

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA BIOTECHNICKÝCH ÚPRAV KRAJINY



HISTORICKÉ MAPY ZEMÍ KORUNY ČESKÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Jiří Loula

Bakalant: Ondřej Zabloudil

2014

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra biotechnických úprav krajiny

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zabloudil Ondřej

Vodní hospodářství

Název práce

Historické mapy zemí Koruny české

Anglický název

Historical maps of the Czech Crown Lands

Cíle práce

Literární rešerše, popsat definici mapy, vývoj s postupem času, funkci a základní složky. Vysvětlit jednotlivé typy mapování počínaje 18. stoletím spolu s mapami které vznikly v průběhu mapování, a základy zobrazovacích soustav užívaných území ČSSR. Interpretovat základní rozdělení historických map zemí koruny české, jejich charakteristiky a seznámení s méně známými rukopisnými mapami. Doplnit práci o obrazové přílohy

Metodika

Osnova literární rešerše:

- 1) Mapa, její funkce
- 2) Zobrazovací soustavy při mapování
- 3) Rozdělení mapování na našem území jejich mapy a charakteristiky
- 4) Historické mapy, jejich dělení a charakteristika
- 5) Závěrečné shrnutí

Osnova práce je rámcová, student s ní může volně pracovat

Harmonogram zpracování

Letní semestr 2013 - zadání práce, hledání literatury a podkladů

Prosinec 2013 - kontrola BP (kostra práce)

Leden 2014 - první verze práce - kontrola

Březen 2014 - kompletování práce a příloh

do 16.4. 2014 odevzdání finální verze bakalářské práce

Rozsah textové části

cca 30 - 50 stran + obrazová příloha

Klíčová slova

Stabilní katastr, vojenské mapování, Josefské mapování, Františkovo mapování, Mikuláš Klauďyán, mapový list, měřítko mapy, Lehmanovy šrafy, vrstevnice, koty, vodopis, horopis, Čechy, Morava, Slezsko, Jan Amos Komenský, Besselův elipsoid, Josef Křovák

Doporučené zdroje informací

Císař J. - Boguszak F. - Janeček J. Mapování. 1. vyd. Praha: SNTL, 1996, 496 s.

Veverka B. - Zimová R. Topografická a tematická kartografie, Praha ČVUT 2008 198 s. ISBN 8001041573

Kuchař K. Vývoj mapového zobrazení území československé republiky, I. díl, Mapy českých zemí do poloviny 18. století, Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha 1959

Roubík F. - SOUPIS MAP ČESKÝCH ZEMÍ, Svazek 2, Nakladatelství československé akademie věd, PRAHA 1995

Novák V. - Murdych z. Kartografie a topografie, Státní pedagogické nakladatelství, n. p., Praha 1988 ISBN 14 -658 88

Císař j. - Boguszak F. Vývoj mapového zobrazení na území československé socialistické republiky, III. díl, Mapování a měření českých zemí od pol. 18. století do počátku 20. století, Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha 1961

Semotanová E. Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí Nakladatelství Libri, 2001 vyd. 1, ISBN: 80-7277-078-6

Semotanová E., Atlas der Länder der Böhmischen Krone, Gesamtarten, Länder, Regionen und Städte, Aleš Křivan 2004, ISBN 8086493091

Vedoucí práce

Loula Jiří, Ing.

Elektronicky schváleno dne 2.4.2014

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 2.4.2014

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan fakulty

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod odborným vedením Ing. Jiřího Louly. Jako autor bakalářské práce prohlašuji, že jsem uvedl všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

Ve Vlašimi dne 8. dubna 2014

.....

Ondřej Zabloudil

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu práce Ing. Jiřímu Loulovi za cenné rady, metodické vedení a veškerou odbornou pomoc při zpracování a vytváření. Velký dík patří i Výzkumnému ústavu geodetickému, topografickému a kartografickému ve Zdibech za příjemnou spolupráci a poskytnutí důležitých materiálů.

Ve Vlašimi dne 8. dubna 2014

.....

Ondřej Zabloudil

Abstrakt

Bakalářská práce „Historické mapy zemí Koruny české“ si klade za cíl zpracování literární rešerše, jejíž obsah je strukturován do jednotlivých kapitol. Samostatné kapitoly jsou věnovány funkci a významovým složkám mapy, základní charakteristice dřívějších vojenských mapování a jejich mapami, zobrazovacím soustavám na našem území a zejména popisu a grafickým ukázkám historických map Čech, Moravy a Slezska, které byly vyhotoveny kartografem jednotlivcem. Počínaje nejstarší mapou vydanou roku 1518 Mikulášem Klaudyánem, naopak nejmladší mapové dílo, které je v obsahu této práce uvedeno, je Palackého mapa Čech z roku 1876. Mapy jsou rozděleny do tří kategorií podle zobrazovaného území na Čechy, Moravu a Slezsko. V poslední kapitole jsou prezentovány méně známé Rukopisné mapy.

Klíčová slova

Stabilní katastr, vojenské mapování, Josefské mapování, Františkovo mapování, Mikuláš Klaudyán, mapový list, měřítko mapy, Lehmannovy šrafy, vrstevnice, kóty, vodopis, horopis, Čechy, Morava, Slezsko, Jan Amos Komenský

Abstract

The goal of bachelor thesis "Historical maps of Czech Crown lands" is to process literary research. Its content is organized into individual chapters. Standalone chapters are devoted to the function and meaning elements of map, to the basic characteristic of the earlier military mapping and its maps, to the display systems on our territory and especially to the description and graphical samples of historical maps of Bohemiae, Moravian and Salesian, which were drawn up by individual cartographer. From the earliest map issued in 1518 by Mikuláš Klaudyán to the latest piece of map, which is presented in this work - map of Bohemiae from Erben issued in 1883. Maps are divided to three categories according to the depicted territory into Bohemiae, Moravian and Salesian. In the last chapter there are presented less known Handwritten maps.

