

Sem vložte zadání Vaší práce.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA STAVEBNÍ  
KATEDRA GEOMATIKY  
STUDIJNÍ PROGRAM GEODEZIE A KARTOGRAFIE  
STUDIJNÍ OBOR GEOMATIKA



Diplomová práce

## Kartografická vizualizace vývoje území v údolí řeky Otavy v okolí Strakonic

*Bc. Petra Pasovská*

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Janata, Ph.D.

5. května 2019



---

## **Poděkování**

Děkuji Ing. Tomáši Janatovi, Ph.D., za odborné vedení práce a cenné rady, které mi pomohly tuto práci zkompletovat. Velké díky také patří mé rodině a přátelům, kteří mi byli po dobu zpracování velkou oporou.



---

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů, zejména skutečnost, že České vysoké učení technické v Praze má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

V Praze dne 5. května 2019

.....

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta stavební

© 2019 Petra Pasovská. Všechna práva vyhrazena.

*Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě stavební. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí, je nezbytný souhlas autora.*

### **Odkaz na tuto práci**

Pasovská, Petra. *Kartografická vizualizace vývoje území v údolí řeky Otavy v okolí Strakonic.* Diplomová práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2019.

---

# **Abstrakt**

Abstrakt CZ

**Klíčová slova** klicova slova

---

# Abstract

Abstrakt EN

**Keywords** keywords

---

# **Obsah**

<b>Úvod</b>	<b>1</b>
<b>1 Rešerše literatury</b>	<b>3</b>
<b>2 Otava</b>	<b>5</b>
2.1 Hydrologie . . . . .	5
2.2 Kulturní a historické informace o oblasti . . . . .	9
<b>3 Kartografické podklady</b>	<b>11</b>
<b>4 Zpracování dat</b>	<b>13</b>
<b>5 Modelování</b>	<b>15</b>
<b>6 Diskuze</b>	<b>17</b>
<b>Závěr</b>	<b>19</b>
<b>Literatura</b>	<b>21</b>
<b>A Seznam použitých zkratek</b>	<b>23</b>
<b>B Obsah přiloženého CD</b>	<b>25</b>



---

## **Seznam obrázků**

2.1	Otava na Podskalí ve Strakonicích na podzim . . . . .	6
2.2	Řeka Vydra . . . . .	8



---

# **Úvod**

Úvod



# KAPITOLA **1**

---

## **Rešerše literatury**

Tato práce se dotýká tří hlavních témat - kartografie, modelování a obecně řeky Otavy. Za tímto účelem byla provedena rešerše literatury na všechny tři hlavní oblasti.



# KAPITOLA **2**

---

## Otava

Zlatonosná a perlorodá řeka. Těmito přílastky bývá Otava často označována. Keltové rýzovali zlato na Otavě již před dvěma tisíci lety. Díky tomu si také vysloužila svůj název – Otava<sup>1</sup>, tedy Bohatá řeka. Druhý přílastek si Otava vysloužila hojným výskytem perlorodek. Ty se v 15. a 16. století začaly chovat v Horažďovicích za velké podpory jezuitů. V roce 1809 a 1818 se výlovu perlorodek zúčastnil i císař František I. Populace perlorodek však rapidně klesla kvůli znečištění a nepříznivým změnám půdních a vegetačních poměrů a perlorodky byly na Otavě téměř vyhubeny. [1]

### 2.1 Hydrologie

Ústředním tématem této práce je řeka Otava. Z toho důvodu je vhodné prozkoumat i vědu, která se řekami zabývá. Jedná se o hydrologii.

Hydrologie je věda, která se zabývá zkoumáním zákonitostí výskytu, oběhu, časového a prostorového rozložení zásob vody na Zemi, jejího vzájemného působení s biotickými a abiotickými faktory s ohledem na její fyzikální, chemické a biologické vlastnosti.

S hydrologií úzce souvisí i hydrogeografie, což je jedna z dílčích fyzickogeografických věd zabývající se vztahem mezi vodními útvary na pevnině a ostatními krajinotvornými prvky. Od hydrologie se liší tím, že používá převážně geografické metody při studiu hydrologických jevů a procesů.

