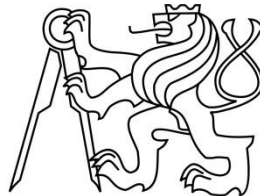


České vysoké učení technické v Praze

Stavební fakulta

Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Analýza historického vývoje rybníků na Bohdanečsku

2018

Hana Papežová



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Papežová

Jméno: Hana

Osobní číslo: 458775

Zadávající katedra: Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství (K143)

Studijní program: Geodézie a kartografie

Studijní obor: Územní informační systémy pro veřejnou správu

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Analýza historického vývoje rybníků na Bohdanečsku

Název bakalářské práce anglicky: Analysis of historical development of fishponds in the surroundings of Lázně Bohdaneč

Pokyny pro vypracování:

Zpracujte analýzu historického vývoje rybníků v části okresu Pardubice kolem Lázní Bohdaneč. V práci se zaměřte na identifikaci zaniklých rybníků v dané oblasti a na existenci stávajících rybníků v jednotlivých historických obdobích. Pro potřeby řešení využijte historická mapová díla, zejména I., II. a III. vojenské mapování a mapy Stabliního katastru. V případě zaniklých rybníků proveďte digitalizaci jejich historického rozsahu s využitím podrobných výškopisných dat. Výsledky provedených analýz zpracujte do podoby mapy.

Seznam doporučené literatury:

Pavelková, R.; Frajer, J.; Netopil, P.; Rozkošný, M.; David, V.; Havlíček, M.; Hůla, P.; Šarapatka, B. et al. Historické rybníky České republiky: srovnání současnosti se stavem v 2. polovině 19. století. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, 2014. ISBN 978-80-87402-32-0.

Havlíček, M.; Skokanová, H.; David, V.; Pavelková, R.; Netopil, P.; Šarapatka, B. Historický vývoj vodních ploch ve vybraných povodích v České republice. In: Rybníky 2016. Praha: Česká společnost krajinných inženýrů - ČSKI, 2016. pp. 2-10. ISBN 978-80-01-05978-4.

Pavelková, R.; Frajer, J.; Havlíček, M.; Netopil, P.; Rozkošný, M.; David, V.; Dzuráková, M.; Šarapatka, B. Historical ponds of the Czech Republic: an example of the interpretation of historic maps. Journal of Maps. 2016, 12(1), 551-559. ISSN 1744-5647.

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Václav David, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 27.2.2018

Termín odevzdání bakalářské práce: 27.5.2018

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

27.2.2018

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Anotace

Práce se zabývá grafickým porovnáním historického vývoje rybníků od roku 1720 do současnosti. Podkladové mapy zahrnovaly mapy Müllerova mapování, I. vojenského mapování, II. vojenského mapování, III. vojenského mapování, Stablního katastru a mapa ZM 10. Rybníky byly vektorizovány v každém z uvedených období. Jejich výměra se porovnávala v rámci všech období. Výsledkem je mapa, kde byly jednotlivé rybníky zaznamenány. Byl graficky porovnán jejich historický vývoj. Výsledky ukazují pokles v rozloze na celém území.

Annotation

This work dealt with graphic comparison of historical evolution of fishponds since year 1720 to present. Map data included maps of Müller's mapping, I. military mapping, II. military mapping, III. military mapping, stablish cadastre and map ZM 10. Fishponds were vectorized in each of mentioned periods. Area of fishponds was comparising in all periods. The result is a map, where all of fishponds are recorded. Their historical evolution is graphically compared. The results shows decrease in area on whole territory.

Klíčová slova

Rybník, mapování, Pardubické panství

Keywords

Fishpond, mapping, Pardubice manor

Prohlášení

Prohlašuji tímto, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. Václava Davida, Ph.D. a uvedla v seznamu literatury veškerou použitou literaturu a další zdroje.

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat svým rodičům a sourozencům za podporu, kterou mi poskytli při zpracování bakalářské práce.

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Úvod | 8 |
| 2. Význam rybníků | 9 |
| 3. Historie rybníkářství | 10 |
| 3.1. Historie v Čechách | 10 |
| 3.2. Historie Pardubicko | 12 |
| 3.2.1. Opatovický klášter | 12 |
| 3.2.2. Vláda Pernštejnů | 12 |
| 3.2.3. Období 30. leté války | 15 |
| 3.2.4. Období Marie Terezie a Josefa II. | 15 |
| 3.2.5. Renesance rybníkářství | 15 |
| 4. Mapové podklady | 16 |
| 4.1. Klaudyánova mapa Čech | 16 |
| 4.2. Vischerova mapa pardubického panství | 18 |
| 4.3. Vogtova mapa Čech | 18 |
| 4.4. Müllerovo mapování | 19 |
| 4.4.1. Mapa Uher | 20 |
| 4.4.2. Mapa Moravy | 20 |
| 4.4.3. Müllerova mapa Čech | 20 |
| 4.5. I. vojenské mapování | 21 |
| 4.5.1. Měření | 22 |
| 4.5.2. Zachycené informace | 22 |
| 4.6. Stabilní katastr | 23 |
| 4.6.1. Patent o dani pozemkové a vyměření půdy | 23 |
| 4.6.2. Indikační skica, císařský otisk | 23 |
| 4.6.3. Měření | 24 |
| 4.6.4. Reambulace katastru | 24 |
| 4.7. II. vojenské mapování | 25 |
| 4.7.1. Měření | 25 |
| 4.7.2. Zobrazené informace | 26 |
| 4.8. III. vojenské mapování | 26 |
| 4.8.1. Měření | 26 |
| 4.8.2. Zobrazené informace | 27 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 5. Zpracování mapových podkladů | 27 |
| 5.1. Müllerovo mapování | 29 |
| 5.2. I. vojenské mapování..... | 30 |
| 5.3. Stablní katastr | 32 |
| 5.4. II. vojenské mapování | 34 |
| 5.5. III. vojenské mapování | 35 |
| 5.6. Současnost | 37 |
| 6. Porovnání | 38 |
| 6.1. Vývoj krajiny | 38 |
| 6.2. Porovnání ploch rybníků | 40 |
| 7. Závěr..... | 51 |
| Zdroje | 52 |
| Přílohy | 53 |

1. Úvod

Tato bakalářská práce měla za cíl porovnat změny v rozvoji či zániku rybníků na území východních Čech. Konkrétně na území kolem Lázní Bohdaneč. V Čechách i na Moravě zažilo rybníkářství velký rozmach v 15. a 16. století. Za vlády rodů Rožmberků či Schwarzenberků nastal v oblasti rybníkářství velký obrat. Rybníky byly v té době považovány za velmi výhodnou investici. Většina rybníků byla založena významnými šlechtickými rody.

Od 15. století do současnosti se událo mnoho změn. Na změně rybníků se podepsala třicetiletá válka. V 18. století se pak kvůli zvyšující potřebě zemědělství začaly rybníky vysoušet. A ve 20. století se pak na zániku rybníků podílela velkou měrou hospodářská krize.

Rybníky jsou významnými krajinnými prvky z krajinářského pohledu. Některé se nacházejí pod ochranou, jako například národní přírodní rezervace nebo národní přírodní památky. Bohdanečský rybník a rybník Matka tvoří dohromady národní přírodní rezervaci. Rybníky, které nijak chráněné nejsou, jsou důležitým historickým dědictvím. Hydrologicky tvoří retenční a akumulační prostory, které zpomalují odtok vody z povodí. Můžou tvořit důležitý prvek v ekologické stabilitě území. Vodní plochy se v rámci ÚSES hodnotí jako pozitivní prvek.

V současnosti se dá říct, že rybníky zanikaly z různých důvodů. Jsou snahy o to, aby byly některé rybníky obnoveny, či založeny nové a použity jako zásobárny vody. Místa, kde byly rybníky v minulosti zakládány, byla vybrána z určitých důvodů. Pokud rybníky na určitém místě sloužily svému účelu po několik staletí, dá se předpokládat, že by tato místa mohla být vhodná i pro obnovení rybníků, případně použita pro výstavbu protipovodňových opatření.

V současnosti se na území ČR nachází přibližně 22 – 24 tisíc malých vodních nádrží, to je zhruba třetina z odhadovaného počtu asi 75 tisíc rybníků z počátku 17. století. [Šarapatka, B., Chmelová, Pavelková R., Frajer, J., 2014]

V práci byly porovnány změny ve vývoji rybníků, které se udály v rámci období od roku 1720 do současnosti. Vybrané podklady zachycují různá období, dá se dobře určit, jak se rybníky a krajina kolem nich měnily.

Pomocí digitálního modelu reliéfu 5. generace (DMR 5G) a terénního průzkumu se dá určit, kde se hráze původních rybníků nacházely. Některé jsou totiž ještě v terénu patrné, jsou na nich vytvořeny cesty... Hlavními podklady pro porovnání změny ve velikostech zátopy či úplný zánik rybníků byly Stablní katastr, Müllerovo mapování, I. - III. vojenské mapování.

Práce se zaměřuje na historickou analýzu v místech 14 katastrálních území, viz tabulka č. 1:

Tab. 1 – Řešená katastrální území

| Katastrální území | Velikost katastrálního území [ha] |
|-------------------|-----------------------------------|
| Čeperka | 1133,0 |
| Černá u Bohdanče | 265,0 |
| Hrádek u Pardubic | 194,3 |
| Hrobice | 614,9 |
| Lázně Bohdaneč | 2178,7 |
| Neratov | 403,8 |
| Pohránov | 229,7 |
| Rosice nad Labem | 437,2 |
| Rybitví | 524,5 |
| Semtín | 458,3 |
| Srch | 419,4 |
| Staré Ždánice | 573,5 |
| Stěblová | 783,6 |
| Živanice. | 621,4 |

2. Význam rybníků

Rybníky se velmi výrazně podílí na vytváření krajinného rázu už od 12. století. Lokalizace historických vodních ploch může napomoci k poznání hydrologických poměrů v krajině. Během staletí velké množství vodních ploch zanikalo z různých důvodů. Velmi se na jejich zániku podílely doby, kdy v Čechách probíhaly různé války.

K výstavbám rybníků byly v minulosti využívány méně hodnotné plochy. Většinou se jednalo o podmáčené, degradované a těžko dostupné pozemky. V dřívějších dobách byly rybníky budovány především kvůli velké výnosnosti z rybolovu.

Každý rybník plní mnoho funkcí, z těch nejdůležitějších se jedná o funkci ekologickou, retenční nebo rekreační. V současné době je velmi málo vody obecně, a proto je zadržování vody v krajině důležitým prvkem. Pro tuto funkci jsou vhodnější rybníky o menší ploše. Voda v nich není koncentrována na jednom místě.

Oproti tomu malé množství vody znesnadňuje, nebo často ani neumožňuje efektivní hospodaření. Zadržování vody v rybníku může způsobit nedostatek vody v potoce, tekoucím pod rybníkem. Dalším důležitým faktorem je ochrana proti povodním. Zvyšuje se hladina podzemní vody.

Rybník je velice významný ekosystém. Mimo ryb se zde vyskytuje mnoho chráněných druhů ptactva, obojživelníků a další fauny. Můžeme zde spatřit například čápa černého, volavku popelavou, rak říčního nebo ropuchu zelenou. Rybníky vyžadují trvalou péči, čištění a výlovy ryb.

Součástí každého rybníku je přírodní dno, hráz a technické vybavení nutné k regulaci vody. Velký důraz musí být kladen na tělesa hrází. Pokud se hráz nějak poruší, průtok vody by mohl způsobit velké škody v okolní krajině. Velký důraz je kladen na estetický a historický ráz hráze. Avšak historické hledisko není vždy úplně na místě. Okolní krajina se za tu dobu změnila. A změna rázu hráze k podobě historické, by mohla vést ke špatné funkčnosti rybníku. V současné době rybníky zvyšují ekologickou stabilitu a hodnotu krajiny.

3. Historie rybníkářství

Historie rybníkářství v Čechách sahá až do 12. století. Zlatá éra rybníkářství však v Čechách započala až ve století šestnáctém. V té době se na Třeboňsku, Pardubicku a Poděbradsku začaly budovat velké rybníční soustavy.

3.1. Historie v Čechách

První umělé nádrže a rybníky vznikaly už od 12. století. Přehrazovaly se menší říčky a potoky. Významně přispěl už Karel IV. Ten nařídil udržovat jezy a vystavět nové vodní toky. Největší rozmach rybníkářství byl na Třeboňsku, Českobudějovicku, Poděbradsku a Pardubicku.

Za vlády Rožmberků se v tomto oboru angažoval Josef Štěpánek Netolický (*1460 - †1538) v 1. polovině 16. století. Ten se podílel například na budování Horusického či Opatovického rybníku v jižních Čechách. Budoval převážně mělké, menší rybníky pro chov ryb.

Dalším významným rybníkářem byl Mikuláš Rutard z Malešova (*? - †1576). Podílel se například na významné stavbě Staňkovského rybníka, který se pokládá za nejhlubší v Čechách.

Nejznámějším je však bezpochyby Jakub Krčín z Jelčan (*1535 - †1604). Založil například rybník Svět a podílel se na budování spousty dalších rybníčních sítí. V roce 1584 se pustil do stavby dnešního největšího rybníku v Čechách - Rožmberku. Působil na našem území v 60. – 80. letech 16. století. Budoval především hluboké, velké rybníky, ale s menší výnosností. Zobrazení podoby Jakuba Krčina viz obrázek č. 1.



Obr. 1 – Jakub Krčín

Od 15. století do současnosti se událo mnoho změn. Třicetiletá válka znamenala velký úpadek hospodářské činnosti. Za éry Josefa II. bylo potřeba stále více orné půdy. Nejdříve se rybníky vysušily, poté zatravnily a poté zoraly. To se dělo převážně v úrodných oblastech (Pardubicko, Jižní Morava, Jičínsko...).

V jižních Čechách k tomuto nedocházelo v takové míře, protože by vypuštěním rybníků nebylo co získat. Celkový počet rybníků v Čechách v 16. století je odhadován na 78 000. Celková plocha činila v té době asi 12 000 ha.

Ve druhé polovině 19. století došlo k menšímu obratu. Z osobností, které se na obratu podílely, můžeme jmenovat například Václava Horáka či Theodora Mokrého. Za první republiky se začaly kromě chovu kaprů objevovat i chovy pstruha duhového. Roku 1920 vznikla ve Vodňanech rybářská škola.

Po 2. světové válce přešly rybníky do majetku státu. Vznikl státní podnik Státní rybářství, ten rozvíjel chovatelské technologie a rychlý růst produkce. Ve zlaté éře rybníkářství, tj. v 16. století, na našem území rybníky zabíraly rozlohu asi 180 tisíc ha, kdežto v dnešní době je to jen něco málo kolem 50 tisíc.

3.2. Historie Pardubicko

Na území Pardubického panství se na budování rybníků podílel velmi výrazně Vilém z Pernštejna. Nechal vystavět velkou rybníční soustavu, napájenou z Opatovického kanálu. Velmi významným rybníkem byl rybník Velká Čeperka, který v době svého zbudování čítal neuvěřitelných 1200 ha plochy.