Key words

Stable cadaster, military mapping, Josef's mapping, František's mapping, Mikuláš Klaudyán, map page, map scale, Lehmann hatches, contour line, ground elevation, hydrography, orography, Bohemiae, Moravian, Salesian, Jan Amos Komenský

Obsah

1. Úvod.....	10
2. Literární rešerše.....	11
2.1. Mapa a její poslání	11
2.2. Definice termínu mapa	12
2.3. Funkce mapy a její významové složky.....	13
3. Mapové zobrazovací základy	15
3.1. Tvar a velikost Země	15
3.2. Volba průmětny	15
3.3. Kartografická zobrazení	17
3.3.1. Cassiniovo–Soldnerovo zobrazení.....	18
3.3.2. Křovákovo zobrazení	22
3.3.3. Gauss–Krügerovo zobrazení	24
3.4. Mapování Českých zemí	26
3.4.1. I. Vojenské mapování (Josefské)	28
3.4.2. II. Vojenské mapování (Františkovsko)	31
3.4.3. III. Vojenské Mapování	41
3.4.4. Prozatímní vojenské mapování	46
3.4.5. Definitivní vojenské mapování	47
3.4.6. Topografické mapování	48
3.5. Mapy Čech vyhotovené kartografem jednotlivcem	49
3.5.1. Klaudyánova mapa Čech (1518).....	51
3.5.2. Crigingerova mapa Čech (1568).....	53
3.5.3. Aretinova mapa Čech (1619).....	54
3.5.4. Vetterova mapa Čech v podobě růže (1668).....	56
3.5.5. Vogtova mapa Čech (1712)	57
3.5.6. Müllerova mapa Čech (1720).....	58
3.5.7. Majerova mapa českých zemích v letech 1747-1748	61
3.5.8. Lothova mapa Čech (1847).....	62
3.5.9. Palackého mapa Čech (1876).....	63
3.5.10. Erbenova mapa Čech (1883)	64
3.6. Mapy Moravy vyhotovené kartografem jednotlivcem	65
3.6.1. Fabriciova mapa Moravy (1569).....	65

3.6.2.	Kaeriova mapa Moravy (1620)	66
3.6.3.	Komenského mapa Moravy (1627).....	67
3.6.4.	Coronelliova mapa Moravy (1692).....	69
3.6.5.	Vischerova mapa Moravy (1692)	69
3.6.6.	Müllerova mapa Moravy (1716)	70
3.6.7.	Seutterova mapa Moravy z pol. 18. století.....	72
3.6.8.	Mapa Moravy Cóvense a Mortiera z roku (1742).....	72
3.6.9.	Mapa Moravy z roku 1888 podle Schobera	73
3.7.	Mapy Slezska vyhotovené kartografem jednotlivcem	74
3.7.1.	Helwigova mapa Slezska (1561).....	74
3.7.2.	Scultetova mapa Slezska (1638)	75
3.8.	Rukopisné mapy	76
3.8.1.	Müllerovy rukopisné mapy	76
4.	Závěr	78
	Přehled literatury a použitých zdrojů	79
	Knihy	79
	Internetové zdroje.....	80
	Zákonné normy.....	83
	Seznam obrázků	84
	Seznam tabulek	86
	Seznam příloh.....	87
	Přílohy	89

1. Úvod

Mapa zaujímá v současném životě velice významné místo a jen nemnoho odvětví a oborů by dokázalo efektivně pracovat bez pomoci map. Zastává důležitou funkci ve školství, hospodářství, výstavbě, statistice, dopravě, zemědělství, obraně státu a mnoha dalších odvětvích. Dříve než mapa dospěla do podoby, jakou známe dnes, podstoupila několik fází vývoje. Není známo, kdy a kde přesně vznikla první mapa, ale jednoznačně víme, že první mapy nebo mapové nákresy se objevily dříve než psaný jazyk.

Historické mapy jsou cenným zdrojem informací naší země, nejen že pojednávají o fyzicko-zeměpisných a socioekonomických prvcích mapy, ale přibližují nám názory autora na tehdejší společnost a v neposlední řadě jeho život. Mapa je a vždy byla neocenitelným zdrojem informací pro pohyb v krajině. Díky nim si můžeme udělat představu o velikosti sídel našich předků a přečíst si pomístní názvosloví. V dnešní době jsou staré a historické mapy z minulých staletí většinou předmětem sběratelského zájmu, ale současně historickými prameny.

Většina dochovaných originálů je uložena v mapové sbírce Rakouského státního archivu ve Vídni. Kopie, ke kterým docházelo s postupem času, jsou uloženy ve Státní sbírce mapové, v mapové dokumentaci Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, Národním technickém muzeu v Praze a v Historickém ústavu akademie věd České Republiky. Mapy měst a menších uzemí vlastní mapová sbírka Univerzity Karlovy, Okresní vlastivědné muzeum J.A.Komenského v Přerově a katedra geografie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Originál Klaudyánovy mapy Čech je uložen ve Státním oblastním archivu v Litoměřicích. O další kopie je pečováno v místních archivech mnoha českých měst.



Cíle bakalářské práce

Cílem této bakalářské práce je pokusit se popsat mapování, která proběhla na našem území od poloviny 18. století do poloviny 20. století. Současně shromáždit a uvést výsledky mapování v podobě map, ať už vyhotovené skupinou vojenských kartografů nebo samotnými jednotlivci. Dále sdělit základy kartografických zobrazení užívaných na dřívějším i současném našem území.

Pro lepší porozumění je práce rozdělena do jednotlivých kapitol. Kapitoly jsou zpracovány na základě studia české i zahraniční literatury. Výsledkem by měla být přehledná práce s charakteristikami historických map, doplněná o jednotlivé grafické ukázky.

Práce by měla pomoci rozšířit znalosti lidem, kteří se zajímají o dané téma i amatérům, kteří chtějí poznávat a studovat historii map.

2. Literární rešerše

2.1. Mapa a její poslání

Přibližně před 2 miliony let byla právě zvědavost a bázeň, která člověka vedla k poznávání blízkého a vzdáleného okolí. Krůček po krůčku lidstvo zdolávalo vodu a pevninu, pouště, pohoří a lesy. Následně při překonání prvních obav, si přálo orientovat se v krajině, vlastnit a chránit nově objevená území před nepřítelem. Proto se člověk rozhodl vytvořit co nejvěrnější otisk krajiny, který by si uschoval. Při prvních pokusech se pokusil přenést zemský povrch do dvojrozměrné podoby, nejdříve na skalní stěny, na kámen, opracované zvířecí kosti, hliněnou tabulku, později na papyrus, tkaninu a pergamen kdy vznikaly první mapy. Jednoduché, schematické náčrty se s postupem času zdokonalovaly a proměnily se v mapová díla (Semotanová, 2001).

Vykreslené znázornění geografického prostoru bylo asi to, čemu se říká „mapa“. Geografické jevy i další skutečnosti, které tvoří obsah každé mapy, jsou často tak rozsáhlé, že je třeba je nejen zmenšit, ale nepodstatné z nich redukovat. Mapa nám tedy komunikuje výše uvedené informace svým specifickým způsobem, který je odlišný od psaného nebo mluveného jazyka a nazývá se grafikace. Grafikace v sobě zahrnuje celou řadu vyjadřovacích způsobů, a to od fotografických snímků přes

kreslené obrazy až po grafy. Všechny způsoby mají však jedno společné, co odlišuje grafiku od ostatních vyjadřovacích forem, a to je použití dvou dimenzí prostoru pro znázorňování pojmů a představ. Mapa používá rovněž dvou rozměrů pro vyjádření geografického prostředí a to právě řadí zpracování a čtení map do kategorie grafiky (Novák, Murdych, 1988).