Hydrologii lze rozdělit podle dvou hlavních kritérií - dle pracovních metod a dle prostředí. Podle pracovních metod se rozděluje na hydrometrii a hydrografii. Hydrometrie zahrnuje měření mechanických, fyzikálních, chemických a biologických jevů ve vodních systémech, hydrografie popisuje hydrologické jevy, hydrologické prostředí, vlastnosti vodních systémů, třídění zpracování a klasifikaci získaných informací. Podle prostředí se rozděluje na hydrologii

---

<sup>1</sup>V keltštině Atavah či Watawah

## 2. OTAVA

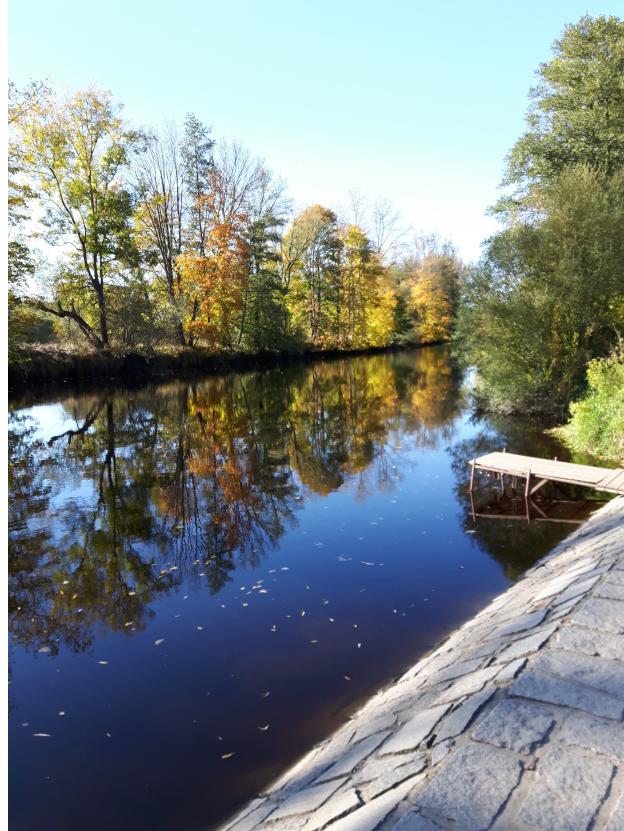
---

pevnin (ta lze následně rozdělit na hydrologii atmosféry, řek, jezer, bažin, podzemních vod a ledovců) a hydrologii oceánů.

Součástí hydrologie je několik vědních oborů. Za zmínu stojí například hydrometeorologie, hydroklimatologie či hydrogeologie. Přesto není do hydrologie začleněna oceánografie a meteorologie, neboť voda je jen jedním ze zkoumaných aspektů. Hydrologie byla řadu let analyzována v rámci geografie. Oddělila se až v 19. století jako samostatná vědní disciplína hydrologie.

Počátky studia vody na Zemi však sahají do roku 3000 př. n. l. V té době ve starověkém Egyptě byla sledována hladina Nilu na tzv. nilometrech.<sup>2</sup> Podobná pozorování probíhala i v Mezopotámii na řece Eufrat a Tigris nebo v Číně. Vodou se zabývali i řečtí filozofové, zejména Thales z Milétu, Platón či Aristoteles.

Ústředním tématem této práce je řeka Otava. Z hydrologického hlediska tedy budou blíže prozkoumány jen pojmy a analýza týkající se řek. [2] [3] [4]



Obrázek 2.1: Otava na Podskalí ve Strakonicích na podzim

---

<sup>2</sup>Nilometr je moderní označení pro stavbu ve starověkém Egyptě pro měření výšky nilských záplav. Mají podobu dlouhé sestupné chodby nebo studny a většinou jsou propojeny s hladinou Nilu. Výška byla určována v loktech.

### 2.1.1 Vysvětlení základních termínů

Při hydrologické analýze je vhodná znalost základních pojmu. Ty jsou zde stručně popsány a vysvětleny, neboť jsou v rámci práce často používány.

**Pramen:** místo přirozeného výtoku podzemní vody, může být studený nebo termální, v oblastech se sopečnou činností gejzír

**Soutok:** místo, kde se setkávají nejméně dva vodní toky

**Vodní tok:** voda tekoucí po zemském povrchu v korytě mezi břehy, větší toky jsou označovány jako řeky, menší toky jsou potoky

**Říční síť:** půdorysná síť hlavního toku řeky a jejích přítoků, tvar je závislý na geologických a fyzickogeografických podmírkách povodí řeky

**Hustota říční sítě:** poměr délky všech toků k ploše povodí

**Povodí:** plocha území, ze kterého tok odvádí povrchovou a podpovrchovou vodu

**Rozvodí:** hranice mezi jednotlivými povodími

**Rozvodnice:** pomyslná čára mezi sousedními povodími

**Úmoří:** plocha, ze které se všechna povrchová voda odvádí do moře nebo oceánu

**Přítok:** tok nižšího rádu, který se vlévá do toku vyššího rádu

**Ústí:** místo, kde se tok vlévá do jiného toku, vodní nádrže či oceánu

**Zátopové území:** část území v okolí vodních toků, které je periodicky zaplavované zvýšenými průtoky (pozn.: též inundace)

### 2.1.2 Hydrologická analýza

V rámci práce byla provedena jednoduchá základní hydrologická analýza. Pro analýzu byla použita data z katalogu DIBAVOD. Pro tvorbu analýzy byl použit software ArcGIS a MS Excel. Analýza byla prováděna dle studijních materiálů Univerzity Karlovy Katedry fyzické geografie a geoekologie. [5]