3.2.1. Opatovický klášter

V roce 1086 byl založen benediktinský klášter sv. Vavřince v Opatovicích. Mezi hospodářskou činností kláštera patřila meliorace půdy a zakládání rybníků. Jako předchůdce Opatovického kanálu byla vytvořena Velká struha. Po příchodu opata Hroznaty se hospodářská situace kláštera zlepšila. Jeho nástupcem se stál opat, diplomat a kronikář Neplach. Nechává si potvrdit držbu kláštera a rybníků od Karla IV. Roku 1421 panství zabrali husité, klášter zničili a rybníky zanedbávali.

3.2.2. Vláda Pernštejnů

Všeobecně známé jsou velké rybníční soustavy na Třeboňsku, protože tam ve velké míře zůstaly zachovány. Málokdo už ví, že se v minulosti na našem území nacházela v té době

větší rybníční soustava na Pardubicku. V první polovině 15. století sužovaly zemi husitské války. Jako dobrý zdroj peněz se jevilo rybníkářství.

Rybníky totiž nepotřebovaly nijak výraznou údržbu a stačilo málo pracovních sil k jejich vybudování. Kromě vidiny zisku zde hrálo roli i zdraví obyvatel. Byly omezovány plochy močálů, které často bývaly zdrojem chorob.

Roku 1491 koupil město Vilém z Pernštejna. Než dostavěl svůj zámek v Pardubicích, pobýval na Kunětické hoře. Z toho důvodu se panství v té době nazývalo Pardubické a Kunětickohorské. Získal spoustu dalších území ve východních Čechách, např. Brandýs nad Orlicí či Rychnov nad Kněžnou. Měl již bohaté zkušenosti se zakládáním rybníků na Moravě. Pro Pernštejny vykonával velké služby v oblasti rybníkářství Kunát z Dobřenic, žák Štěpánka Netolického.

Za vlády Viléma byl položen základ rozsáhlému rybníčnímu systému. Čítal přes 200 rybníků a Vilém se o něm vyjádřil jako o *“klínotu svého hospodářství”*. Polabí je velmi nížinatou oblastí, reliéf je hodně ovlivněn erozí a akumulací činností. Právě rovinatá oblast činí z Polabí velmi vhodné místo pro zakládání rybníční sítě.

Vilém z Pernštejna začal s budováním rybníků a propracované sítě náhonů a kanálů. Krátce po převzetí panství nechal vybudovat jez v Opatovicích. V roce 1513 nechal Vilém zbudovat Opatovický kanál, který je dlouhý 34 km. Jedná se o umělý tok. Ten přiváděl vodu z Labe od Opatovického jezu. Dalšími významnými kanály byly Počápeleský a Dvakačovický. Největšími rybníky byly Oplatil o výměře 450 ha, Bohdanečský 350 ha, Rozkoš 350 ha a největší Čeperka o rozloze 1200 ha. [Rybníční hospodářství]

Vilém vykupoval pozemky od poddaných a rušil některé osady, aby mohly vznikat nové rybníky. Na úkor rybníku Voplatil zanikly osady Velké a Malé Kavčiny a Černá pod Čeperkou. Ves Stéblová byla přemístěna mimo zátopu. Kvůli budování rybníku Rozkoš byly zrušeny obce Nivčice a Bystřec. Ještě před nástupem Pernštejnů byla zatopena ves Pěžice kvůli Bohdanečskému rybníku. Kvůli stěhování obyvatel vznikly nové osady Dědek nebo Novinsko.

Z 15. století se zachoval významný dokument nazývaný Registra rybničná. Obsahuje smlouvy o koupi a prodeji pozemků. Vilém z Pernštejna nechal vybudovat spoustu rybníků a za tím účelem zatopil spoustu vsí, osad, lesů a luk. V registrech rybničních jsou pak záznamy o tom, co a jak bylo komu nahrazeno.

„Léta téhož a dne [1496, 21. Junii] stala se jest smlúva mezi pánem JMti a Halamú z Černé skrže pana Jana Zdechovského a Pavla Kabáta, že týmuž Halamovi za jeho škody a za jeho rolí, kterýž jsú jemu vzaty k obci, má pán JMt jemu dáti.

A on má pánu JMti ty všechny poplatky platiti, kteréž jest prv platil, i roboty i vše jiný vystávati, jaké jest kdy prve vystával. A což k obci není oddáno, muož-li ještě co toho požívati, toho mu nemá zbraňováno býti od pána JMti ani od JMti úředníkuov.“¹

Po smrti Viléma v roce 1521, začala vláda jeho syna Vojtěcha. Další kdo přebíral vedoucí úlohu na Pardubickém panství, byl Vojtěchův bratr Jan a později byl následován Janovým synem Jaroslavem. Za těchto dvou Pernštejnů se panství tak zadlužilo, že jej nakonec sám český král Ferdinand I. vykoupil. Tím skončila vláda Pernštejnů na Pardubicku. Od dob Viléma z Pernštejna se vedla tabulka s počty rybníků na Pardubickém panství, viz tabulka č. 2.

Tab. 2 – Počty rybníků od dob Pernštejnských

| ROK | POČET RYBNÍKŮ | VÝMĚRA |
|------|---------------|----------|
| 1563 | 238 | |
| 1651 | 262 | |
| 1688 | 238 | |
| 1783 | 213 | 7.720 ha |
| 1795 | 154 | |
| 1859 | 235 | |
| 1948 | 32 | 626 ha |

Podle dochovaných rybničních počtů se kapři vyváželi například do Prahy, Kutné hory či Litomyšle. V roce 1680 byla u Opatovického splavu postavena lososnice. *„Na konci perňštejnské éry bylo na území Pardubického panství 230 rybníků“.*²

¹ Kalousek, J. Archív český: Registra rybničná na panství Pardubském a Bydžovském 1494 – 1520. Praha: Bursík a Kohout, 1899. Fol.9, s. 472.

3.2.3. Období 30. leté války

Před začátkem třicetileté války bylo v urbáři na panství Pardubice-Kunětice evidováno 262 rybníků. Roku 1645 byla dobytá a zapálena Kunětická hora. Všeho byl velký nedostatek, půda i obce byly zpustošeny.

Obnovení zpustošených rybníků by stálo nemalé finanční prostředky, které nebyly k dispozici, takže rybníky postupně zarůstaly.

3.2.4. Období Marie Terezie a Josefa II.

V roce 1743 bylo evidováno již jen 157 rybníků. Reformy Marie Terezie a Josefa II. nebyly pro rybníkářství ve východních Čechách vůbec příznivé. V té době se zvyšovala potřeba orné půdy. Rybníky byly tedy vypouštěny, zatravněny a postupně se vzniklé plochy oraly, aby vznikla zemědělská půda. Císař Josef II. nechal 50 rybníků vysušit a rozdělit. Rozprodal je, přeměněné na parcely, německým osadníkům povoláním ze Slezska.

V roce 1802 se již hospodařilo jen na 69 rybnících. Některé rybníky byly zrušeny i v průběhu 19. století, protože jejich vyčištění by bylo moc nákladné. Kolem roku 1855 stát panství rozprodal, rozdělené na několik menších panství. Mnoho obcí i jednotlivců odkupovalo vypouštěné rybníky.

3.2.5. Renesance rybníkářství

Roku 1881 kupuje panství Dr. Richard Drasche z Wartinberka. Hlavní hospodářský zájem barona Drascheho na pardubickém panství spočíval v provozování kamenolomu na Kunětické hoře, jehož těžba však byla od konce 19. století, z důvodu ochrany Kunětické hory úřady, omezována. Baron přebíral 21 rybníků o výměře 726 ha.

Velké množství rybníků obnovil. Rybníky se zachovalými hrázemi byly znovu napuštěny a louky a pozemky meliorovány. Jedním z rybníků, které byly znovu napuštěny na konci 19. století, byl i rybník Bohdanečský.

² Bureš, J. Čeperka 1777-2002. Obec Čeperka, 2002. s. 6

V roce 1919 v rámci pozemkové reformy byl pardubický velkostatek první na řadě. Odkoupil ho pardubický okres a dal vystavět nové dva rybníky Tichý a Udržal. V roce 1935 se ještě připojily rybníky (Smatlán, Smilek, Mordýř) ze sousedního panství Chvojnovského.

Po 2. světové válce přešly rybníky do majetku státu. Vznikl státní podnik Státní rybářství a ten rozvíjel chovatelské technologie a rychlý růst produkce ryb.

4. Mapové podklady

Tato kapitola popisuje mapové podklady. Některé z nich byly využity pro další zpracování. Jiné zde byly uvedeny, protože ukazují alespoň část území Pardubicka nebo celých Čech. Pro porovnání vývoje rybníků jsou však nevhodné, kvůli své nepřesnosti.

4.1. Klaudyánova mapa Čech

„Jedná se o první samostatnou mapu, na níž je zobrazeno území Českého království³.“ Území Čech bylo zobrazeno již na více mapách, zde se jednalo o zobrazení samostatného země česká. Mapa byla z dnešního pohledu nezvykle orientována na jih. Vrchní část mapy tvoří erby Slezského knížectví, Moravského markrabství, Uherského království. Uprostřed je zobrazen Ludvík Jagellonský.

Vlastní mapa tvoří pouze spodní třetinu listu. Měřítko mapy se pohybuje mezi 1 : 637 000 a 1 : 685 000. Mapa zobrazuje hlavní cesty a sídla. Města jsou rozdělena také podle náboženského vyznání.

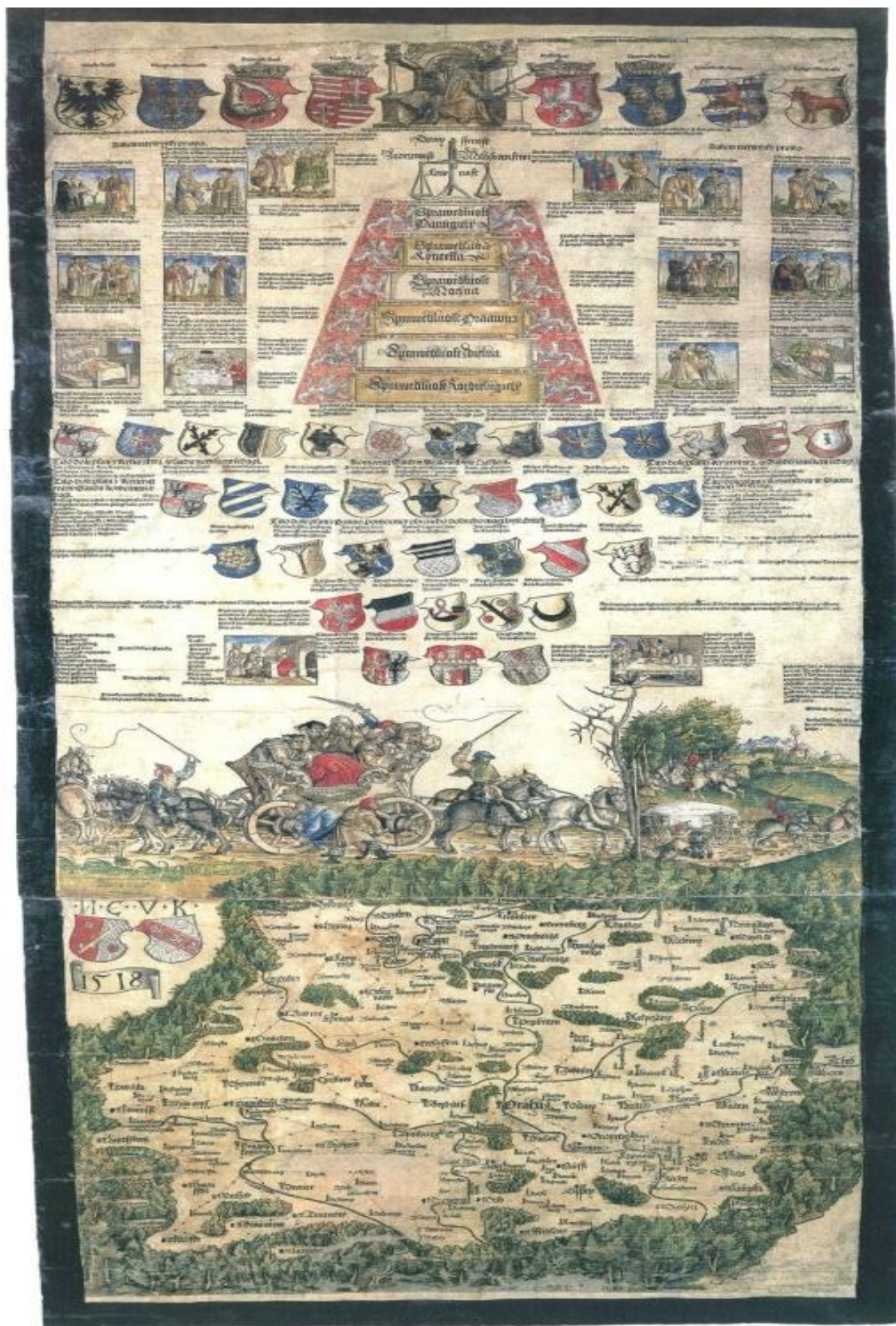
Tato mapa nebyla použita jako podklad, protože na nich žádná rybníční soustava není zobrazena. Jelikož se jedná o první zobrazení Čech na mapě, tak musela být alespoň zmíněna.

„Názvosloví Klaudyánovy mapy je české. Horstva a lesy jsou na mapě zobrazeny stromečkovými značkami.“⁴

Celá mapa zobrazena na obrázku č. 2

³ Kolektiv autorů, Kronika českých zemí. Praha: Fortuna Libri, 2008. s. 253

⁴ Hromádka, F. Topografické mapování, Brno: VUT v Brně, 1979. s. 28



Klaudyánova mapa Čech z roku 1518

Obr. 2 – Klaudyánova mapa Čech

4.2. Vischerova mapa pardubického panství

Georg Matthäus Vischer byl rakouský kartograf, rytec a farář. Vischer je autorem spousty rytin a map. Není známo, jak se vyškolicil ke kartografické práci. Roku 1666 nabídl rakouským stavům, že vyhotoví mapu země. Současně pracoval na Topografii Horních Rakous. Od roku 1684 byl ve službách vídeňského dvora jako učitel. Poté vyučoval geografii, matematice a kartografii v klášteře kremsmünsterském.

Zpracoval mapy pro Maďarsko, Horní a Dolní Rakousy a Horní a Dolní Štýrsko. Většinu zemí, které mapoval i sám procestoval. Mapa pardubického panství zachycuje podobu panství v roce 1668. Jsou na ní velmi věrně zakresleny rybníky, včetně jejich názvů. Použil nejlepší vybavení té doby. Hlavním úkolem mapy bylo pravděpodobně zaznamenání rybníků.