2.2. Definice termínu mapa

Slovo „mapa“ (mappa) je patrně punského původu a označovala plátěnou roušku, šátek nebo ubrousek. Prostřednictvím zejména latiny přešla do jiných evropských jazyků, ve smyslu kartografického vyjádření světa byla poprvé použita v 9. stol., kdy byla v knihách kláštera St. Gallen zmíněna mappamundi, mapa světa. V Českých zemích se objevuje v poněkud pozdějším období a to v letech 1390-1394 v inventáři Břevnovského kláštera blíže neurčená mappa mundi picta. Slovník spojení, které definují pojem „mapa“ je velké množství a lze jej vyjádřit pomocí 321 definic (Andrews, 1998).

MAPA je zmenšený generalizovaný konvenční obraz Země, nebeských těles, kosmu či jejich částí, převedený do roviny pomocí matematicky definovaných vztahů (kartografickým zobrazením), ukazující podle zvolených hledisek polohu, stav a vztahy přírodních, socioekonomických a technických objektů a jevů (ČSN 730402).

MAPA je zmenšené zevšeobecněné zobrazení povrchu Země, ostatních nebeských těles nebo nebeské sféry, sestavené podle matematického zákona v rovině a vyjadřující pomocí smluvených znaků rozmístění a vlastností objektů vázaných na jmenované povrchy (ICA, 2014).

MAPA je obraz země, nebo její části na rovném povrchu. (Andrews, 1998).

MAPA je grafický dokument, v němž místo, rozsah a směr mohou být přesněji definovány než psané slovo (Andrews, 1998).

MAPA je grafické znázornění přírodních a umělých prvků na povrchu Země nebo jiného planetárního tělesa, obvykle ve vztahu k referenčnímu souřadnicovému systému a při zavedeném měřítku přičemž rysy jsou umístěny tak přesně, aby odpovídaly skutečnosti (Andrews, 1998).

2.3. Funkce mapy a její významové složky

V kartografickém komunikačním systému je skutečný svět zdrojem, symbolismus mapy je kódovacím klíčem, kartografickou informaci označuje mapa tvořená geografickou sítí a symboly, signálem jsou světelné paprsky přenášené prostorem kanálu, dekódovací složkou oko a mozek příjemce, který přetváří kartografickou informaci na zobecněný obraz skutečnosti. Mapa musí být cílevědomě upravena pro svůj účel, je předmětem hlavního zájmu kartografie. V této souvislosti lze považovat za mapy všechny typy map, plánů, kartogramů, kartodiagramů a profilů, trojrozměrné modely a globusy znázorňující Zemi nebo jiné vesmírné těleso v jakémkoliv měřítku. Základem kartografického vyjadřování je systém jazyka mapy, tj. objektového jazyka, který se skládá z velkého množství znaků a možností s nimi operovat. Funkčnost mapy je mnohostranná, avšak z hlediska užití ji lze klasifikovat jako pasivní nebo aktivní.

Pasivní je tehdy, využívá-li se mapa jen jako komunikační prostředek určitých skutečností, ale je-li podkladem nového poznání v dalších vědních oborech funkčnost mapy je aktivní (Novák et Murdych, 1988).

Podle definice mapy je nutné, aby splňovala vztahy, které podmiňují její existenci. V první řadě je to určení vztahu mezi skutečností a mapou, uváděného formou měřítka. Volba měřítka má prvořadou důležitost, určuje množství informací, které budou zahrnuty do mapy.

V obsahu mapy rozlišujeme tyto prvky: **Popisná složka**, bez popisu by byla mapa „slepá“. Popis obsahuje geografické názvosloví (sídla, vodstvo, horopis, popis geografických prvků, kót a vrstevnic) dále vysvětlivky, mimorámové údaje¹, obecné označení a zkratky. **Polohopisná složka** signalizuje umístění objektu jeho obrysem nebo značkou. **Výškopis** vyjadřuje výšky a tvar topografických ploch terénu pomocí vrstevnic, kót, stínováním nebo šrafami (Staňková, 2012). Jelikož mapa podává znázornění prostorových vztahů, dalším důležitým požadavkem je provést transformaci fyzického povrchu do roviny. Tato radikální přeměna vyvolá nevyhnutelné změny ve směrech, vzdálenostech a plochách oproti skutečnosti, které obecně označujeme jako kartografická zkreslení. Transformaci zakřiveného povrchu do roviny mapy zajišťuje zobrazení mapy, zvolené jako vhodné z velkého počtu

¹ Mimorámové údaje - umístěné vně rámu mapy obsahují např. název mapy, mapové vysvětlivky, měřítko mapy, tiráž, náčrtek, graf apod. (ČSN 73 0401).

kartografických zobrazení. Stanovení cíle mapy podmiňuje i rozsah obsahu, který zpravidla nemůže být pojat v celé šíři skutečnosti, nýbrž musí být generalizován. Generalizace je jedním z nejobtížnějších úseků kartografie, který vyžaduje zobrazované jevy v mapě zobecňovat, sumarizovat, redukovat nebo zvýrazňovat, aby mapa jasně a účelně vyjadřovala podstatný charakter území (Roubík, 1995).

Dalším důležitým úkolem při tvorbě mapy je výběr kartografických vyjadřovacích prostředků. Mapa musí být čitelná, symbolismus musí vyhovovat poslání mapy a celek musí být sladěn, aby tvořil účinný grafický obraz. Tato fáze tvorby mapy určuje formu znázornění, volbu velikosti a stylu popisu, specifikaci síly čáry, výběr barev a sítí, uspořádání jednotlivých prvků v mapě, vytvoření legendy a další.

Závěrečným úkolem je konstrukce a kresba mapy, současné výrobní procesy přiblížily oba aspekty konstrukce map a reprodukce map tak, že o nich nemůžeme uvažovat odděleně. Jestliže dříve jediným známým pracovním postupem byla kresba předlohy a rytina tiskové desky, ze které se prováděl tisk mapy, pak v posledních desetiletích došlo v této fázi tvorby mapy k důležitým změnám. Kresba byla ve značné míře nahrazena rytinou do speciálních rycích vrstev, nanesených na plastických foliích, a limitujícím faktorem se staly fotoreprodukční postupy. Avšak s rychlým rozvojem konstrukčních metod a automatizovaných postupů se v dnešní době při tvorbě rozsáhlých mapových děl kartograf setkává s různými technologiemi sběru dat (skenery, digitizéry, dálkový průzkum země nebo GNSS) (Novák et Murdych, 1988).

Struktura informačních systémů však vyžaduje informace o jednotlivých registrovaných jevech, identifikovaných prostorově množinou bodů. Takové informace poskytuje digitální mapa. Stala se významným pomocníkem při politické i hospodářské expanzi na novém území, ve státní správě, při výstavbě komunikací a získávání nerostného bohatství (Semotanová, 2001).