Otava vzniká na Šumavě u Čeňkovy Pily soutokem Vydry a Křemelné. Vydra pramení na SZ svahu Luzného ve výšce 1215 m n. m. Díky okolním rašeliništěm má Vydra rezavohnědou barvu. Svůj název si nese až po soutoku s Roklanským potokem v obci Modrava<sup>3</sup>. Řeka Křemelná pramení v Železnorudské hornatině v přírodní rezervaci Prameniště a severním svahu hory Pancíř (1214 m n. m.). [1]

---

<sup>3</sup>V některých publikacích se uvádí název Vydra již od Březníku

## 2. OTAVA

---



Obrázek 2.2: Řeka Vydra

Řeka má několik přítoků. Mezi nejznámější patří řeka Ostružná, která ústí do Otavy nedaleko města Sušice. Významným přítokem je řeka Volyňka. Na soutoku Volyňky a Otavy se nachází město Strakonice. Před Pískem do Otavy vtéká Blanice. Poslední významnou řekou je Lomnice, která je levostranným přítokem Otavy.

Otava je levostranným přítokem Vltavy, do níž se vlévá pod hradem Zvíkov poblíž Orlické přehrady. Povodí Otavy spadá do úmoří Severního moře (Otava → Vltava → Labe → Severní moře ).

Pokud bychom chtěli popsat řeku číslou, pak její délka je 111.7 km a plocha povodí 3841 km<sup>2</sup>. Ze znalosti délky a plochy povodí můžeme dané povodí popsat dle vzorce pro charakteristiku povodí:

$$\alpha = \frac{P}{L^2} = \frac{3841}{111.7^2} = 0.31$$

Povodí lze tedy označit jako vějířovité. Dále je možné vypočítat Graveliuov koeficient a koeficient protáhlosti povodí. Pro výpočet Graveliova koeficientu je zapotřebí znát délku rozvodnice  $L_R$ <sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup>Délka rozvodnice byla určena v software ArcGIS výpočtem geometrie prvku

## 2.2. Kulturní a historické informace o oblasti

---

$$\text{Gravieluv koeficient : } K_G = \frac{L_R}{2\sqrt{P \cdot \pi}} = \frac{412}{2\sqrt{3841 \cdot \pi}} = 1.88$$

$$\text{Koefficient protáhlosti povodí : } R_E = \frac{2 \cdot \sqrt{P/\pi}}{L} = \frac{2 \cdot \sqrt{3841/\pi}}{111.7} = 0.63$$

Ze znalosti délky všech toků jsme schopni vypočítat hustotu říční sítě.

$$\text{Hustota říční sítě : } r = \frac{\sum L}{P} = \frac{a}{b}$$

## 2.2 Kulturní a historické informace o oblasti

Otava protéká několika historicky významnými městy.

**2.2.1 Sušice**

**2.2.2 Horažďovice**

**2.2.3 Strakonice**

**2.2.4 Písek**



KAPITOLA **3**

---

## **Kartografické podklady**



KAPITOLA **4**

---

## Zpracování dat



KAPITOLA **5**

---

## **Modelování**



KAPITOLA **6**

---

## Diskuze



---

## Závěr

Závěr



---

## Literatura

- [1] Oberfalcer, E.: *Po vlnách řeky Otavy*. Svazek měst a obcí okresu Strakonice, 2015, ISBN 978-80-260-8901-8.
- [2] Slavík, L.; Neruda, M.: *Voda v krajině*. Ústí nad Labem: Fakulta životní prostředí UJEP, 2007.
- [3] Horník, S.; Cháběra, S.; Kříž, H.; aj.: *Základy fyzické geografie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1982.
- [4] Voda na Zemi. [online], [cit. 11.2.2019]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/ps14/fyz\\_geogr/web/pages/07-voda.html](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/ps14/fyz_geogr/web/pages/07-voda.html)
- [5] Šobr, M.: Hydrografie povodí: Úkol 5. [online], [12.2.2019]. Dostupné z: <https://www.natur.cuni.cz/geografie/fyzgeo/sobr/pedagogicka-cinnost/metody-ve-fg-i/hydrografie-povodi/hydrografie-zadani/view>



PŘÍLOHA **A**

---

## **Seznam použitých zkratek**

**DIBAVOD** Digitální báze vodohospodářských dat



## Obsah přiloženého CD

readme.txt.....	stručný popis obsahu CD
grafy.....	složka obsahující výsledné grafy
rastry.....	složka obsahující testované rastry
rozklad.m.....	skript na výpočet rozkladu RGB barev
LaTex.....	zdrojová forma práce ve formátu LATEX
text .....	text práce
BP_Pasovska_Petra_2017.....	text práce v PDF