Podle Vischerových záznamů se uvádí počet rybníků 225 a dalších 13 zarostlých rybníčních ploch. Mapa je orientována k severu. Ale chybějí zde geodetické základy. Podle porovnání s novými mapami bylo měřítko odhadnuto na 1 : 40 000.

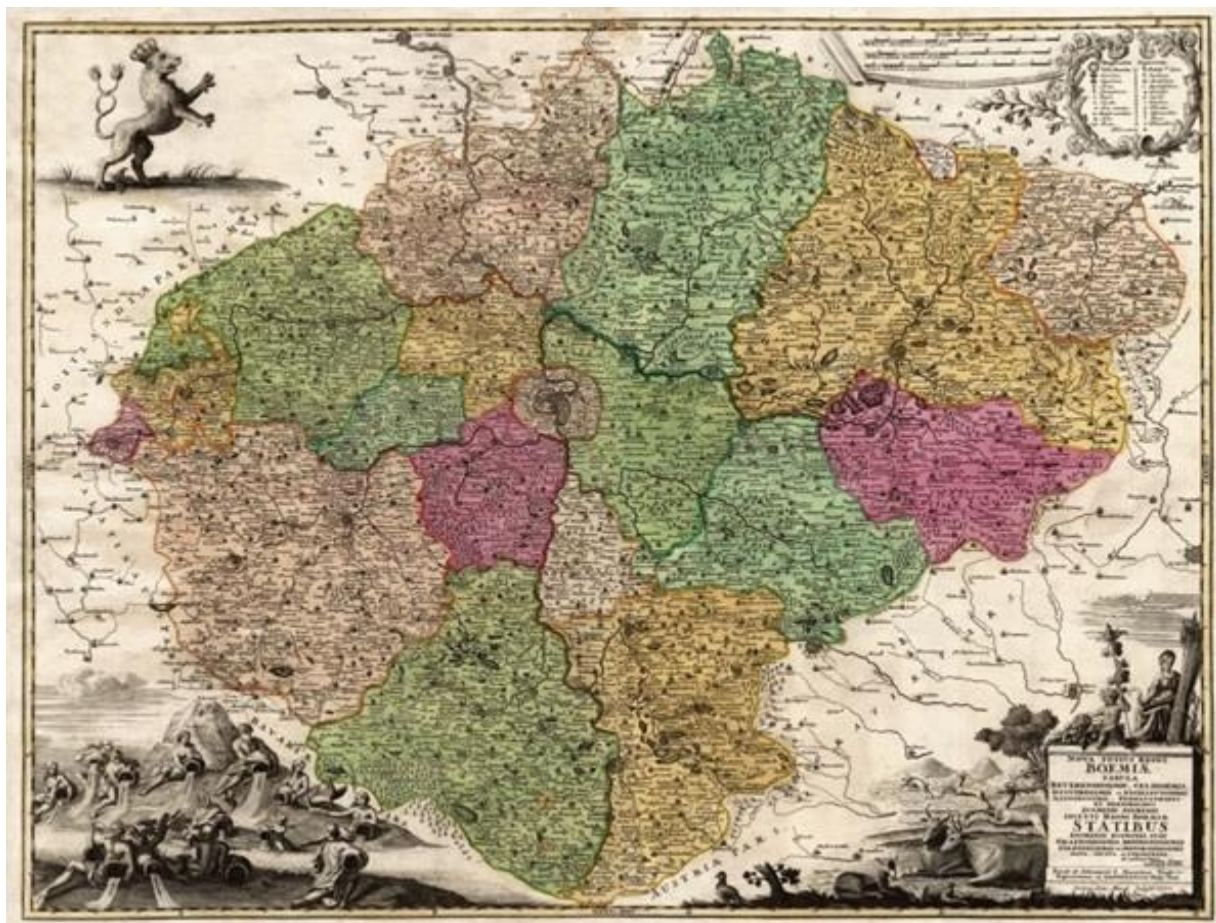
V horním rohu mapy je nákres pardubického města a zámku. Na pravé straně a dolním rohu jsou názvy rybníků. Podle této mapy měly rybníky velkou rozlohu. Čeperka měla 1003 ha, Oplatil 435 ha, Rozkoš 274 ha a Bohdaneč 320 ha. Zaznamenáno je také spousta děl na vodních tocích, vápenky, vodní mlýny, jezy, mosty... Výškopis se snažil zaznamenat věrnou podobou, někde kopečkovou metodou.

4.3. Vogtova mapa Čech

Johann Georg Vogt získal měřické znalosti a znalosti zeměpisu od svého otce, který pracoval v klášteře. Tedy i mladého Johanna zaujalo studium teologie. Zakreslené rybníky jsou zde značně zveličeny. Sídla jsou označena znakem podle typu. Mapa obsahuje správní rozdělení na kraje, výškopis, popis. Mapa je vytvořena v měřítku 1 : 400 000.

Zdobí ji alegorie českých řek a zemědělství. Mapu vydali v Norimberku roku 1712. Vogt na mapě znázornil kulturní, hospodářské i zeměpisné zajímavosti. Souřadnice zeměpisné šířky se od dnešních zeměpisných souřadnic liší přibližně o 8 zeměpisných minut.

Hory jsou označeny zeměpisnými jmény. V mapě není přímo zobrazena geografická síť, kolem mapového rámu se nachází stupnice s dělením po 2' ve směru zeměpisné délky i šířky. Názvosloví mapy je dvoujazyčné, přizpůsobuje se však německému jazyku. Celá mapa na obrázku č. 3. „Mapu lze označit za poslední samostatné dílo, vytvořené jedním kartografem.“⁵



Obr. 3 – Vogtova mapa Čech

4.4. Müllerovo mapování

Jan Kryštof Müller byl profesionální měřič, kartograf a topograf. Po ukončení humanitního vzdělání studoval v Norimberku hvězdářství a rýsování. V roce 1696 se dostal do služby u císařského plukovníka Luigiho Ferdinanda Marsigliho. Jeho úkolem byla práce na velkém hydrografickém a geografickém díle o Dunaji. Müller pracoval i na podrobném zaměření meandrů Dunaje. Roku 1703 se stal polním vojenským inženýrem ve službách císaře.

⁵ František Beneš, Jana Prandová, Petr Mach a kol. Geodetický a kartografický obzor ročník 55/97 2009 číslo 2 Praha: ČÚZK, 2009. s. 28

4.4.1. Mapa Uher

V roce 1708 byl uherskými stavy pověřen, aby zpracoval velkou mapu Uher. Mapa byla hotova již po jednom roce. Jejím velkým přínosem bylo správné zakreslení Dunaje. Mapa byla vyhotovena v měřítku 1 : 550 000.

4.4.2. Mapa Moravy

Mapování území Moravy probíhalo v letech 1708 až 1712. Mapovací práce začaly v kraji Znojemském. Vzdálenosti byly vypočteny na základě počtu otoček kol měřických vozů a obvodu kol. Mapa byla vyhotovena v měřítku 1 : 180 000 na 4 měděné desky. Byla použita kopečková metoda pro znázornění výškopisu.

„Bohatě zdobená mapa zobrazuje přírodní poměry, sídla, komunikace, hospodářství i kulturní zajímavosti.“⁶

4.4.3. Müllerova mapa Čech

Mapování Čech bylo zajištěno císařským patentem ze 4. května 1712. Ten oznamoval nastávající mapování po způsobu jiných zemí a vytvoření spolehlivé mapy Čech.

Prvním zpracovaným krajem byl kraj Bechyňský, který byl v té době nejrozsáhlejší. Kromě mapování krajů se měly mapovat i pohraniční oblasti. Dalším úkolem, bylo zaznamenat mapu území, kterým měla vést vojenská pochodová silnice.

Mapa byla rozdělena do 25 sekcí a určené měřítko bylo 1 : 132 000. Dokončením kontroly mapy byl pověřen vojenský inženýr Jan Wolfgang Wieland. Jan Kryštof Müller totiž během příprav na mapování Slezska dne 21. června 1721 zemřel.

Mapa je v rozích opatřena nádhernými kresbami od českého malíře Václava Vavřince Reinera. Například v levém rohu je vidět Karlův most nebo Pražský hrad. Mapa zobrazená na obr. 4.

Země byla rozdělena na 12 krajů. Toto rozdělení bylo zavedeno v roce 1714.

⁶ František Beneš, Jana Prandová, Petr Mach a kol. Geodetický a kartografický obzor ročník 55/97 2009 číslo 5 Praha: ČÚZK, 2009. s. 102



Obr. 4 – Müllerova mapa Čech

4.5. I. vojenské mapování

I. vojenské mapování, jinak také Josefské podle krále a císaře Josefa II. Po válce s prusy v roce 1748 nastalo neblahé zjištění na základě ukořistěných pruských map. Pruské mapy mapovaly krajinu habsburské monarchie mnohem přesněji. Začalo se mapováním Slezska, poté Čech a Moravy a následovaly další země monarchie. Mapování bylo ukončeno po nástupu Josefa II, na počátku 80. let 18. století. [Hauserová M., Poláková J., 2015]

Mapové dílo mělo zachytit podobu celé tehdejší habsburské monarchie. Mapování bylo prováděno vcelku jednoduchým způsobem od oka. Použití triangulace se objevuje až ve II. vojenském mapování. Omezené finanční prostředky a značná časová tíseň se na díle velmi podepsala.

Sice se jednalo o zdařilé mapování, avšak zcela nevyhovovalo potřebám vojenským. Kvůli absenci polohových základů a měření od oka, vzdálenosti mezi jednotlivými body zobrazenými na mapě neodpovídaly skutečnosti.

4.5.1. Měření

Mapovalo se bez bodů trigonometrické sítě, s pomocí měřického stolu, buzoly... Byly převzaty souřadnice některých význačných bodů z Müllerovy mapy. Potřebné byly hlavně informace pro orientaci, tzn. zachycení vodní plochy, rozsahu zalesnění a reliéfu krajiny. Věrně je zachycena velikost a základní rysy měst i jejich opevňovací prvky (hradby, valy...).

Mapové listy byly zhotovovány barevně:

- šedá – polohopis a značky, kopečková metoda výškopisu
- červená – zděné budovy, dálnkové silnice a kamenné mosty
- modrá – vodstvo a břehovky vodních ploch
- světle modrá – vodní plochy
- zelená – louky a pastviny
- žlutohnědá – ostatní komunikace

Pro každý mapový list byla zvlášť vyhotovena textová příloha, která obsahovala informace například o stavu cest, kvality luk a pastvin, hloubku a šířku řek, viditelnost obzoru... V roce 1763 bylo zmapováno Slezsko, v letech 1764 - 1767 byly mapovány Čechy, v letech 1764 - 1768 Morava a poté další země. [Dušátko, D., 2015]

4.5.2. Zachycené informace

Výrazným negativem byla hrubá zeměpisná orientace, absence polohových základů a nejednotnost celého mapování. Tím bylo znemožněno ucelení mapy a její utajení. Kresba nešla jednoznačně napojit nebo se překrývala.

Kresba mapy byla barevně odlišena podle druhů využití půdy, např. les, orná půda... Velký důraz byl kladen na rozlišení typů silnic, či pravdivost záznamu řek. Jednotlivé mapové sekce zachytily území asi o rozměru 209 km². Tento zvláštní rozměr vychází z převodu palců a sáhů na metry a kilometry.

I. vojenské mapování je velmi podrobným dílem. Velmi se uplatní v rozboru krajiny v porovnání se současností, protože ukazuje Čechy, Moravu a Slezsko jako celek v době před nástupem průmyslové revoluce. Tedy v době nejvyšší diverzity krajiny a jejího rozvoje.

4.6. Stabilní katastr

Císařským patentem z 1. 6. 1811 byl vyhlášen Všeobecný zákoník občanský. Například stanovil, že stavba musí být součástí pozemku. A převody pozemku se musí zapisovat do pozemkových knih. Stabilní katastr zahrnoval soubor údajů o půdním fondu v předlitavské části Rakouského císařství. Důvodem vzniku byla převážně potřeba přehledu o půdě a potřeba zmínění rozdílu mezi zdaněním rustikální a dominikální půdy.

4.6.1. Patent o dani pozemkové a vyměření půdy

Císař František II. podepsal patent o pozemkové dani z 23. prosince 1817. Pozemková daň byla konečně postavena na dokonalý základ. Zmizely dohady a nejasnosti ohledně určení pozemkové daně.

Následovalo vyměření hranic, zaměření vymezených pozemků. Byla zavedena základní jednotka - katastrální obec. Ta se později přeměnila na katastrální území. Pro každou katastrální obec měla být samostatná katastrální mapa. V obci byly zakresleny samostatné parcely, dle skutečnosti v příslušném měřítku, podle své topografické polohy, tvaru, velikosti, s rozlišením kultur a vlastnictví. [Bumba, J. 2007]

Čechy se mapovaly v letech 1826 - 1830 a poté 1837 - 1843. Morava a Slezsko pak byly měřeny v průběhu let 1826 - 1830 a 1833 - 1836.

4.6.2. Indikační skica, císařský otisk

Kromě katastrálních map se zhotovovaly tzv. indikační skici (kopie map, rozříznuté na čtvrtky a podlepené). Zapisovala se do nich jména vlastníků, domovní čísla, rozlišení kultur... Červenými parcelními čísly se značily pozemkové parcely, stavební pak černými parcelními čísly do katastrální mapy. Mapy se tvořily převážně za účelem vyjádření hodnoty pozemku, nenajdeme na nich modelaci reliéfu krajiny. Mapy byly zhotoveny ve více výtiscích.

Jeden byl použit jako podklad pro následné reambulace (“indikační skica”), další výtisk patřil vrchnosti a poslední byl určen pro archivaci u Vídeňské dvorní komise (“císařský otisk”). Indikační skicu doplňovaly intravilány měst v měřítku 1 : 1440. Zákresy přírodních útvarů, skupin stromů a parků zachycují realistické pojetí krajiny.

4.6.3. Měření

Jako geodetický základ byla využita triangulace. Z II. vojenského mapování se převzaly stabilizace některých bodů astronomické vojenské triangulace. Triangulace se rozdělila do čtyř řádů.

I. řád se vyznačoval tím, že zde byla nutnost centrického umístění stroje. Ve II. a III. řádu bylo možno použít i například věže kostelů. Zavedení IV. řádu mělo za účel pomoci při podrobném měření. Body I. - III. řádu byly stabilizovány mezníky. [Bumba, J. 2007]

Hranice se v terénu vyznačily, očíslovaly a zanesly do polního náčrtu. Šetření a popis katastrálních hranic musel probíhat za přítomnosti zástupců okresu, starosty a dvou zástupců z obce. Pro polohopis byla využita metoda měřického stolu. Měřič používal měřický stůl, zaměřovací zařízení, buzolu, vodováhu a měřický řetězec.