V současné době jsou mapy, plány, atlasy, globusy země nepostradatelným předmětem v životě společnosti, a to jak v hospodářství, kultuře, tak i veškerém životě. Map i jiných způsobů kartografického vyjádření je velmi mnoho, a proto i jejich klasifikace je velmi složitá. Hlediska třídění mohou být různá, nejčastěji je to však forma podání, dále předmět a rozsah zobrazovaného prostoru, velikost měřítko, způsoby grafického vyjádření a tisku, tematika obsahu, časový a funkční aspekt, určení podle účelu (Novák et Murdych, 1988).

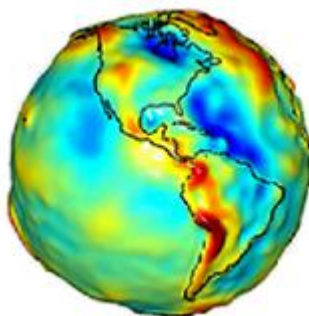
3. Mapové zobrazovací základy

3.1. Tvar a velikost Země

Přírozený povrch zemský má na pohled značnou členitost a vypadá, jako by ze základního tělesa místy vystupovaly nepravidelné tvary, přesahující základní hladinovou plochu, nebo místy pod tuto plochu klesaly (u mořského dna pod hladinovou plochou). O základní hladinové ploše zemského tělesa se na podkladě fyzikálních zákonů a geodetických měření předpokládalo, že má tvar rotačního elipsoidu zploštělého. Gravimetrickým² měřením se však prokázalo, že vlivem nestejně hustoty hmot v různých místech zemské kůry došlo k vytvoření nepravidelného tělesa, zvané geoid (Císař et al. 1977).

Geoid se posuzuje jako zcela nepravidelná plocha, ohraničující prostor Země, kolmá k tížnicím v bodech o stejné normální intenzitě tíže (normální geoid) a procházející nulovým výškovým bodem. Plochu geoidů nejlépe představuje klidná hladina moře (normální geoid) nebo jezera (geoid v určité nadmořské výšce), prodloužená i pod vyvýšeniny nad zvolenou hladinou (Čapek et al. 1992).

Obrázek 3. 1: Geoid, zobrazení na západní polokouli, oranžové oblasti jsou relativně nejdále od středu Země, naopak modré nejbliže



Zdroj: (NOAA, 2014)

3.2. Volba průmětny

Geoid se nehodí ani za průmětnu (rovina, na kterou zobrazujeme), ani pro geodetické výpočty.

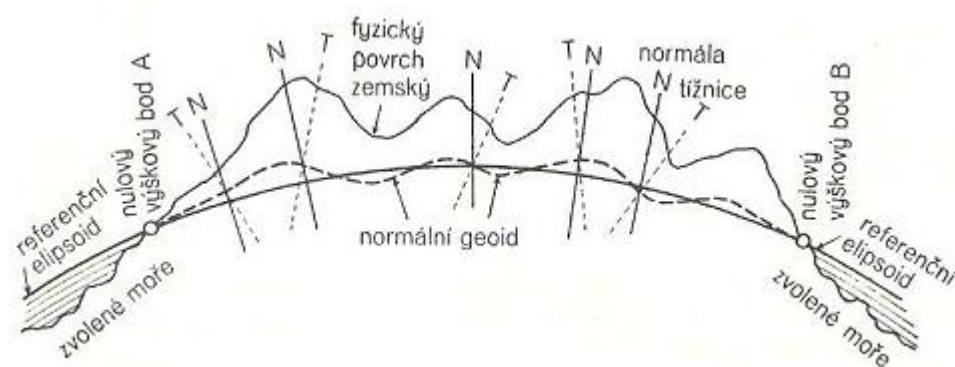
² Gravimetrie - experimentální část geofyziky, případně geodézie, zabývající se metodami a přístroji pro měření tíhového zrychlení (Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí, VÚGTK).

Nahrazuje se náhradní plochou, pravidelnější zjednodušenou hladinovou plochou, velice blízkou elipsoidu zploštělému, která se co nejvíce přibližuje také geoidu a tím je referenční elipsoid.

Referenční plochy³ se liší od mírných nepravidelností geoidů, které se vzhledem k referenční ploše přibližně vyrovnávají a nepřevyšují rozdíl 100m (Císař et al. 1977).

Geoid je plochou kolmou k tížnicím, zatímco referenční elipsoid je plochou kolmou k normálám. Rozdíl mezi polohami různých ploch při zemském povrchu, tížnic a normál je vyznačen schematicky na obr. 3. 2. Referenční elipsoidy vystihují tvar a rozměry geoidu tím lépe, čím více měřických výsledků se mohlo použít pro výpočet určovacích prvků. Na území našeho státu se vyskytly 3 různě přesné elipsoidy z různých dob, Zachův, Besselův a Krasovského. Rozměry těchto elipsoidů společně s Hayfordovým elipsoidem jsou uvedeny v tab. 3.1 (Čapek et al. 1992).

Obrázek 3. 2: Řez různými druhy ploch, tížnice a normály



Zdroj: (Císař et al. 1977)

Tabulka 3. 1: Základní údaje elipsoidů

Druh elipsoidu	Velká polosa (a)	Malá polosa (b)	Zploštění ($i = a-b/a$)
Zachův	6 376 045 m	6 356 478 m	1/310
Besselův	6 377 397 m	6 356 079 m	1/299,15
Krasovského	6 378 245 m	6 356 863 m	1/298,3
Hayfordův	6 378 388 m	6 356 912 m	1/297

Zdroj: (Čapek et al. 1992) (upraveno)

³ Referenční plocha - matematicky definovaná plocha, která nahrazuje zemské nebo jiné vesmírné těleso nebo jeho část, určená pro geodetické a kartografické výpočty. (Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí, VÚGTK).

Většinou se geoid převádí na referenční elipsoid (sféroid). Elipsoid se dále zobrazuje na Gaussovu kouli a ta se zobrazí do referenční roviny. Při následném převodu referenčních ploch dochází ke kartografickému zkreslení.

3.3. Kartografická zobrazení

Z hlediska zkreslení lze uvažovat o těchto zobrazeních: **Ekvidistantní** (nezkreslují se délky v určitých směrech), **Ekvivalentní** (nezkreslují se plochy), **Konformní** (nezkreslují se úhly), a **Kompenzační** (dochází ke zkreslení úhlů, délek a ploch).

