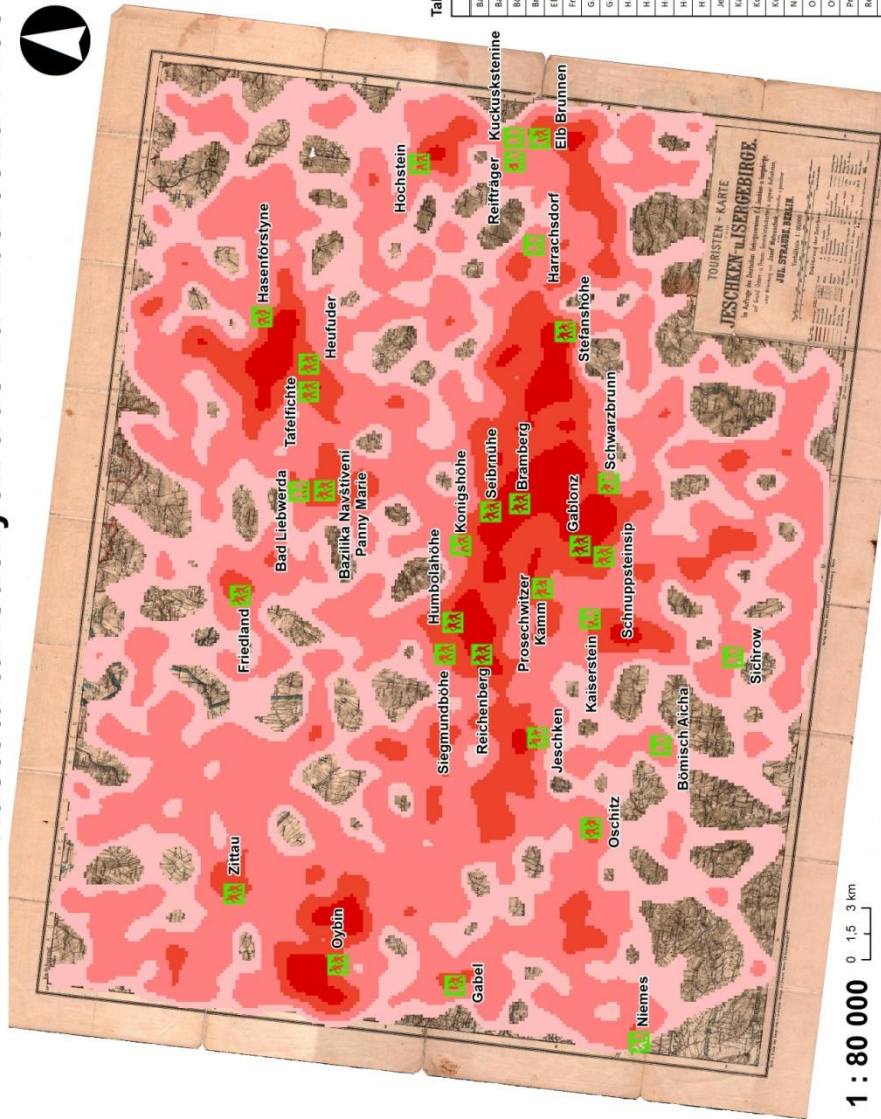
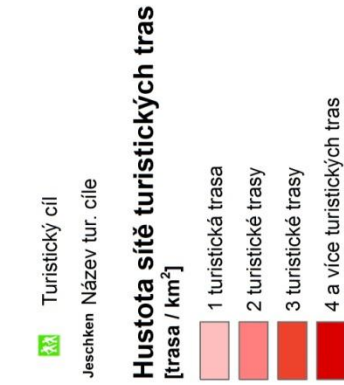
## Síť turistických tras na Liberecku před rokem 1919



## 5. 13 Hustota turistických tras na Liberecku v roce 1900

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Hustota turistických tras na Liberecku v roce 1900



Na začátku 20. století (v roce 1900), byla na Liberecku hustá síť turistických tras. Díky brzké aktivní činnosti Klubu českých turistů a Německého horského spolku, byly vyznačeny (a dále vyznačovány) nové turistické trasy pro turisty všeho druhu, věku a zaměření. V této době bylo vyznačeno na území přes 3 243 km tras. Významných míst s větší hustotou a koncentrací bylo hodně, např. Gabel (dnešní Jablonná v Podještědí), Bömisch Aicha (Český Dub), Oschitz (Osečná), Oybin, Reichenberg (Liberec), Gabeln (Jablonce nad Nisou), rozhledna Stefanshöhe (Stěpánka) a v neposlední řadě také Jeschken (Ještěd).