Pro dílo bylo zvoleno Cassini-Soldnerovo zobrazení (transverzální válcové zobrazení ekvidistantní v polednicích. Systém souřadnic byl zvolen s počátky v trigonometrických bodech Gusterberg a Svatý Štěpán. Za základní měřítko bylo zvoleno 1 : 2880.

5. 12. 1874 byl vydán zákon o založení pozemkových knih. Do těch se měla zapisovat práva a povinnosti spojené s jednotlivými pozemky. Pro nové zaměření se začala využívat metoda měření číselná. Tím se výrazně zvýšila přesnost měření.

4.6.4. Reambulace katastru

Skutečnost nebyla poctivě zaznamenávána do mapy, tedy po čase začala být zastaralá. V rámci reambulace (1869 - 1881) zjišťovaly veškeré změny v kultuře, vlastnictví a předmětech měření. Určovaly se znovu plochy kultur, a dílů bonity.

Pracovalo se na litografických otiscích map nebo na indikačních skicách. Změny se v mapách zaznamenaly rumělkou nebo tužkou. Neplatné názvy a parcelní čísla se škrty. Bohužel se vytratila původní přesnost.

4.7. II. vojenské mapování

Přezdívalo se mu také Františkovo. Proběhlo v letech 1806 až 1869 na území Rakouska - Uherska. Jeho vzniku předcházela vojenská triangulace. V Čechách a na Moravě se mapovalo na podkladě vytvořených trigonometrických katastrálních sítí, budovaných v letech 1806 - 1811. Pro Moravu byl výchozím bodem kostel Svatého Štěpána ve Vídni a pro Čechy Gusterberg v Horních Rakousích.

Cílem bylo vytvořit lepší mapy, které by mohly být použity pro vojenské účely. Mapy měly obsahovat vojensky důležité a strategicky výhodné objekty. Dále bylo potřeba zobrazit území celé monarchie dílem jednotné koncepce, v jednotném souřadnicovém systému a měřítku. [Vichrová, M., 2016]

4.7.1. Měření

V mapách druhého vojenského mapování bylo patrné zvýšení přesnosti oproti I. vojenskému mapování. Podkladem byly mapy stabilního katastru v měřítku 1 : 2880. Z výsledku tohoto mapování byly odvozeny mapy generální (1 : 288 000) a speciální (1 : 440 000). [Mikšovský, M., 2001]

Oproti I. vojenskému mapování se přidaly pouze výšky trigonometrických bodů. Mapy II. vojenského mapování vznikaly v průběhu průmyslové revoluce. To zapříčinilo, že vzrostla výměra orné půdy. V této době mají lesní plochy historicky nejmenší rozsah.

Během let 1812 - 1819 se objevil návrh na revizi I. vojenského mapování. Bylo však bohužel zjištěno, že revize nemůže být provedena. Proto bylo znovu pokračováno v novém mapování. Bylo použito Cassini-Soldnerovo zobrazení. Toto zobrazení je ekvidistantní v kartografických polednicích, to znamená, že nezkrsluje délky ve směru kartografických poledníků.

V letech 1836 - 1840 se mapovalo na Moravě a ve Slezsku. Poté mezi lety 1842 - 1852 pokračovalo mapování v Čechách. V Sedmihradsku v některých místech nebylo mapování dokončeno. Některé vzdálenosti se krokovaly, jinak byla použita metoda měřického stolu.

4.7.2. Zobrazené informace

V mapě jsou zobrazeny cesty, mosty, průběh vodních toků, lesy, pastviny a rybníky. Výškové poměry vyjadřují Lehmannovy šrafy. Po stranách každého mapového listu je k dispozici tabulka počtu domů a stájí a počtu možných ubytování mužů a koní pro každou obec.

4.8. III. vojenské mapování

Roku 1868 rozhodlo rakouské ministerstvo války o novém mapování, protože v roce 1866 armáda neuspěla ve válce s Pruskem a mapy se ukázaly jako zastaralé. Mapu zásadně potřebovalo stále se rozvíjející dělostřelectvo. Byl proveden přechod na metrické měřítko (1 : 25 000). Klad listů se dělí podle zeměpisné sítě.

4.8.1. Měření

Podkladem zde byly opět katastrální mapy. Výsledkem jsou topografické sekce (1 : 25 000). Vznikly mapy odvozené - speciální (1 : 75 000) a mapy generální (1 : 200 000). Mapy speciální byly využívány až do roku 1956.

V letech 1874 - 1875 byly mapovány oblasti na jižní Moravě, 1876 - 1877 východní Morava, 1877 - 1878 zbytek Moravy a Čechy, 1879 - 1880 zbytek vnitrozemí. Mapy byly dlouho nezvěstné, až v 90. letech 20. století byla velká část objevena a zdigitalizována.

První speciální mapa v měřítku 1 : 75 000 byla zveřejněna někdy v letech 1874 - 1880. Na počátku 20. let 20. století Vojenský zeměpisný ústav dostal spolu s topografickými sekcemi také originální kresby a měděné desky všech 189 listů speciálních map 1:75 000. Ty byly opatřeny českým názvoslovím, doplněny o zelené vybarvení lesů a udržovány aktuální.

Jako číselný i polohopisný základ byly použity body katastrální triangulace, která byla zavedena za účely stabilního katastru. Dále se začala budovat tzv. vojenská triangulační síť. Rozměr sítě poté definovalo 15 nově měřených délkových základů. Dvě z nich se nacházely i na našem území - u Chebu a u Josefova.

Základna u Josefova zásadně ovlivnila rozměr sítě pro celou monarchii. Dalším plánem bylo budování sítě II. a III. řádu. Nicméně zanedlouho se Rakousko - Uhersko rozpadlo, z toho důvodu už k dalšímu budování sítí nedošlo

Výškopis se měl navázat na body katastrální triangulace, které byly určeny trigonometricky v Jadranském systému, který má nulový bod v Terstu. Bohužel kvůli zjištění velkých odchylek se výškopisné body napojily na síť přesné nivelace.

4.8.2. Zobrazené informace

Zobrazuje hodně informací z civilního sektoru. Jednalo se o zakládání nových uhelných a rudných dolů nebo budování nových komunikací. Výškopis byl znázorněn šrafami, kótami i vrstevnicemi.

5. Zpracování mapových podkladů

„První rybníky v Čechách vznikaly mimo dnešní hlavní rybníční pánve, tedy Třeboňsko, Českobudějovicko a Pardubicko.“⁷

Jak už bylo řečeno výše, největší rozmach rybníkářství probíhal na území Čech v 15. a 16. století. V tomto období bylo zakládáno nejvíce rybníků. Práce se zaměřuje hlavně na porovnání změn v rozloze jednotlivých rybníků v průběhu staletí.

Práce se zaměřuje na historickou analýzu v místech 14 katastrálních území, viz tabulka č. 3

⁷ Koutek, T. Nejkrásnější české rybníky. Praha: Brána, 2008. s. 9.

Tab. 3 – Řešená katastrální území

| Katastrální území | Velikost katastrálního území [ha] |
|-------------------|-----------------------------------|
| Čeperka | 1133,0 |
| Černá u Bohdanče | 265,0 |
| Hrádek u Pardubic | 194,3 |
| Hrobice | 614,9 |
| Lázně Bohdaneč | 2178,7 |
| Neratov | 403,8 |
| Pohránov | 229,7 |
| Rosice nad Labem | 437,2 |
| Rybitví | 524,5 |
| Semtín | 458,3 |
| Srch | 419,4 |
| Staré Ždánice | 573,5 |
| Stěblová | 783,6 |
| Živanice. | 621,4 |

Mezi hlavní ukazatele toho, že se jedná o rybník, patří přítomnost zakreslené hráze, přerušení vodního toku a název rybníku. Na listech všech vojenských mapování, pokud byly v barevném provedení, byly vidět výrazné rozdíly v intenzitě barev. To také v některých místech stěžuje určení, zda se jedná o rybník či ne.

V první řadě bylo potřeba správně transformovat a georeferencovat mapové listy jednotlivých děl. Georeference znamená mapový list umístit správně do souřadného systému. Pro každé období bylo používáno několik souřadných systémů.

V současné době se nejvíce používá souřadný systém S-JTSK. Ten je pro území České republiky velmi výhodný. Byl navržen tak, aby všechny souřadnice pro naše území byly vždy kladné. A souřadnice Y je vždy menší než souřadnice X pro území ČR.

Transformace znamená mapový list transformovat tak, aby některá zvolená místa seděla na sebe. Všechna mapování totiž mají určitou přesnost záznamu. Například transformace mapy I. vojenského mapování se provádí tak, že se vezme bod, který je specifický (např. centrum města) a na mapě ZM 10 se pak vezme stejný bod.

Byla provedena afinní transformace. Tento druh transformace je založen na minimálně 3 identických bodech. Jednalo se o velmi časově náročnou činnost, protože Müllerovo mapování i I. vojenské mapování sice podrobně zobrazuje skutečnou situaci v dané době, ale bez přesných vzdáleností nebo ploch.

Poté byly vektorizovány vrstvy nad mapami Müllerova mapování, I. - III. vojenského mapování a stabilního katastru v prostředí GIS. Obkresleny byly pouze plochy vodních děl. Vektorizace znamená převod rastru na vektor.

Vektorizace je prováděna tak, že v největším měřítku, jaké je možné použít (při stále ostrém podkladu mapy), se daná plocha obkreslí. Avšak zde má také vliv velké množství zkreslení. Všechny podkladové mapy jsou naskenované mapové listy originálů map.

Vektorizace byla prováděna kvůli tomu, aby bylo možno nad vrstvami provádět různé analýzy. Například určovat velikost dané plochy, či dělat překryty s dalšími vrstvami. U vektorových dat se může měnit například barva, tloušťka nebo typ čáry. Plochy se dají různě šrafovat a tím odlišovat jednotlivé druhy ploch od sebe.

Dále se porovnával plošný rozsah jednotlivých rybníků v rámci určených období. Pomocí atributové tabulky se zpracoval seznam všech rybníků s jejich výslednými plochami. Všechny vrstvy jednotlivých mapování byly spojeny do jedné. V atributové tabulce pak lze jednoduše porovnávat rybníky v jednotlivých obdobích. V tabulce bylo přehledně vidět, zda vůbec rybník v daném období existoval. Pokud ano, byla zaznamenána jeho plocha.

5.1. Müllerovo mapování

Müllerovo mapování bylo velmi významným dílem. V době kdy Müllerovo mapování vznikalo, nebyly k dispozici geodetické základy. Proto zobrazovalo sice velmi podrobně české země, ale co se týče měřených vzdáleností či ploch odečtených z Müllerovy mapy Čech nebo Moravy, tak ty neodpovídaly skutečnosti.

V ArcGISu byla změřena jejich plocha, která byla pouze orientační. Záleželo více na tom, aby bylo vše zobrazeno v přehledné mapě. Kvůli nízké přesnosti se nedá použít jako věrohodný podklad ohledně informací velikosti ploch.

Níže zobrazená tabulka ukazuje nově zakreslené, zaniklé rybníky a vodní plochy zaznamenané z předchozího období. Jelikož se jedná o nejstarší mapový poklad, který je zahrnut do porovnání vývoje vodních ploch, nově zakreslené rybníky jsou zde všechny ty, které jsou na Müllerově mapě zobrazeny.

Zaniklé rybníky žádné nejsou, protože není k dispozici porovnání se starší mapou. Ze stejného důvodu v tabulce nejsou ani rybníky z předchozích období. Viz tabulka č. 4.

Tab. 4 – Vývoj rybníků v Müllerově mapování

| Katastrální území | Rybníky | | | |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------|----------|
| | Nově zakreslené | Zaniklé | Z předchozího období | Celkem |
| Čeperka | 1 | - | - | 1 |
| Černá u Bohdanče | - | - | - | - |
| Hrádek u Pardubic | - | - | - | - |
| Hrobice | - | - | - | - |
| Lázně Bohdaneč | 5 | - | - | 5 |
| Neratov | 4 | - | - | 4 |
| Pohránov | 1 | - | - | 1 |
| Rosice nad Labem | 1 | - | - | 1 |
| Rybitví | - | - | - | - |
| Semtín | - | - | - | - |
| Srch | 2 | - | - | 2 |
| Staré Ždánice | 1 | - | - | 1 |
| Stéblová | 1 | - | - | 1 |
| Živanice | 2 | - | - | 2 |
| Celkem | 18 | - | - | - |

5.2. I. vojenské mapování

I. vojenské mapování bylo velmi zdařilým dílem. Mapovalo se bez bodů trigonometrické sítě, s pomocí měřického stolu, buzoly... Byly převzaty souřadnice některých význačných bodů z Müllerovy mapy. Vodní plochy zde byly zachyceny s celkem velkou podrobností. Zanedbáním geodetických základů zde však vznikaly odchylky v měření. Jednotlivé mapové listy pak na sebe nenavazovaly.

Mapové listy na sebe navazují velmi špatně a nepřesně. Kvůli tomu byla afinní transformace velmi složitým procesem. Oproti II. nebo III. vojenskému mapování na sebe mapové listy nenesí. Pokud se transformují dle skutečnosti, pak se při překrytu stejně velmi liší.

I. vojenské mapování jako podklad není moc vhodné. V podstatě se nedá použít kvůli velké nepřesnosti návaznosti mapových listů. Všechny mapové listy napasovala na souřadnice, ale v porovnání s jinými mapami jsou vidět stále velké nepřesnosti. Přesnější určení rybníků menších než 1 ha nebylo možné z důvodu nepatrných a nejasných hranic.

Každý mapový list, konkrétně 4 (listy 112, 113, 129, 130), byl přibližně umístěn do správného místa. Jako identické body byly použity středy měst či významné křižovatky komunikací. Pro přesnější umístění rybníků byl použit digitální model reliéfu 5. generace, dále jen „DMR 5G“. Ten zobrazuje výškové poměry reliéfu, tzn. terénu včetně vegetace i obydlených částí.

Malé množství hranic rybníků je v terénu ještě patrných. To bylo vidět na DMR 5G. Pomocí něj a mapových listů I. vojenského mapování se rybníky vektorizovaly přesněji do míst, kde se skutečně nacházely. Z DMR 5G se vygenerovaly vrstevnice. Ty slouží pro přesnější určení rozsahu rybníků.

Na mapách I. vojenského mapování bylo zachyceno 22 rybníků s rozlohou větší než 1 ha. 8 rybníků nemá žádné doložené jméno, tyto rybníky byly označeny pouze číslem. Nalevo od obce Hrobice se nacházel rybník Velká Čeperka (“Tzeperka”), který měl při svém založení plochu o 1200 hektarech. Mezi další velké rybníky se řadil rybník Oplatil (“Voplatil”), Bohdanečský, Rozkoš nebo Semtín. Každý z nich měl rozlohu přes 150 ha.

Rybník Živanický, nacházející se u obce Živanice byl zaznamenán pouze na mapách I. vojenského mapování. Rybníky Dědek, Novinský, Jiráček a Rošický také zanikly. Další rybníky Skříň a Bašta, nacházející se u Lázní Bohdaneč se promítají ve všech řešených obdobích.