Z hlediska užité zobrazovací plochy lze hovořit o těchto zobrazeních:

Zobrazení na kulovou plochu (zobrazení elipsoidu na kouli)

Jednoduchá zobrazení (zobrazení do rozvinutelné plochy – kuželová, azimutální, válcová)

Nepravá zobrazení (pseudokonická, pseudocylindrická, pseudoazimutální)

Mnohokuželová zobrazení

Zobrazení po vymezených částech

Obecná

Nejčastěji používaná jsou jednoduchá zobrazení kuželová, válcová a azimutální viz obr. 3. 3. (Mikšovský, 1987).

Obrázek 3. 3: Přehled zobrazení spolu s jejich zobrazovací plochou

		Poloha		
		normální	příčná	obecná
Zobrazení	azimutální			
	válcové			
	kuželové			

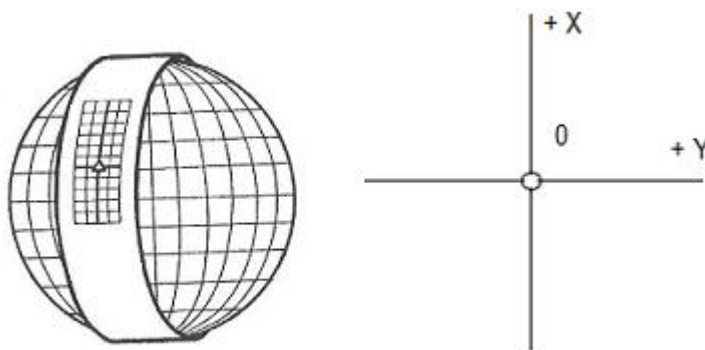
Zdroj: (ČVUT, 2014)

V mapování se často řeší podrobné úkoly na tzv. náhradní kouli o poloměru (u nás 6378 km), která se ve značném rozsahu těsně přimyká k referenčnímu elipsoidu. Pro povšechné úkoly se elipsoid nahrazuje koulí o jednotném poloměru $r = 6378$ km, která má přibližně stejný obsah i povrch jako Besselův elipsoid. Při mapování na našem dnešním území se vystřídalo několik zobrazení a souřadnicových soustav, většinou společných mapování civilnímu i vojenskému (Císař et Boguszak 1961).

3.3.1. Cassiniově–Soldnerovo zobrazení

Je příčné válcové zobrazení, v němž se válec, jehož osa leží v rovině rovníku, dotýká referenčního elipsoidu, a to ve zvoleném základním poledníku, procházejícím přibližně středem mapovaného území a zvoleným trigonometrickým bodem viz. obr. 3. 4 (Císař et al. 1977).

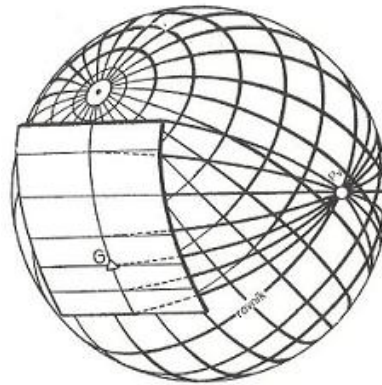
Obrázek 3. 4: Vlevo poloha zobrazovacího válce při Cassiniově - Soldnerově zobrazení, vpravo pravoúhlá souřadnicová soustava



Zdroj: (Císař et al. 1977), (autor)

Povrch zeměkoule se rozdělil na zeměpisná pole rovnoběžkami se základním poledníkem a průsečnicemi povrchové plochy s rovinami procházejícími středem zeměkoule kolmo k základnímu poledníku. Tyto průsečné křivky se sbíhají v západním a východním pólu, obdobně jako poledníky v severním a jižním. viz obr. 3. 5 (Veverka, 2008).

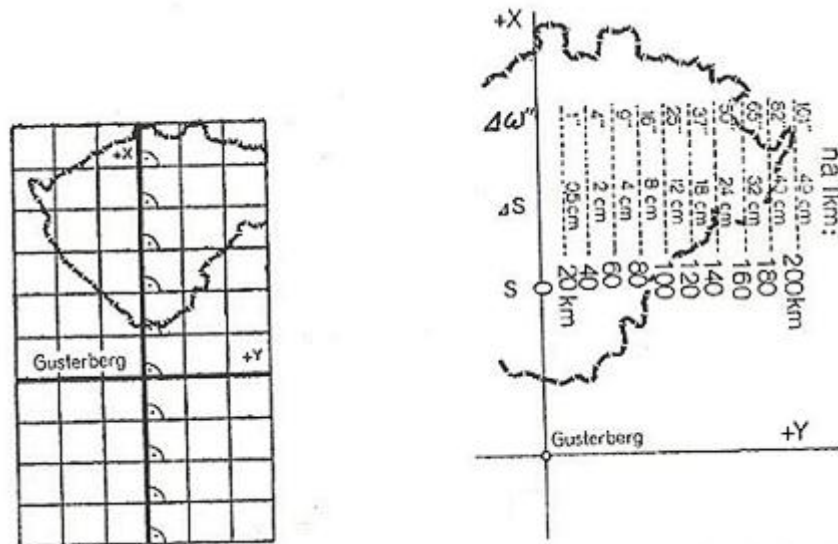
Obrázek 3. 5: Poloha souřadnic Y kolmých k X a ve skutečnosti ležících v rovinách procházejícím východním pólem



Zdroj: (Císař et al. 1977)

Takto vytvořená síť se kartograficky zobrazila na válci jako čtvercová vzájemně stejně od sebe vzdálenými přímkami a kružnicemi k nim kolmými, a proto se mapy v ní nazývají také **čtvercové mapy transverzální** (obr. 3. 6). Je v nich značné a nestejně délkové i úhlové zkreslení ve všech směrech. Opravy ze zkreslení dosahují např. v části Čech, ležící na východ od základního poledníku hodnoty, které uvádí Tabulka 3. 2. (Císař et al. 1977).

Obrázek 3. 6: Vlevo transverzální čtvercová mapa v zobrazovacím pásu gusterbergském, vpravo grafické znázornění úhlových a délkových oprav v Čechách pro gusterbergský pás



Zdroj: (Císař et al. 1977)

Tabulka 3. 2: Číselné znázornění úhlových a délkových oprav v Čechách pro gusterbergský pás

S [km]	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
ΔS [cm]	0.5	2	4	8	12	18	24	32	40	49
Δω [“]	1	4	9	16	25	37	50	65	82	101