DURDIL, Tomáš, 2012.  
 Použití software: ESRI ArcGIS 10.0. Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
 Podkladová mapa: MATOUSCHEK, Josef, STRAUBE, Julius, 1900. Touristen – Karte vom Jeschken u. Isegebirgs. [1:80 000]. Liberec: Paul Sallor's Nachfolger / Liberec: Státní okresní archiv. 750 × 600 mm.

Tab. 1 Německé a české názvy turistických cílů

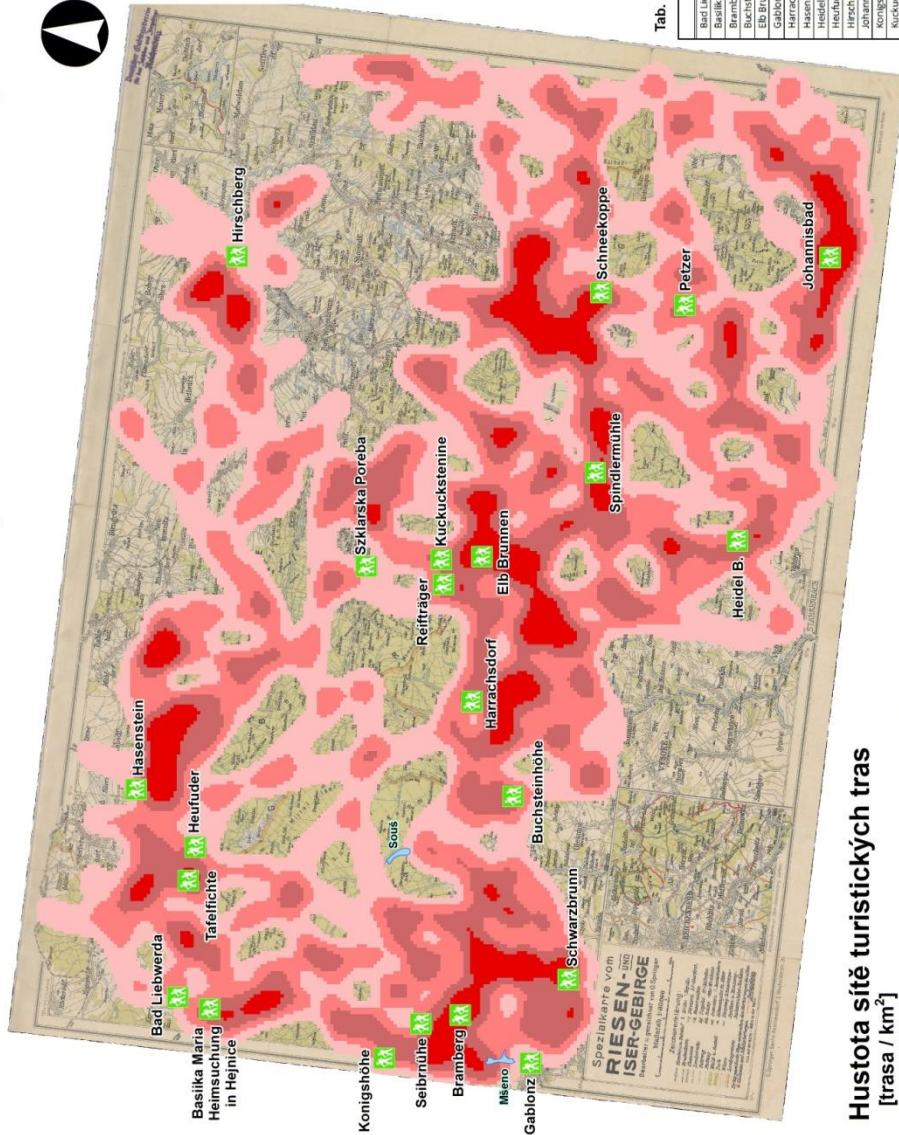
Název	Charakter	Název - dnes	Charakter - dnes
Bad Lieberda	Lázně	Lázně Libverda	Lázně
Bazilika Navštívení Panny Marie	Kostel	Bazilika Navštívení Panny Marie	Kostel
Bömisch Aicha	Město	Český Dub	Město
Bramberg	Rozhledna	Brambek	Rozhledna
Elb Brunn	Pramen	Pramen Libe	Pramen
Friedland	Zámek	Frydlant	Zámek
Gabel	Město	Jablonná v Podještědí	Město
Gabeln	Město	Jablonce nad Nisou	Město
Harrachsdorf	Město	Harrachov	Město
Hasenförstyn	Rozhledna	Zajezrak	Rozhledna
Heufuder	Rozhledna	tržský Stog	Rozhledna
Hochstein	Rozhledna	Wysoká kamień	Rozhledna
Humboldhöhe	Rozhledna	Humbolka	Rozhledna
Jeschken	Rozhledna	Ještěd	Rozhledna, hotel
Kaiserstein	Památník	Čiastý kámen	Památník, rozhledna
Königsöhe	Rozhledna	Krůvka	Rozhledna
Kuckuskastelne	Skály	Kukucke Skaly	Skály
Niemes	Město	Mimov	Město
Oybin	Město	Oybin	Město
Prosechitzer Kamm	Rozhledna	Proseč	Rozhledna
Reifträger	Chata	Szenca	Chata
Reichenberg	Město	Liberec	Město
Seibrühle	Rozhledna	Slovanka	Rozhledna
Schnuppsteinsp	Vyhlička	Jabloncecká vyhlídka	Vyhlička
Schwarzbrunn	Rozhledna	Černá Studánka	Rozhledna
Siegmundböhe	Rozhledna	Horka	Rozhledna
Stefanshöhe	Rozhledna	Sychov	Zámek
Tafelichte	Rozhledna	Stěpánka	Rozhledna
Zittau	Město	Zitau	Město