Malý rybník o rozloze necelých 6 ha u obce Ždánice také zanikl. Posledním rybníkem je Pohránovský (“Jezero”), který se také dochoval až do současnosti, i když zmenšil svou rozlohu.

Níže zobrazená tabulka ukazuje nově zakreslené, zaniklé rybníky a vodní plochy zaznamenané z předchozího období.

Nově zakreslené rybníky znamená, že vodní plochy nejsou zakresleny na Müllerově mapě Čech a jsou zakresleny pouze na mapách I. vojenského mapování. Zaniklé rybníky jsou zobrazeny na Müllerově mapě Čech a na mapě I. vojenského mapování již zobrazeny nejsou. Rybníky, které jsou zakresleny na obou porovnávaných mapách, jsou v tabulce uvedeny jako rybníky z předchozího období. Viz tabulka č. 5.

Tab. 5 – Vývoj rybníků v I. vojenském mapování

| Katastrální území | Rybníky | | | |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------|--------|
| | Nově zakreslené | Zaniklé | Z předchozího období | Celkem |
| Čeperka | - | - | 1 | 1 |
| Černá u Bohdanče | - | - | - | - |
| Hrádek u Pardubic | - | - | - | - |
| Hrobice | - | - | - | - |
| Lázně Bohdaneč | 1 | - | 3 | 4 |
| Neratov | - | - | 4 | 4 |
| Pohránov | 1 | - | 1 | 2 |
| Rosice nad Labem | - | - | 1 | 1 |
| Rybitví | 6 | - | - | 6 |
| Semtín | - | - | 1 | 1 |
| Srch | - | 2 | - | 2 |
| Staré Ždánice | - | - | 1 | 1 |
| Stěblová | - | - | 1 | 1 |
| Živanice | - | 1 | 1 | 2 |
| Celkem | 8 | 3 | 14 | |

5.3. Stabilní katastr

Indikační skici stabilního katastru byly studovány pouze online na Geoportálu ČÚZK. Z toho důvodu k nim nejsou data o rozloze, ani s nimi nelze dále pracovat. Rybník Rozkoš, Velká Čeperka mají skoro stejnou rozlohu jako na mapách I. vojenského mapování.

Na mapových listech stabilního katastru je zakresleno 26 rybníků. Rybník Velká Čeperka údajně ještě zvětšil svou rozlohu. Rybník Skříň zvětšil svou plochu asi trojnásobně oproti dřívější době.

Rybníky Oplatil, Rozkoš, Semtín a Bohdanečský zaujímají skoro stejnou rozlohu jako na mapách I. vojenského mapování. Pohránovský rybník (“Jezero”) se zmenšil.

Malý rybník Bašta u Lázní Bohdaneč svou rozlohu o mnoho nezměnil. 14 malých rybníků nemá žádný doložený název, byly tedy označeny pouze číslem. Vznikly 4 nové rybníky - Truhličky, Horní Jílovky, Dolní Jílovky a Rozhrna.

Níže zobrazená tabulka ukazuje nově zakreslené, zaniklé rybníky a vodní plochy zaznamenané z předchozího období. Nově zakreslené rybníky znamená, že vodní plochy nejsou zakresleny na mapě I. vojenského mapování a jsou zakresleny pouze na mapách Stabilního katastru. Zaniklé rybníky jsou zobrazeny na I. vojenského mapování a na mapě Stabilního katastru již zobrazeny nejsou. Rybníky, které jsou zakresleny na obou porovnávaných mapách, jsou v tabulce uvedeny jako rybníky z předchozího období. Viz tabulka č. 6.

Tab. 6 – Vývoj rybníků ve Stabilním katastru

| Katastrální území | Rybníky | | | |
|-------------------|-----------------|---------|----------------------|--------|
| | Nově zakreslené | Zaniklé | Z předchozího období | Celkem |
| Čeperka | - | - | 1 | 1 |
| Černá u Bohdanče | 2 | - | - | 2 |
| Hrádek u Pardubic | - | - | - | - |
| Hrobice | - | - | - | - |
| Lázně Bohdaneč | 6 | - | 4 | 10 |
| Neratov | - | 4 | - | 4 |
| Pohránov | - | 1 | 1 | 2 |
| Rosice nad Labem | - | 1 | - | 1 |
| Rybitví | 2 | - | 6 | 8 |
| Semtín | - | - | 1 | 1 |
| Srch | - | 2 | - | 2 |
| Staré Ždánice | - | 1 | - | 1 |
| Stéblová | - | - | 1 | 1 |
| Živanice | 2 | 1 | - | 3 |
| Celkem | 12 | 10 | 14 | |

5.4. II. vojenské mapování

II. vojenské mapování převzalo některé mapy ze stabilního katastru. Již bylo založeno na trigonometrických katastrálních sítích a byly zde použity souřadnicové systémy.

Pro Čechy Gusterberg v Horních Rakousích a pro Moravu Sv. Štěpán ve Vídni. Tím se velmi zvedla přesnost oproti předchozím mapováním. Velká většina rybníků v období 19. století si ještě zachovala svou velkou rozlohu, ale již byly méně využívány.

Mapové listy (list O_8_VIII) II. vojenského mapování již šly lépe transformovat na současnou základní mapu. Díky zavedeným souřadnicovým systémům, zde byla už určitá přesnost. Bylo tedy možné vodní plochy vektorizovat z mapových podkladů. Tyto polygony se opět opravily pomocí 5G. Ale jejich rozloha nebo tvar se změnil již jen nepatrně.

Z důvodu nízké přesnosti byla zvolena minimální rozloha rybníku 0,5 ha. Rybníky menšího rozsahu se totiž mohly rozkládat o kus jinde.

Na mapových listech II. vojenského mapování je zakresleno 26 rybníků. Rybníky Velká Čeperka, Oplatil, Rozkoš, Semtín, Pohránovský a Bohdanečský zaujímají stejnou rozlohu a mají stejný tvar jako na mapách Stabilního katastru. Skříň, Rozhrna, Horní a Dolní Truhličky mají jiný tvar než v stabilním katastru. Malý rybník Bašta u Lázní Bohdaneč svou rozlohu o mnoho nezměnil. 14 malých rybníků nemá žádný dochovaný název, byly tedy označeny pouze číslem.

Níže zobrazená tabulka ukazuje nově zakreslené, zaniklé rybníky a vodní plochy zaznamenané z předchozího období. Nově zakreslené rybníky znamená, že vodní plochy nejsou zakresleny na mapě Stabilního katastru a jsou zakresleny pouze na mapách II. vojenského mapování.

Zaniklé rybníky jsou zobrazeny na mapě Stabilního katastru a na mapě II. vojenského mapování již zobrazeny nejsou. Rybníky, které jsou zakresleny na obou porovnávaných mapách, jsou v tabulce uvedeny jako rybníky z předchozího období. Viz tabulka č. 7.

Tab. 7 – Vývoj rybníků ve II. vojenském mapování

| Katastrální území | Rybníky | | | |
|-------------------|-----------------|---------|----------------------|--------|
| | Nově zakreslené | Zaniklé | Z předchozího období | Celkem |
| Čeperka | - | - | 1 | 1 |
| Černá u Bohdanče | - | - | 2 | 2 |
| Hrádek u Pardubic | - | - | - | - |
| Hrobice | - | - | - | - |
| Lázně Bohdaneč | - | - | 10 | 10 |
| Neratov | - | 4 | - | 4 |
| Pohránov | - | 1 | 1 | 2 |
| Rosice nad Labem | - | 1 | - | 1 |
| Rybitví | - | - | 8 | 8 |
| Semtín | - | - | 1 | 1 |
| Srch | - | 2 | - | 2 |
| Staré Ždánice | - | 1 | - | 1 |
| Stěblová | - | - | 1 | 1 |
| Živanice | - | 1 | 2 | 3 |
| Celkem | | 10 | 26 | |

5.5. III. vojenské mapování

III. vojenské mapování probíhalo již v rámci metrického systému. Podkladové mapy III. vojenského mapování byly převzaty jako WMS služba ze stránek www.geoportal.gov.cz. Některé rybníky byly v tomto mapovém díle šrafovány. Větší rybníky zde byly zakresleny bílou plochou a špatně se odlišovaly od ostatních ploch v mapě. Byly použity mapové listy 3955_4, 3955_2 v měřítku 1 : 75 000.

Spoustu vodních ploch se přeměnilo například v mokřady nebo pastviny. Vznikaly zde již třeba malé vodní plochy obklopené mokřady. Velké množství ploch po zaniklých rybnících se postupně přeměňovalo na plochy lesů. V mapě velkou měrou převažují šrafy, které však naneštěstí v některých místech zakrývají ostatní kresbu. Většinou dle legendy, kde bylo umístěno písmeno W se jednalo o mokřad. Na mapových listech II. vojenského mapování je zakresleno 21 rybníků. Rybník Velká Čeperka skoro celý zanikl roku 1885. Zbyla po něm malá část, která se přejmenovala na Baroch. Skříň si svou rozlohu celkem zachovala. Bohdanečský rybník zmenšil svou rozlohu asi o polovinu.

Rybníky okolo Lázní Bohdaneč - Bašta, Truhličky, Horní Jílovky, Dolní Jílovky, Rozhrna změnilly svou rozlohu jen nepatrně. Vznikl nový rybník Zábranský. 8 rybníků, které neměly žádný doložený název lze vidět již na mapě z II. vojenského mapování. Další 3 nové vznikly, ale jsou označeny pouze číslem, protože nebylo nalezeno jméno.

Níže zobrazená tabulka ukazuje nově zakreslené, zaniklé rybníky a vodní plochy zaznamenané z předchozího období. Nově zakreslené rybníky znamená, že vodní plochy nejsou zakresleny na mapě II. vojenského mapování a jsou zakresleny pouze na mapách III. vojenského mapování.

Zaniklé rybníky jsou zobrazeny na mapě II. vojenského mapování a na mapě III. vojenského mapování již zobrazeny nejsou. Rybníky, které jsou zakresleny na obou porovnávaných mapách, jsou v tabulce uvedeny jako rybníky z předchozího období. Viz tabulka č. 8.

Tab. 8 – Vývoj rybníků ve III. vojenském mapování

| Katastrální území | Rybníky | | | |
|-------------------|-----------------|---------|----------------------|--------|
| | Nově zakreslené | Zaniklé | Z předchozího období | Celkem |
| Čeperka | - | 1 | - | 1 |
| Černá u Bohdanče | 1 | 2 | - | 3 |
| Hrádek u Pardubic | - | - | - | - |
| Hrobice | - | - | - | - |
| Lázně Bohdaneč | 2 | 1 | 8 | 11 |
| Neratov | - | 4 | - | 4 |
| Pohránov | - | - | 1 | 1 |
| Rosice nad Labem | - | - | - | - |
| Rybitví | - | 3 | 5 | 8 |
| Semtín | - | 1 | - | 1 |
| Srch | - | - | - | - |
| Staré Ždánice | - | - | - | - |
| Stéblová | - | 1 | - | 1 |
| Živanice | - | 1 | 1 | 2 |
| Celkem | 12 | 10 | 14 | |

5.6. Současnost

Jako podklad byla využita základní mapa 1 : 10 000. Dalším podkladem bylo Ortofoto pro přesnější určení hrází rybníků. Základní mapa využívá souřadného systému S-JTSK. Oproti předchozím mapováním je na této mapě velké množství rybníků, které mají rozlohu menší než 10 ha. Většina vodních ploch zobrazených na ZM 10 má svoje jméno. Jedná se nejkvalitnější mapový podklad velkého měřítka z hlediska místního průzkumu. Mapa zobrazuje vodstvo, hranice správních jednotek, porost a povrch půdy, komunikace, jednotlivé objekty a další informace. Výškopis je zobrazen pomocí šrafů a vrstevnic v intervalu 1, 2 a 5 metrů.

V současné době se na řešeném území nachází 40 rybníků. Rybník Baroch trochu zmenšil svou velikost. Kolem něj se vytvořily mokřady. Bohdanečský rybník zmenšil svou velikost asi o polovinu. Ale stále se kolem něj tvoří další sádky a mokřady. Takže je pravděpodobné, že svou rozlohu opět zvětší. Pohránovský rybník, Bašta, Rozhrna a Skříň si svou rozlohu zachovaly.

Bylo založeno mnoho nových rybníků. Často písňů v místech, kde se již dříve nějaký rybník nacházel. Mácháč, Malá Čeperka, Oplatil I, Oplatil II, Jezero, Hrádek se nacházejí v místech, kde se dříve rozkládal rybník Voplatil.

Matka, Tichý, Nový zábranský, Horní zábranský, Dolní zábranský, Horní a Dolní Truhličky, Horní a Dolní Jílovky se nachází v blízkosti Lázní Bohdaneč. Malá Černá, Velká Černá, Lhotka, Ostřice, Nadýmače, Horecké písňů, Živanické jezero a Tuň u Hrobic. 11 dalších je označeno pouze číslem, protože nemají vlastní název.

Níže zobrazená tabulka ukazuje nově zakreslené, zaniklé rybníky a vodní plochy zaznamenané z předchozího období. Nově zakreslené rybníky znamená, že vodní plochy nejsou zakresleny na mapě III. vojenského mapování a jsou zakresleny pouze na mapě ZM 10.

Zaniklé rybníky jsou zobrazeny na mapě III. vojenského mapování a na mapě ZM 10 již zobrazeny nejsou. Rybníky, které jsou zakresleny na obou porovnávaných mapách, jsou v tabulce uvedeny jako rybníky z předchozího období. Viz tabulka č. 9.

Tab. 9 – Vývoj rybníků v současnosti

| Katastrální území | Rybníky | | | |
|-------------------|-----------------|---------|----------------------|--------|
| | Nově zakreslené | Zaniklé | Z předchozího období | Celkem |
| Čeperka | - | 1 | - | 1 |
| Černá u Bohdanče | 3 | 1 | - | 4 |
| Hrádek u Pardubic | - | - | - | - |
| Hrobice | - | - | - | - |
| Lázně Bohdaneč | 1 | 1 | 8 | 10 |
| Neratov | - | 4 | - | 4 |
| Pohránov | - | - | 1 | 1 |
| Rosice nad Labem | - | - | - | - |
| Rybitví | 1 | 5 | - | 6 |
| Semtín | - | 1 | - | 1 |
| Srch | - | - | - | - |
| Staré Ždánice | - | - | - | - |
| Stéblová | - | 1 | - | 1 |
| Živanice | 1 | - | 1 | 2 |
| Celkem | 12 | 10 | 14 | |

6. Porovnání

6.1. Vývoj krajiny

Od poloviny 18. století se krajina hodně změnila. Velká část rybníků byla vysušena a přetvořena podle aktuálních potřeb. Plocha po bývalých rybnících byla přeměněna hlavně na ornou půdu, les a v okolí Pardubic na průmyslovou plochu.