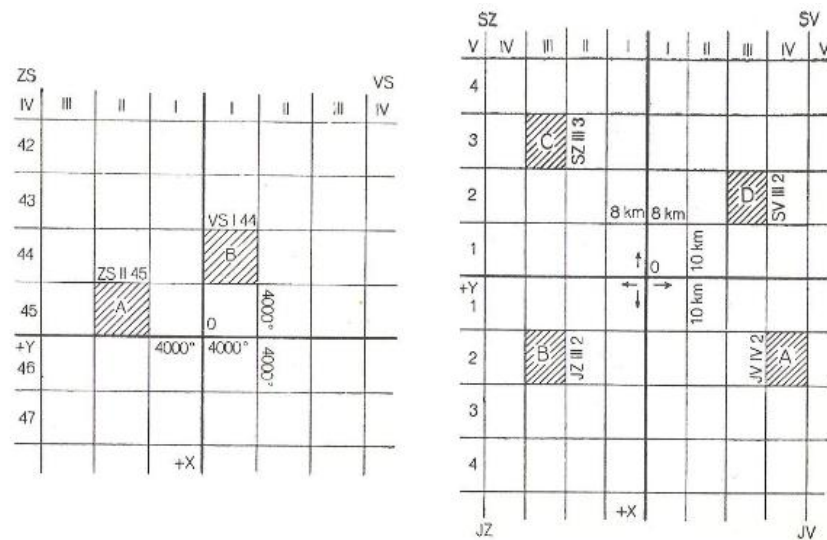
Zdroj: (Císař et al. 1977), (upraveno)

Pro omezení deformací ze zkreslení zvolilo Rakousko 10 zobrazovacích pásů z toho 3 na tehdejším našem území. Čechy, Horní Rakousy a Solnohradsko měly zobrazovací pás gusterbergský se základním poledníkem procházejícím trigonometrickým bodem Gusterberg v Horních Rakousích. Morava, Slezsko a Dolní Rakousy pás svatoštěpánský se základním poledníkem procházejícím věží vídeňského dómu (trigonometrickým bodem Sv. Štěpán) a dnešní Slovensko pás gellérthedský se základním poledníkem procházejícím věží staré budapeštské hvězdárny (trigonometrickým bodem Gellérthegey). Proto Vitorazsko v Jihočeském kraji, které patřivalo před rokem 1919 k Dolním Rakousům, je zobrazeno v pásu svatoštěpánském (Staňková, 2012).

Pro dělení území na mapové listy se vytvořily v síti pravoúhlých souřadnic tzv. fundamentální (základní) listy triangulační. Vedly se rovnoběžky ve vzdálenostech po 4000° (sáh⁴) s osami X a Y v sáhové soustavě nebo 10 km s osou Y a 8 km s osou X v soustavě metrické. Číslování vrstev a sloupců je uvedeno na obr. 3. 7. (Císař et al. 1977)

⁴ Sáh (°) - délková jednotka v sáhové míře (1 délkový vídeňský sáh = 1,896484 m) (Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí, VÚGTK).

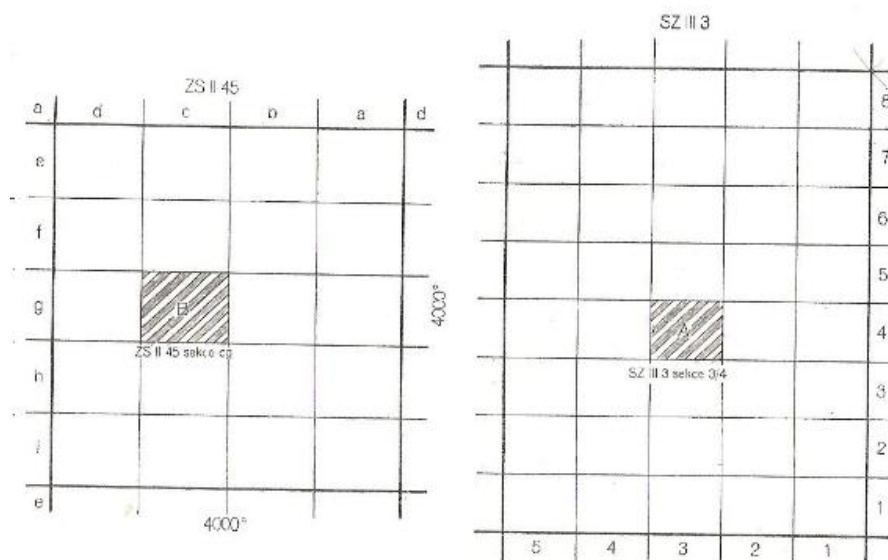
Obrázek 3. 7: Vlevo číslování vrstev a sloupců v sáhové soustavě, vpravo číslování vrstev a sloupců metrické soustavě



Zdroj: (Císař et al. 1977)

Mapové listy vznikaly dělením v pravoúhlých souřadnicích na 4 sloupce po 1000° (sáhů) a 5 vrstev po 800°(sáhů) v soustavě sáhové nebo na 5 sloupců po 1600m a 8 vrstev po 1250 v soustavě metrické viz. obr. 3. 8. Pro mapování bylo zvoleno měřítko 1:2880, odvozeno ze vztahu, že 1 dolnorakouské jitro = 1600° (tj. čtverec o straně 40 sáhů) $40^{\circ} = 2880''$ ($1^{\circ} = 6'$, $1' = 12''$, $40^{\circ} = 2880''$) se má na mapě zobrazit jedním čtverečním palcem. Tedy čtverec na mapě o straně 1'' vznikne ze čtverce o straně 2880 ,, ve skutečnosti (Kuchař, 1959).

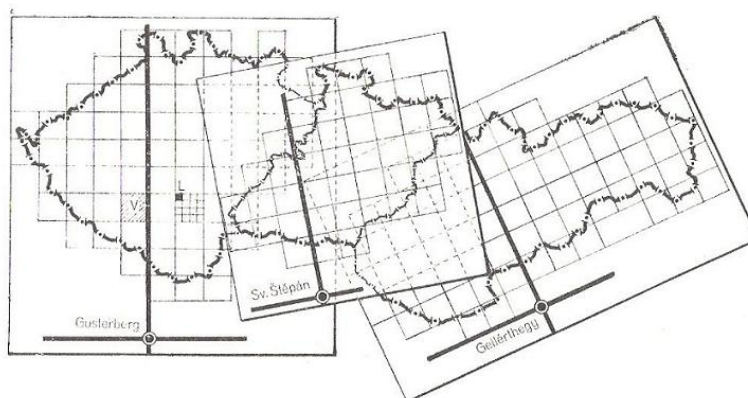
Obrázek 3. 8: Vlevo mapový list v sáhové soustavě měřítko 1:2880, vpravo mapový list v metrické soustavě měřítko 1:2500



Zdroj: (Kuchař, 1959).

Základní poledníky jednotlivých pásů (tedy osy X) se sbíhají (u nás v severním pólu) a strany sousedních pásů se nedají přiložit přesně k sobě, ani do polohy vzájemně rovnoběžné. Křižují se pod značným sklonem viz. obr. 3.9 a proto se za stykovou čáru zobrazení v sousedících pásech zvolily zemské hranice (Novák et Murdych, 1988).