## 5. 15 Hustota turistických tras na Liberecku před rokem 1919 (I.)

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Hustota turistických tras na Liberecku před rokem 1919



V této době na území Jizerských hor bylo vyznačeno na území přes 1 367 km tras. Významných turistických cílů se nacházelo tehdy velké množství.

Mezi města s velkou koncentrací tras např. patřila Johannsbad (dnes Janské Lázně), Spindlermühle (Spindlerův Mlýn), Harrachsdorf (Harrachov), Hirschberg (Jelena Góra), Gablonz (Jablonec nad Nisou).

Další důležité turistické cíle byly např. Elb Brunnen (pramen Labe), Tafelfichte (Smrk), Bramberg (Bramberk), Schwarzbrenn (Černá Studnice) a Schneekoppe (Sněžka).

Významným poutním místem byla a dodnes je Bazilika Navštívení Panny Marie (německy Basilika Maria Heimsuchung) v Hejtnicích na sever od Jablonce n. N.

Na území se nacházejí dvě vodní nádrže (Mšeno, Souš) kolem kterých též vedou turistické trasy.

Tab. 1 Německé a české názvy turistických cílů

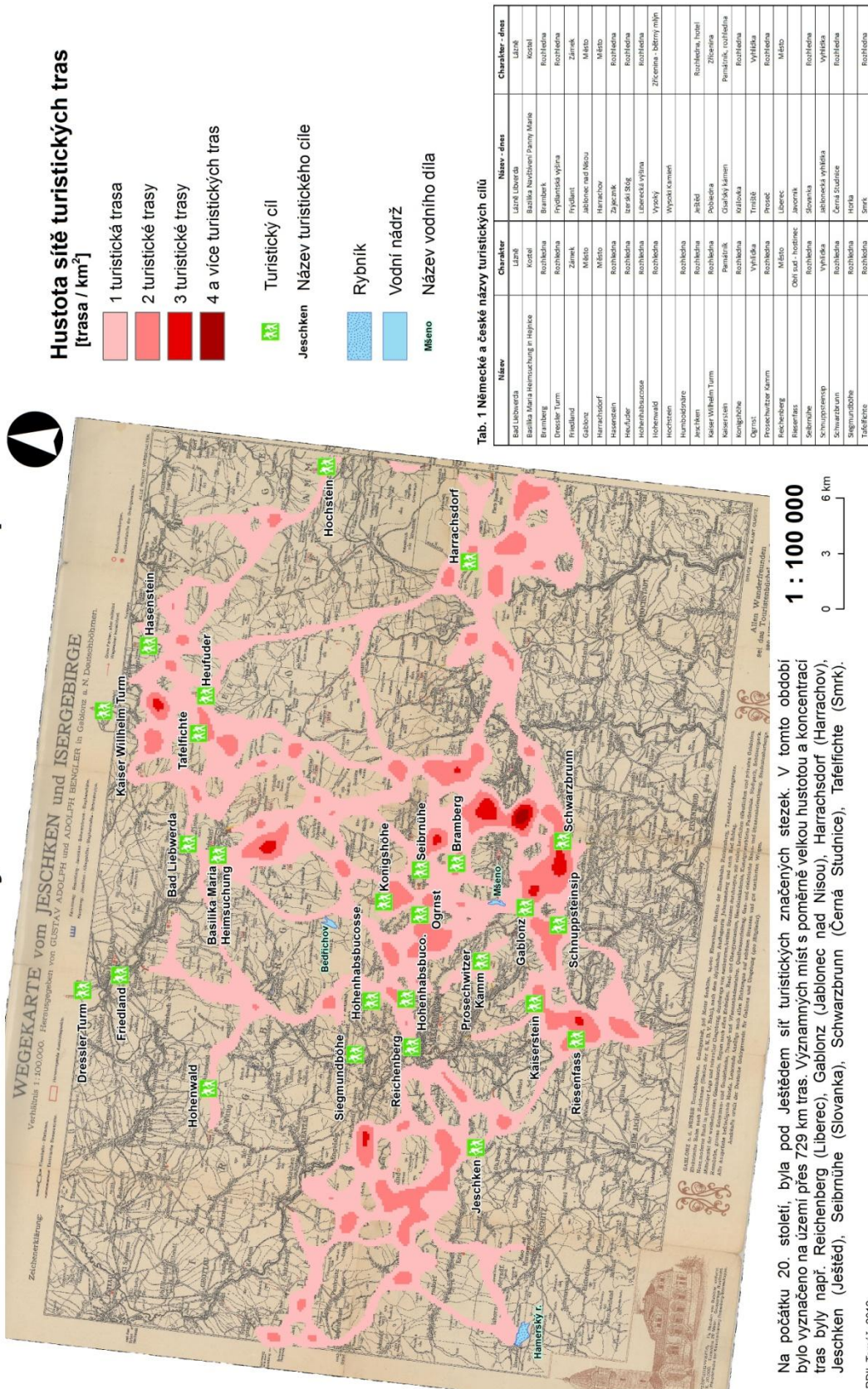
Název	Charakter	Název - dnes	Charakter - dnes
Bad Lieberwoda	Lázně	Lázně Libverda	Lázně
Basilika Maria Heimsuchung in Hejtnice	Kostel Panna Heimsuchung in Hejtnice	Basilika Navštívení Panny Marie	Kostel
Buchsteinhöhe	Rozhledna	Buchstein	Rozhledna
Elb Brunnen	Pramen	Pramen Labe	Pramen
Gablonz	Město	Jablonec nad Nisou	Město
Harrachsdorf	Město	Harrachov	Město
Hasenstein	Rozhledna	Zajeztník	Rozhledna
Heidel B.	Rozhledna	Příerní Zámý	Rozhledna
Heufuder	Město	Iternis Stög	Město