Některé osady, či menší vsi byly zatopeny vystavěnými rybníky. Později byly některé z těchto vsí obnoveny. Byly zatopeny Malé a Velké Kavčiny, Černá u Bohdanče a ves Stéblová. Obec Stéblová byla přesunuta mimo zátopy. Zmíněné obce byly zatopeny, kvůli výstavbě rybníka Oplatil.

Obce Bystřec a Nivčice byly zatopeny z důvodu zátopy rybníku Rozkoš. Obec Pežice padla za obět' Bohdanečskému rybníku. Obnovena byla pouze ves Černá u Bohdanče. Většinou však rybníky zaplavovaly zamokřené nebo neobdělávané pozemky.

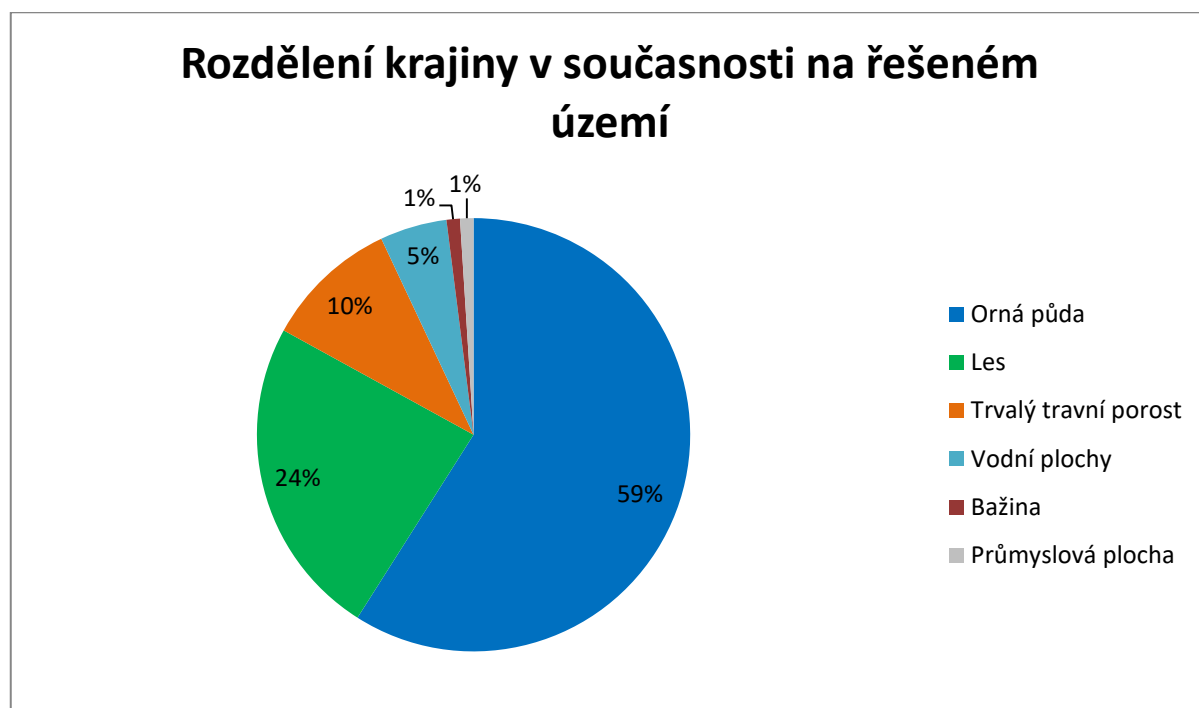
Na území Bohdanečska se v 90. letech 20. století začalo s těžbou šterkopísku. Díky tomu zde vzniklo velké množství písníků.

Silnice, které lze vidět na mapách I. nebo II. vojenského mapování, se zachovaly ve velké míře i do současnosti. Často byly použity pro lepší orientaci v mapě. Buď byly zachovány a jako silnice jsou používány dodnes, nebo se z původních silnic staly menší turistické cesty. Pro stavbu nových silnic byly často využity hráze zaniklých rybníků.

Řeka se v průběhu let moc nezměnila. Ve dvou místech byly narovnané meandry řeky. Avšak původní průběh těchto meandrů je celkem dobře vidět podle DMR 5G.

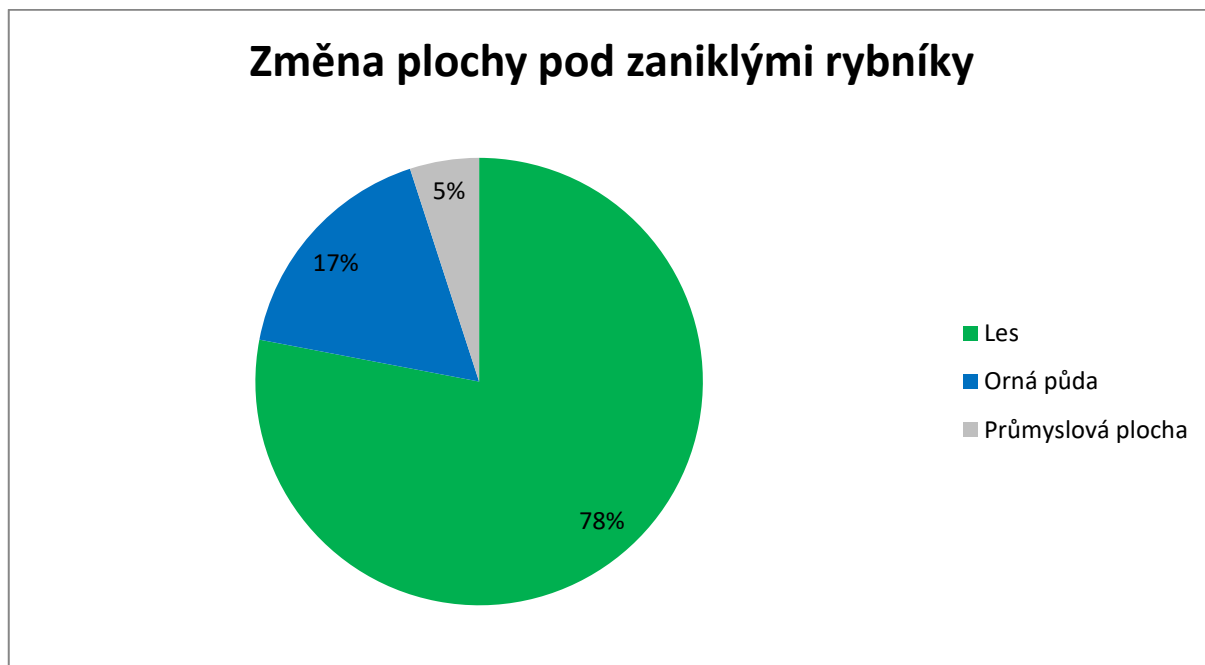
V oblasti Semtína byly vysušeny 2 rybníky. Na jejich místech byla vystavěna velká průmyslová zóna. Hranice původních rybníků zde z toho důvodu nejsou vůbec patrné. Pro výstavbu průmyslového areálu je to příhodné místo díky rovinné ploše.

Graf č. 1 zobrazuje současné rozdělení krajiny. Celé území 14 katastrálních území bylo podle dat ze ZABAGEDu rozděleno na jednotlivé druhy ploch. Poté byl vypočten poměr nejvíce zastoupených ploch v území.



Graf č. 1 – Rozdělení krajiny v současnosti na řešeném území

Velké množství rybníků od roku 1720 do současnosti zaniklo. Další graf zachycuje druhy kultur, na které se zaniklé vodní plochy přeměnily. Velkou část plochy zabraly nově vysázené lesy, další významný podíl zde má orná půda a průmyslová plocha.



Graf č. 2 – Změna plochy pod zaniklými rybníky

6.2. Porovnání ploch rybníků

Tato část práce se zabývá porovnáním jednotlivých rybníků, jak se měnily jejich plochy. Níže je vidět jak se rybníky postupně zmenšovaly. Jejich velikost a tvar záleží na změně okolní krajiny. Hodně se zde promítly také například třicetiletá válka nebo průmyslová revoluce a s nimi spojená potřeba orné půdy.

V zadané oblasti bylo zbudováno velké množství nových rybníků. Například Oplatil I se nachází v části území, kde se dříve rozkládal rybník Voplatil. Jenže ten byl nechán napospas přírodě a byl zbudován po desítkách let nový, i když v menším rozsahu.

V závislosti na přesnostech jednotlivých mapování musíme brát v potaz důvěryhodnost velikosti rozlohy vodní plochy.

Pokud se plocha bude mezi jednotlivými etapami lišit v rámci 10% – 20%, pak se, s největší pravděpodobností jedná o dopad nestejných přesností jednotlivých mapování. Pokud se však plochy liší třeba o více než 30%, jedná se s největší pravděpodobností o změnu rozlohy.

S ohledem na malou přesnost I. vojenského mapování byly zakreslovány jen rybníky o velikosti větší než 1 ha. Protože se krajina v průběhu staletí měnila, snadno se mohl rybník v polovině 18. století nacházet o kilometr jinde než na začátku 19. století. Ve II. a III. vojenském mapování pak byly zakresleny rybníky o rozloze větší než 0,5 ha.

Řešená oblast prošla vcelku velkými změnami. Rušení rybníků na Pardubicku v dobách Josefa II. a Marie Terezie se řadí k největším rušením v Čechách. Jedná se o oblast vhodnou pro těžbu písku, z toho důvodu zde vzniklo několik nových písniček. Nové písničky vznikly v místech původního rybníka Oplatil, či Velká Čeperka.

Oplatil

Byl založen před rokem 1550. Kvůli němu zanikly vsi Malé a Velké Kavčiny, Černá u Bohdanče a Stéblová. Na konci 18. století zanikl. A později ve 20. století byl na jeho místě těžen písek a vybudovány písničky Oplatil I, Oplatil II a Hrádek. Současná podoba hráze viz obrázek č. 5 a č. 6.



Obr. 5 – Hráz rybníka Oplatil



Obr. 6 – Hráz rybníka Oplatil

Rozkoš

Rybník o výměře asi 275 ha byl zbudován na začátku 16. století. Byly zatopeny dvě vsi – Bystřec a Nivčice, z nichž ani jedna nebyla nikdy obnovena. Rybník byl napájen vodou z Opatovického kanálu. Zachovala se hráze, které se v současné době přezdívá Pernštejnská hráze. Současná podoba hráze viz obrázek č. 7.



Obr. 7 – Hráz rybníka Rozkoš

Velká Čeperka

Rybník Velká Čeperka byl založen mezi lety 1491 – 1496. Jednalo se o největší rybník v Čechách s rozlohou 1200 ha. Po roce 1850 byl vypuštěn a rozparcelován. Občas byl znovu napouštěn, při potřebě vody. Pozůstatkem tohoto rybníka je vlastně rybník Baroch, ale ve velmi malém rozsahu. Velká Čeperka byla odvodněna v 60. letech 19. století.

Bohdanečský rybník

Tento rybník byl založen v roce 1477. Původně se jmenoval Pežický. Pežický z toho důvodu, protože při jeho budování byla zatopena ves Pežice. „*Rybníky postupně mizely. Nadlouho zmizel i Bohdanečský rybník s Matkou. Koncem 19. století došlo k obnovení*“.⁸ Tento rybník a jeho okolí bylo vyhlášeno v roce 1951 přírodní rezervací. Současná podoba rybníku viz obrázek č. 8.



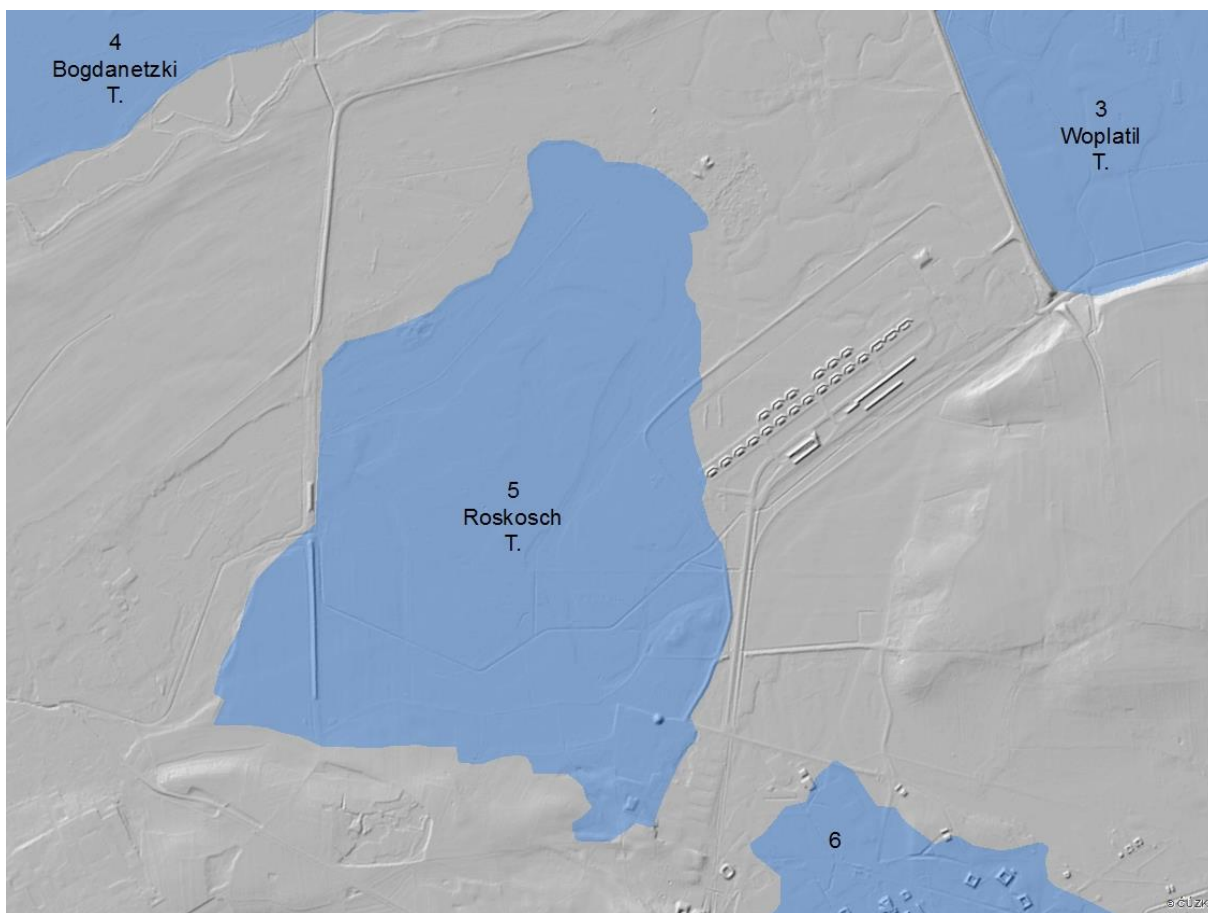
Obr. 8 – Bohdanečský rybník

⁸ Balák, I. Přírodní památky, rezervace a parky. Praha: Olympia, 2004. s. 110

Vektorizované rybníky

Podkladové mapové listy I. vojenského mapování na sebe nenavazují a nejdou transformovat ani georeferencovat na souřadnice. Vzdálenosti byly měřeny od oka, nebo počítány podle otoček kol kočáru, který trasu projížděl. Z toho důvodu vznikaly velké nepřesnosti. Proto byly rybníky vektorizovány pomocí DMR 5G a vrstevnic, a současně s tím umístěny do správného místa. Z tohoto důvodu se vektorizované rybníky s podkladovou mapou neshodují.