Obrázek 3. 9: Sklon základních poledníků v sousedících pásech a zemské hranice jako stykové mezi pásy (sklon poledníků silně zkresen)



Zdroj: (Císař et al. 1977)

Obrázek 3. 10: Počátek souřadnicového systému v dlažbě chrámu Sv. Štěpána ve Vídni



Zdroj: (Veverka, 2008)

3.3.2. Křovákovo zobrazení

Nevýhody zobrazovacích pásů dosavadních katastrálních map, nedostačující přesnost, neúplná stabilizace trigonometrických bodů⁵ přinutily státní správu po roce 1918 k budování nových geodetických základů. Zobrazení je pojmenováno po svém autorovi Ing. Josefu Křovákovi, který jej odvodil roku 1922. Zpočátku bylo

⁵ Trigonometrický bod - bod trojúhelníkové sítě s měřeními úhly nebo směry, bod trigonometrické sítě kteréhokoliv řádu (ČSN 73 0401).

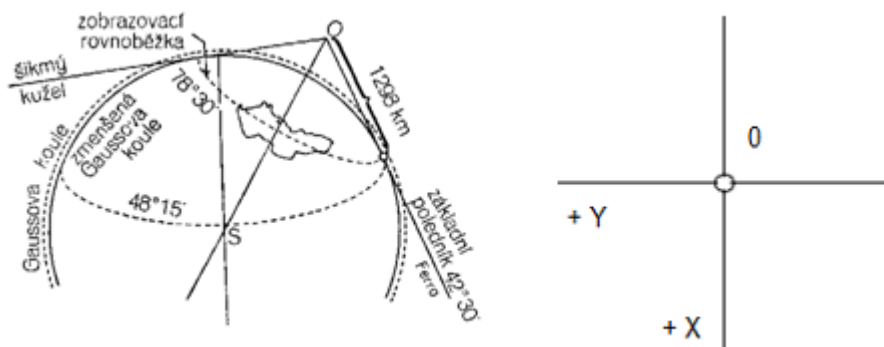
navrhnuo jako prozatímní a od roku 1933 je používáno jako definitivní zobrazení, které je základem pro soustavu rovinných souřadnic S-JTSK (Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální) (Staňková, 2012).

Křovákovo zobrazení je dvojitě konformní kuželové zobrazení v obecné poloze. Výchozí referenční plochou byl zvolen Besselův elipsoid. Trigonometrické body se nejdříve zobrazovali z Besselova elipsoidu na Gaussovu kouli o poloměru $r = 6\,380\,704$ m, který se zmenšil na $0,9999r$, aby se rozdělilo zkreslení a zmenšily jeho absolutní hodnoty na minimum. Následně se z této Gaussovy koule zobrazovalo na plášť kužele, který se dotýkal koule v zobrazovací rovnoběžce o sférické šířce $78^{\circ}30'$, vedené přibližně středem území viz. obr. 3. 11 (Císař et al. 1977).

Vrchol kužele a zároveň počátek zobrazovací soustavy leží na poledníku o zeměpisné délce $42^{\circ}30'$ východně od Ferra v bodě vzdáleném $1\,298\,039$ m na sever od průsečíku rovnoběžky o zeměpisné šířce $48^{\circ}15'$ s uvedeným poledníkem.

Tento poledník je osou X kladnou na jih a kolmice k ní v počátku je osou Y kladnou na západ, tudíž jsou všechny souřadnice kladné.

Obrázek 3. 11: Vlevo schéma obecného konformního zobrazení kuželového, vpravo pravoúhlá soustava souřadnic

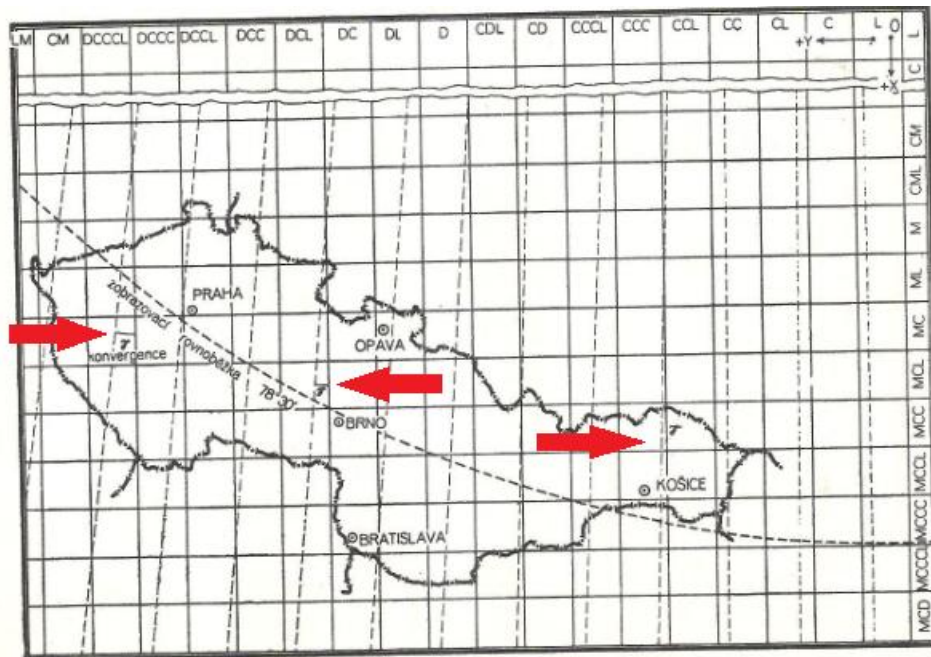


Zdroj: (Císař et al. 1977)

Bohužel velká vzdálenost osy X (základního poledníku) od státního území na východ způsobuje meridiánovou konvergenci⁶ γ která roste u nás směrem na západ od osy X viz. obr. 3. 12 (Císař et Boguszak, 1961).

⁶ Meridiánová konvergence - úhel, který svírá obraz poledníku s rovnoběžkou s osou X (Císař et al. 1977).

Obrázek 3. 12: JTSK, základní triangulační listy a meridiánová konvergence γ (označena šipkami)



Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961).