Hirschberg	Lázně	Jelena Góra	Lázně
Johannsbad	Rozhledna	Janské Lázně	Rozhledna
Königshöhe	Rozhledna	Kralovna	Rozhledna
Kuckucksteinne	Skály	Kukulitz Skály	Skály
Reifträger	Mlýnský náhon	Reifträger	Mlýnský náhon
Schneesköpfe	Rozhledna	Sněžka	Rozhledna
Schwarzbrenn	Město	Černá Studnice	Město
Schwarzhau	Rozhledna	Černá Studnice	Rozhledna
Spindlermühle	Město	Spindlerův Mlýn	Město
Tafelfichte	Rozhledna	Smrk	Rozhledna

DURDIL, Tomáš, 2012  
 Použity software: ESRI ArcGIS 10.0; Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
 Podkladová mapa: SPRINGER, O., před r. 1919. Spezialkarte vom Riesengebirge. [1:80 000]. Liberec: Státní okresní archiv, 660 : 470 mm.

## 5. 16 Hustota turistických tras na Liberecku před rokem 1919 (II.)

# STARÉ TURISTICKÉ MAPY LIBERECKA

## Hustota turistických tras na Liberecku před rokem 1919



Na počátku 20. století, byla pod Ještědem síť turistických značených stezek. V tomto období bylo vyznačeno na území přes 729 km tras. Vyznamných míst s poměrně velkou hustotou a koncentrací tras byly například Reichenberg (Liberec), Gablonz (Jablonec nad Nisou), Harrachsdorf (Harrachov), Jeschken (Ještěd), Seibrühne (Slovanka), Schwarzbrunn (Černá Studnice), Tafelfichte (Smrk).

DURDIL Tomáš, 2012  
 Použitý software: ESRI ArcGIS 10.0; Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North.  
 Podkladová mapa: BENGLER, ADOLF, Gustav. Před rokem 1919. Wegekarte vom Jeschken und Isergebirge. [1:100 000]. Liberec: Státní okresní archiv. 485 : 330 mm.