Obrázek č. 9 ukazuje podkladovou vrstvu DMR 5G a přes ní vektorizovanou vrstvu rybníků z I. vojenského mapování. Obrázek č. 10 pak ukazuje mapu I. vojenského mapování a přes ní vektorovou kresbu rybníků z období I. vojenského mapování. Na první pohled vypadá, že vrstvy na sebe neseďí. Z jakého důvodu tomu tak je, již bylo vysvětleno výše.



Obr. 9 – Rybník Rozkoš na podkladu DMR 5G

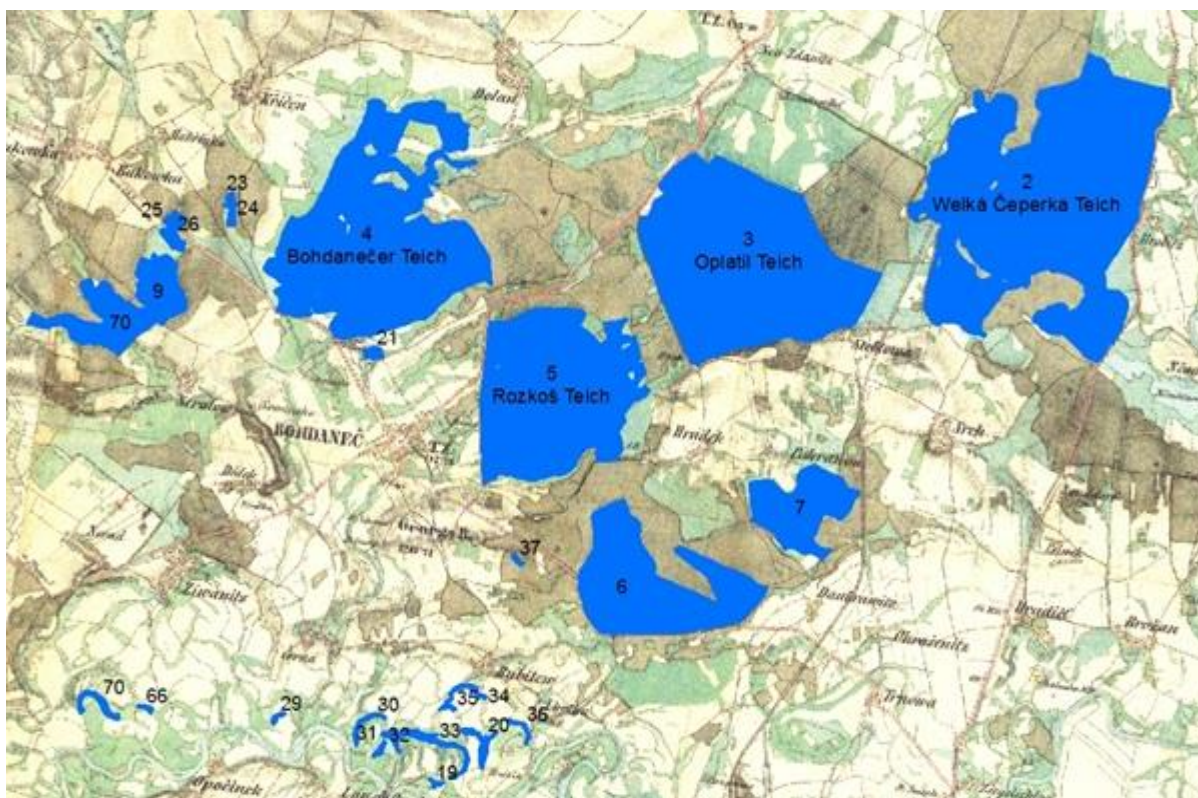


Obr. 10 – Vektorizované rybníky v I. vojenské mapování

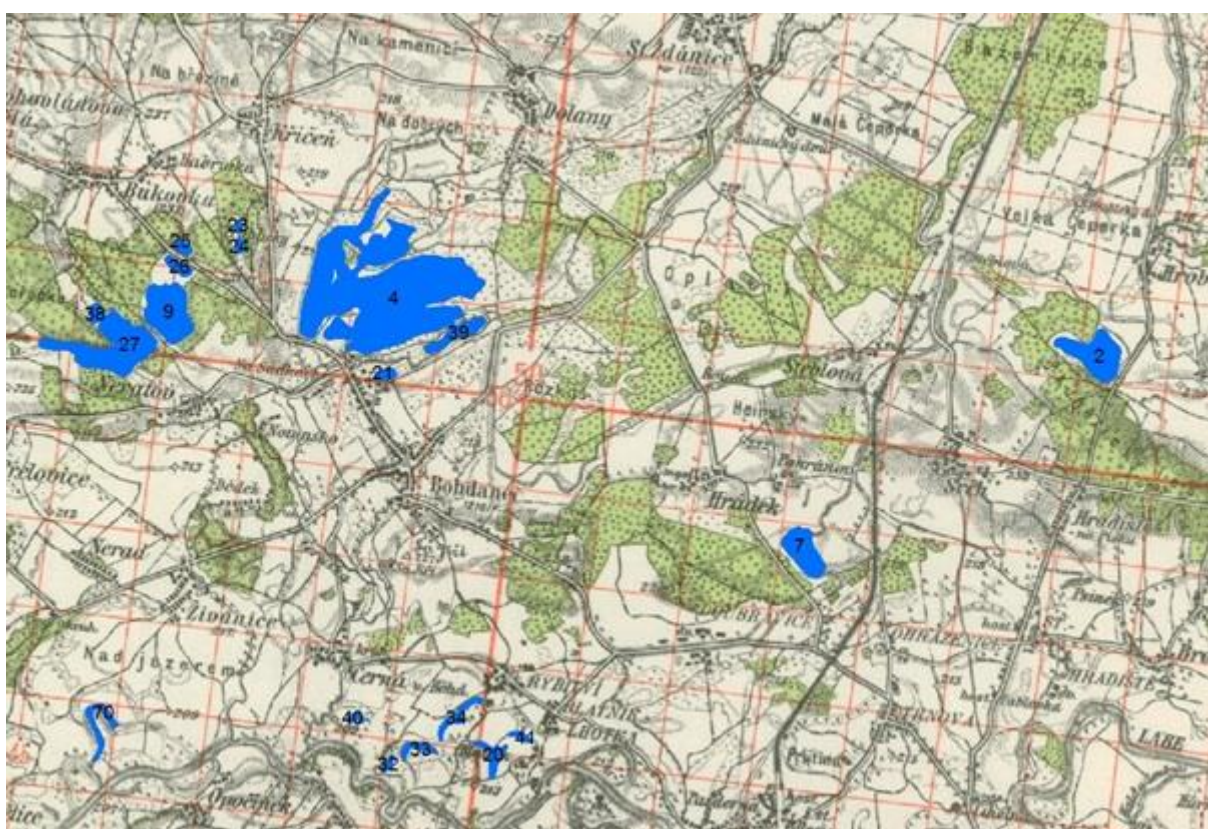
Indikační skici stabilního katastru byly studovány pouze online na Geoportálu ČÚZK. Z toho důvodu je zde uvedena pouze jedna indikační skica. Rybníky nebyly vůbec vektorizovány. Jako ukázka je zde uvedena indikační skica Bohdanečského rybníku, viz obrázek č. 11.



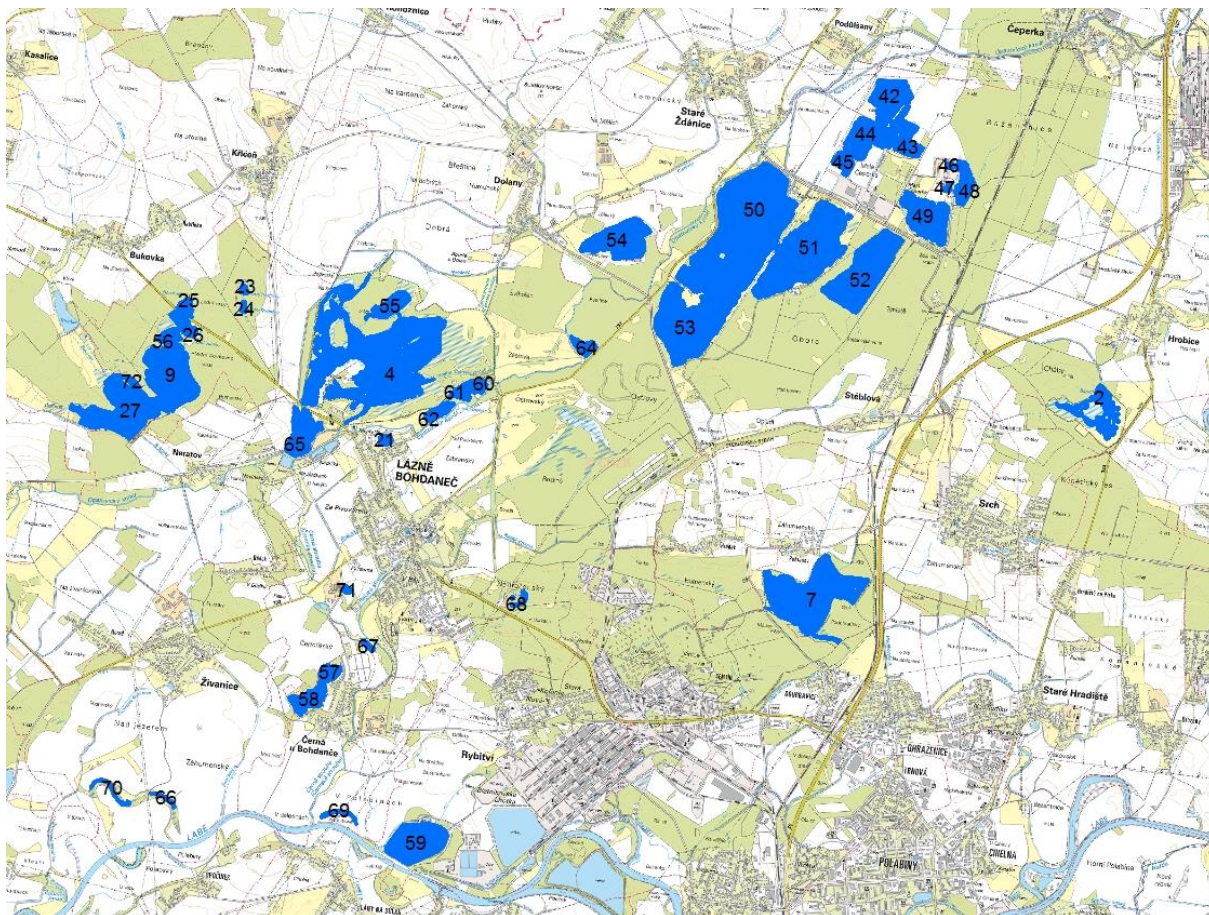
Obr. 11 – Rybník na indikační skice Stabilního katastru



Obr. 12 - Vektorizované rybníky v II. vojenské mapování



Obr. 13 - Vektorizované rybníky v III. vojenské mapování



Obr. 14 - Vektorizované rybníky v současnosti

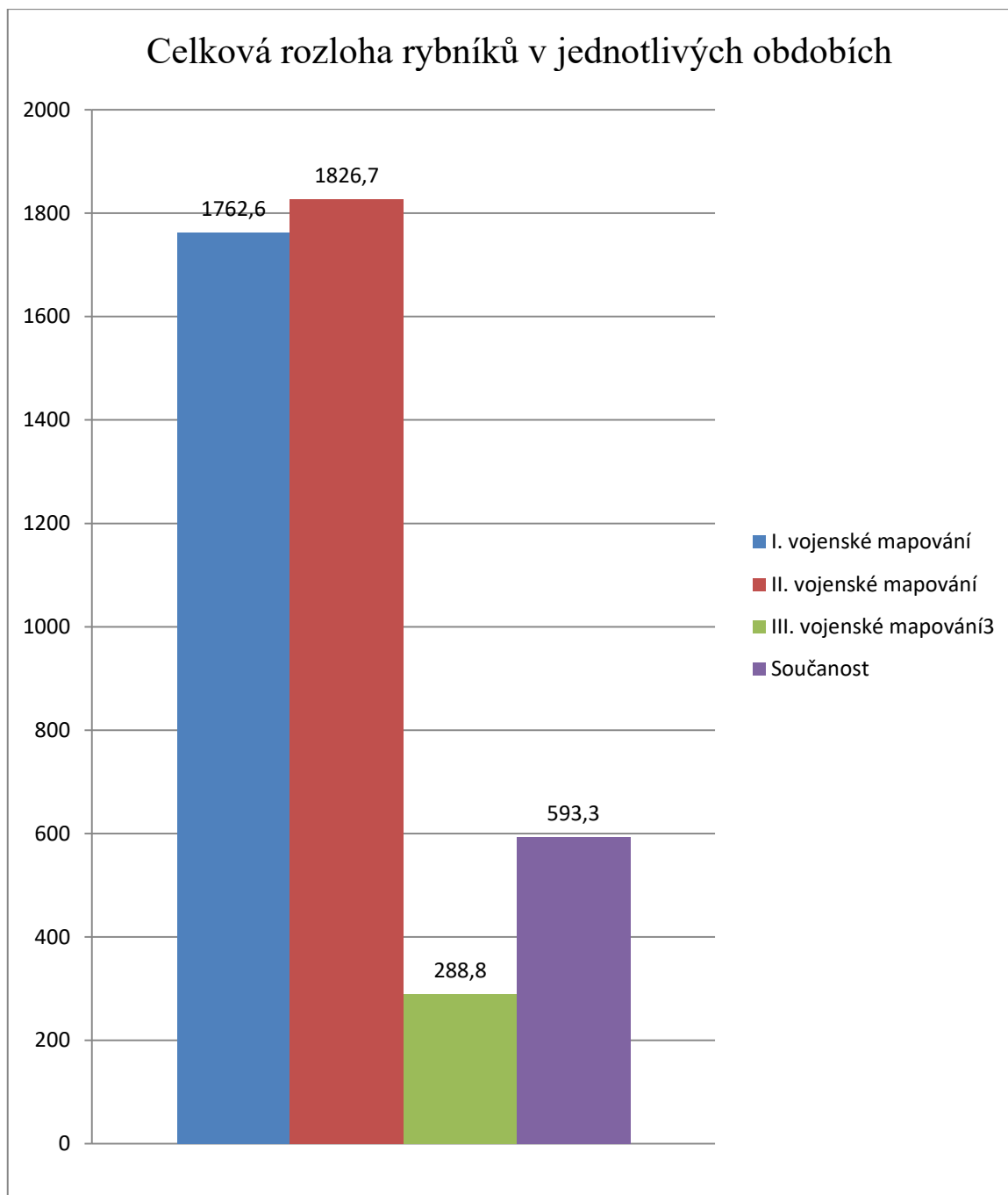
Ze zobrazených map s vrstvami digitalizovaných rybníků v rámci jednotlivých období je vidět vývoj rybníků na území Bohdanečska. Lze na nich přehledně porovnávat změny v rozloze i tvaru jednotlivých rybníků. Obrázek č. 12 zobrazuje rybníky na mapě II. vojenského mapování. Obrázek č. 13 mapuje vodní plochy na mapách III. Vojenského mapování. Obrázek č. 14 zobrazuje současný stav rybníků.

Vývoj rybníků od období I. vojenského mapování zobrazuje tabulka č. 10. Obsahuje názvy rybníků, pokud jsou jejich jména známá. Zobrazuje plochy rybníků v každém řešeném období – I. vojenské mapování, II. vojenské mapování, III. vojenské mapování a současnost.

Tab. 10 – Vývoj rybníků na území Bohdanečska od období I. vojenského mapování do současnosti

| Číslo | Název | I. vojenské [ha] | II. vojenské [ha] | III. vojenské [ha] | Současnost [ha] |
|-------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | Ždánický | 5,7 | - | - | - |
| 2 | Velká Čeperka | 372,3 | 527,5 | 19,8 (Baroch) | 7,4 (Baroch) |
| 3 | Oplatil | 343,2 | 373,6 | - | - |
| 4 | Bohdanečský | 347,5 | 345,7 | 167,5 | 89,3 |
| 5 | Rozkoš | 204,9 | 262,4 | - | - |
| 6 | Semtín | 156,8 | 152,7 | - | - |
| 7 | Pohránovský | 96,1 | 65,1 | 13,9 | 45,9 |
| 8 | Jiráček | 20,8 | - | - | - |
| 9 | Skříň | 8,4 | 27,8 | 23,8 | 28,3 |
| 10 | | 2,3 | - | - | - |
| 11 | | 3,9 | - | - | - |
| 12 | Novinský | 8,5 | - | - | - |
| 13 | Dědek | 22 | - | - | - |
| 14 | Živanický | 132,5 | - | - | - |
| 15 | | 1,1 | - | - | - |
| 16 | | 2 | - | - | - |
| 17 | | 4 | - | - | - |
| 18 | | 1,6 | - | - | - |
| 19 | | 1 | 0,5 | - | - |
| 20 | | 1,3 | 3,1 | 3,3 | - |
| 21 | Bašta | 1,3 | 2 | 1,8 | 1,3 |
| 22 | Rošický | 25,4 | - | - | - |
| 23 | Horní Truhličky | - | 1,2 | 0,5 | 0,6 |
| 24 | Dolní Truhličky | - | 1,1 | 0,8 | 0,6 |
| 25 | Horní Jílovky | - | 2,3 | 1,6 | 2,1 |
| 26 | Dolní Jílovky | - | 3,3 | 2,7 | 3,8 |
| 27 | Rozhrna | - | 43,2 | 35 | 31,8 |
| 27 | | - | 3 | 3,5 | - |
| 28 | | - | 0,5 | - | - |
| 29 | | - | 0,6 | - | - |
| 30 | | - | 1,4 | - | - |
| 31 | | - | 0,7 | - | - |
| 32 | | - | 0,7 | 0,5 | - |
| 33 | | - | 5 | 1,7 | - |
| 34 | | - | 1,5 | 2,7 | - |
| 35 | | - | 0,5 | - | - |

| Číslo | Název | I. vojenské [ha] | II. vojenské [ha] | III. vojenské [ha] | Současnost [ha] |
|-------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 36 | | - | 0,8 | - | - |
| 37 | | - | 0,5 | - | - |
| 38 | | - | - | 2 | - |
| 39 | Zábranský | - | - | 6,1 | - |
| 40 | | - | - | 0,7 | - |
| 41 | | - | - | 0,9 | - |
| 42 | | - | - | - | 18,7 |
| 43 | | - | - | - | 4,4 |
| 44 | | - | - | - | 14,8 |
| 45 | | - | - | - | 3,4 |
| 46 | | - | - | - | 0,5 |
| 47 | | - | - | - | 0,6 |
| 48 | Mácháč | - | - | - | 6,1 |
| 49 | Malá Čeperka | - | - | - | 17,2 |
| 50 | Oplatil I | - | - | - | 88,5 |
| 51 | Oplatil II | - | - | - | 52,2 |
| 52 | Jezero | - | - | - | 34,1 |
| 53 | Hrádek | - | - | - | 54,3 |
| 54 | | - | - | - | 19,7 |
| 55 | Matka | - | - | - | 6,4 |
| 56 | Tichý | - | - | - | 2,9 |
| 57 | Malá Černá | - | - | - | 3,1 |
| 58 | Velká Černá | - | - | - | 6,8 |
| 59 | Lhotka | - | - | - | 21,3 |
| 60 | Nový zábranský | - | - | - | 2,1 |
| 61 | Horní zábranský | - | - | - | 2,8 |
| 62 | Dolní zábranský | - | - | - | 3,1 |
| | | - | - | - | |
| 64 | Ostřice | - | - | - | 2,6 |
| 65 | Nadýmače | - | - | - | 9,6 |
| 66 | | - | - | - | 0,6 |
| 67 | | - | - | - | 0,7 |
| 68 | Horecké | - | - | - | 0,8 |
| 69 | | - | - | - | 1 |
| 70 | Živanické jezero | - | - | - | 1 |
| 71 | Tůň u Hrobic | - | - | - | 1,9 |
| 72 | Udržal | - | - | - | 1,0 |



Graf č. 3 – Celková rozloha rybníků v jednotlivých obdobích

Graf č. 3 vyjadřuje porovnání jednotlivých období podle celkové rozlohy všech rybníků.

Zde je již vidět, že nezáleží jen na kvantitě, nýbrž i na kvalitě. Spousta rybníkářů se shoduje na tom, že jsou výhodnější rybníky o větší rozloze. Je zde lepší přísun potravy, proudění vody. Jsou zde příhodnější podmínky pro různé vodní a mokřadní ekosystémy. Záleží, pro jaký účel byl rybník vystavěn. Jiná velikost bude vhodná pro funkci zadržování vody v krajině, pro přírodní ekosystémy nebo pro rybník využívaný jako zásobárna vody.

7. Závěr

Na všech 14 katastrálních územích byly postupně zvektorizovány rybníky z map I., II., III. vojenského mapování, Stabilního katastru a současného stavu rybníků. S ohledem na přesnost jednotlivých map, byly z I. vojenského mapování použity do srovnávání rybníky s rozlohou větší než 1 ha. Z map II. vojenského mapování pak s rozlohou větší než 0,5 ha. Z grafického porovnání jasně vyplývá, že se nejvíce rybníků rušilo, nebo nechalo ladem, koncem 19. století.

Nejvíce práce zabrala digitalizace ploch z I. vojenského mapování. Mapové listy na sebe nenavazují a georeference je v podstatě nemožná, kvůli nízké přesnosti zobrazených informací. Mapy II. a III. vojenského mapování na současnou mapu navazovaly většinou přesně, až na malé odchylky.

Celkově byly porovnány změny v rozlohách vodních ploch v rámci katastrálních území od roku 1720 do současnosti. Zatímco v I. a II. vojenském mapování bylo běžné zakládání rybníků o velké ploše, v současnosti jsou budovány vodní plochy spíše o menší rozloze.

Pouze 5 rybníků, které jsou zachyceny na mapách I. vojenského mapování se dochovalo až do současnosti, ale s mnohem menší rozlohou. Hráz původního rybníku Voplatil se dochovala, v současnosti na ní vede silnice II. třídy.

Z výsledků vyplývá, že zátopa vodních ploch se velmi snížila. Jsou zde odchylky, kvůli přesnosti jednotlivých mapových děl. Od 2. poloviny 18. století do první poloviny 19. století se vodní plochy rozkládaly na velké ploše. Na konci 19. století se začaly předělávat na ornou půdu. Buď se zasypaly, nebo se nechávaly zarůst travou a postupně zaořádaly nebo osázely stromy. Teprve na konci 20. století probíhají znovu snahy o zakládání nových rybníků či písků.

Až ke konci 20. století začínají snahy o zakládání nových rybníků. To má spoustu různých důvodů, ať už zadržování vody v krajině, zvýšení rozmanitosti krajinných prvků či podporu vodních a mokřadních ekosystémů. Už není tak velká potřeba orné půdy.

Zdroje

Knižní zdroje

- [1] Bureš, J. *Čeperka 1777-2002: 225 let obce. Obec Čeperka, 2002. 105 s.*
- [2] Rubín, J. a kol. *Přírodní památky, rezervace a parky. Praha: Olympia, 2004. 186 s.*
- [3] František Beneš, Jana Prandová, Petr Mach a kol. *Geodetický a kartografický obzor ročník 55/97 2009 číslo 2. Praha: ČÚZK, 2009.*
- [4] Pavelková, R.; Frajer, J.; Netopil, P.; Rozkošný, M.; David, V.; Havlíček, M.; Hůla, P.; Šarapatka, B. et al. *Historické rybníky České republiky: srovnání současnosti se stavem v 2. polovině 19. století. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, 2014. ISBN 978-80-87402-32-0.*
- [5] Kolektiv autorů, *Kronika českých zemí. Praha: Fortuna Libri, 2008. 842 s.*
- [6] Hromádka, F. *Topografické mapování, Brno: VUT v Brně, 1979. 107 s.*
- [7] Semotanová, Eva. *Česko: Ottův historický atlas, Praha: Ottovo nakladatelství, 2007. 408 s.*
- [8] Hauserová, Poláková, J. *Pomůcka pro používání základních historických map pro studenty FA ČVUT. Praha: ČVUT, 2015. 63 s.*
- [9] Kalousek, J. *Archív český: Registra rybničná na panství Pardubském a Bydžovském 1494 – 1520. Praha: Bursík a Kohout, 1899. Fol.9, 623 s.*
- [10] Koutek, T. *Nejkrásnější české rybníky. Praha: Brána, 2008. 433 s.*
- [11] Bumba, J. *České katastry od 11. do 21. století. Praha: Grada, 2007. 190 s.*
- [12] Havlíček, M.; Skokanová, H.; David, V.; Pavelková, R.; Netopil, P.; Šarapatka, B. *Historický vývoj vodních ploch ve vybraných povodích v České republice. In: Rybníky 2016. Praha: Česká společnost krajinných inženýrů - ČSKI, 2016. pp. 2-10. ISBN 978-80-01-05978-4.*
- [13] Pavelková, R.; Frajer, J.; Havlíček, M.; Netopil, P.; Rozkošný, M.; David, V.; Dzuráková, M.; Šarapatka, B. *Historical ponds of the Czech Republic: an example of the interpretation of historic maps. Journal of Maps. 2016, 12(1), 551-559. ISSN 1744-5647*
- [14] Šarapatka, B., Pavelková Chmelová, R., Frajer, J.: *The Development of Pond-Management as an Integral Part of the Cultural Inheritance of the Czech Republic Focusing on the Situation from the Mid-19th Century. Životní prostředí, 2014, 48, 1, p. 29 – 32.*

Internetové zdroje

http://www.giskonference.cz/GISKonference/media/Prispevky/2016-Slapy/2-den/08_Cisarske-otisky.pdf

http://gis.zcu.cz/Stare_mapy/articles/Kap4_Prvi_vojenske_mapov%D0%B0ni.pdf

http://gis.zcu.cz/kartografie/konference2001/sbornik/miksovsky/miksovsky_referat.htm

http://gis.zcu.cz/Stare_mapy/articles/Kap7_Druhe_vojenske_mapovani.pdf

<http://www.rybnicnihospodarstvi.cz/rybnikarstvi-na-pardubicku>

Přílohy

Seznam tabulek

| | |
|--|--------|
| Tab. 1 - Řešená katastrální území..... | 9 |
| Tab. 2 - Počty rybníků od dob Pernštejských..... | 14 |
| Tab. 3 - Řešená katastrální území..... | 28 |
| Tab. 4 - Vývoj rybníků v Müllerově mapování..... | 30 |
| Tab. 5 – Vývoj rybníků v I. vojenském mapování..... | 32 |
| Tab. 6 - Vývoj rybníků ve Stablním katastru..... | 33 |
| Tab. 7 - Vývoj rybníků ve II. vojenském mapování | 35 |
| Tab. 8 – Vývoj rybníků v III. vojenském mapování..... | 36 |
| Tab. 9 - Vývoj rybníků v současnosti..... | 37 |
| Tab. 10 – Vývoj rybníků na území Bohdanečska od období I. vojenského mapování do současnosti | 48, 49 |

Seznam obrázků

| | |
|-------------------------------------|----|
| Obr. 1 – Jakub Krčín..... | 11 |
| Obr. 1 – Klaudyánova mapa Čech..... | 17 |
| Obr. 2 – Vogtova mapa Čech..... | 19 |
| Obr. 3 – Müllerova mapa Čech..... | 21 |
| Obr. 4 – Hráz rybníka Oplatil | 41 |
| Obr. 5 – Hráz rybníka Oplatil..... | 42 |
| Obr. 6 – Hráz rybníka Rozkoš | 42 |

| | |
|---|----|
| Obr. 7 – Bohdanečský rybník | 43 |
| Obr. 8 – Rybník Rozkoš na podkladu DMR 5G | 44 |
| Obr. 8 – Vektorizované rybníky v I. vojenském mapování | 45 |
| Obr. 9 – Vektorizované rybníky ve Stabilním katastru | 45 |
| Obr. 10 – Vektorizované rybníky v II. vojenském mapování | 46 |
| Obr. 11 – Vektorizované rybníky v III. vojenském mapování | 46 |
| Obr. 12 – Vektorizované rybníky v současnosti | 47 |

Seznam grafů

| | |
|---|----|
| Graf č. 1 – Rozdělení krajiny v současnosti na řešeném území..... | 39 |
| Graf č. 2 – Změna plochy pod zaniklými rybníky..... | 40 |
| Graf č. 3 – Celková rozloha rybníků v jednotlivých obdobích | 50 |

Mapové podklady

Mapové listy I. vojenského mapování listy 112, 113, 129, 130

Mapové listy II. vojenského mapování list O_8_VIII

Mapové listy III. vojenského mapování listy 3955_4, 3955_2

Mapový list Müllerova mapování list XIV

Indikační skici Stabilního katastru

ZABAGED

Katastrální mapa

Ortofoto

DMR 5G

ZM 10