3.3.3. Gauss–Krügerovo zobrazení

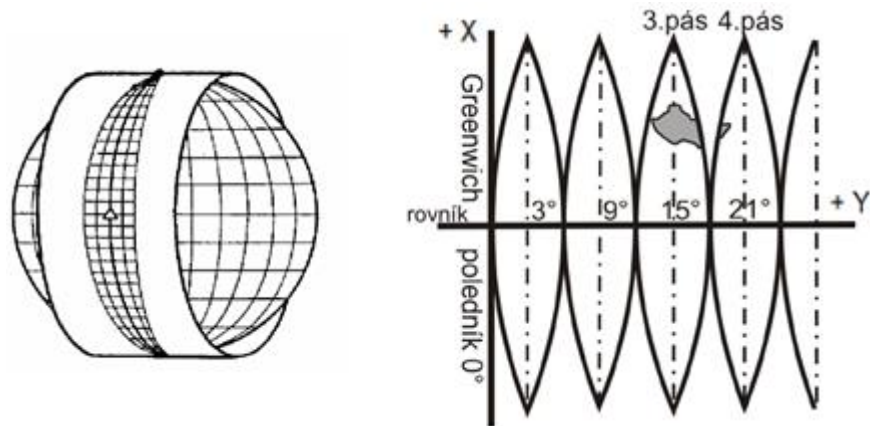
Mapování v jednotném konformním⁷ zobrazení kuželovém mělo značné výhody a velikou přesnost, ale jako lokální zobrazení plně vyhovovalo jen úzkým vnitrostátním zájmům. Pro velké územní celky, státy s rozsáhlou plochou nebo skupiny států stejného mezinárodního společenství se nejlépe hodí konformní příčné válcové zobrazení. V něm bylo u nás poprvé mapováno v měřítku 1:25000 a 1:5000 na Moravě a 1:10000 v Čechách (Sedlčansko). Toto zobrazení bylo užito na našem území pro vojenské topografické mapy od roku 1953 a je využíván ve vojenském prostoru dodnes (Císař et al. 1977).

Zobrazuje z referenčního elipsoidu přímo na plášť válce, který se dotýká referenční sféroidické průmětny v poledníku (základním), voleném ve středovém pásu. Za referenční průmětnu byl zvolen Krasovského elipsoid. Délkové zkreslení v dotykových základních polednicích v jednotlivých pásech je rovno 1 a roste se čtvercem vzdáleností od nich podle vzorce $\Delta s = Y^2/2R^2$, opravy ze zkreslení jsou vždy kladné. Pro menší měřítko (do 1:10000 včetně) se mohou volit 6° pásy, kterých

⁷ Konformní - kartografické zobrazení, v němž se nezkrslují úhly (Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí, VÚGTK).

je pro celou zeměkouli 60. Pro větší měřítka (od 1:5000 včetně) se volí 3° pásy o celkovém počtu 120, aby se vzdálenost od okrajových poledníků a tím i zkreslení zmenšily (Novák et Murdych, 1988).

Obrázek 3. 13: Vlevo poloha zobrazovacího pásu na elipsoidu, vpravo obraz pásů v rovině spolu s pravouhlo souřadnicovou soustavou



Zdroj: (Veverka, 2008)

Ze šestistupňových pásů případnou na naše území pásy 3. a 4 se základními poledníky 15° a 21° východní zeměpisné délky od Greenwiche, třístupňových 4. až 8. se základními poledníky 12°, 15°, 18°, 21° a 24° východní z. d.. Základní poledníky v 15° a 21° východní zeměpisné délky v 5. a 7. třístupňovém pásu (lichém) jsou totožné se základními poledníky šestistupňových pásů.

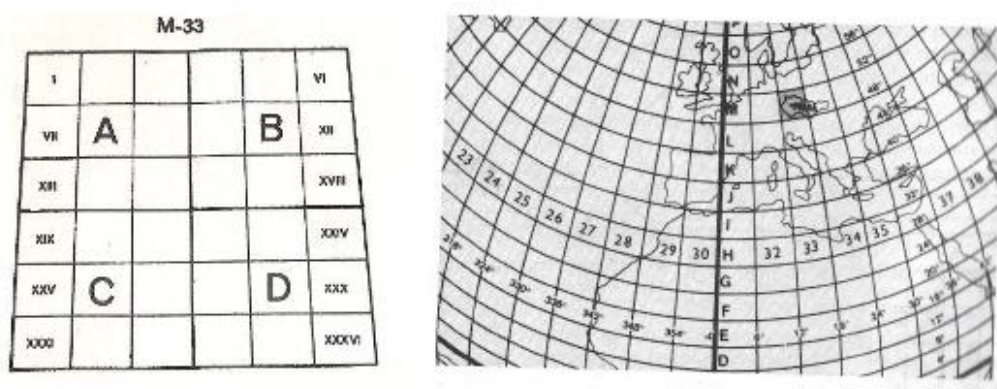
Souřadnicová soustava má název „Souřadnicový systém 1942“, dříve také nazývaný „Souřadnicový systém 1952 - povyrovnání“, na rozdíl od „Souřadnicového systému 1952“, jehož souřadnice nebyly ještě mezinárodně vyrovnány a v němž byla vyhotovena většina listů topografických map ČSSR. Každý zobrazovací šestistupňový nebo třístupňový pás má vlastní soustavu pravoúhlých rovinných souřadnic (Císař et al. 1977). Osou X, kladnou na sever, je obraz základního poledníku v pásu, osou Y, kladnou na východ, je obraz rovníku a v průsečíku obou os je počátek s. soustavy. Osy X v jednotlivých pásech nejsou spolu rovnoběžné, ale svírají úhel až do 6°. Souřadnice X jsou pro celé státní území kladné, souřadnice Y kladné i záporné a jsou to souřadnice **normální**, kterých se používá jen pro převody mezi sousedními pásy. Pro výpočty v běžné praxi se normální souřadnice Y přeměňují na **smluvené**, vždy kladné, připočtením 500km ke každé souřadnici.

Pro výpočty v prostoru zasahujícím do obou sousedících pásů se volí souřadnice **překrytové**, na rozšířeném normálním pásu, zasahujícím o určitý pruh, tzv. překryt do sousedního pásu. Pro 6° pásy byl stanoven překryt přesahováním 30' do sousedních pásů, pro 3° pásy přesahováním 15' do sousedních pásů (Roubík, 1995).

Mapové listy rozměry, klad a označování mapových listů se odvozují z Mezinárodní mapy světa 1:1000000. Listy vzniknou rozdělením povrchu zeměkoule na sloupce po 6° rozdílů zeměpisných délek a na vrstvy po 4° rozdílů mezi rovnoběžkami severních zeměpisných šířek. Sloupce jsou značeny arabskými číslicemi od 1 do 60, počínaje za 180° poledníkem směrem na východ, vrstvy písmeny velké abecedy, počínaje od rovníku na sever a na jih. Naše území je zobrazeno na 4 listech Mezinárodní mapy světa označených L-33, L-34, M-33 a M-34 jejich rámce tvoří průměty poledníků a rovnoběžek. Mapové listy v měřítkách 1:500000 a 1:200000 se vytvoří rozdělením listů mapy 1:1000000 ve sloupce a vrstvy. Označují se vždy názvem listu, z něhož přímo vznikly (např. M34), s připojením označení pole písmeny A až D nebo číslicemi I až XXXVI (obr. 3. 14) (Císař et al. 1977).

Základem pro označování a dělení map větších měřítek je mapový list 1:100000, který vznikne rozdělením mapového listu 1:1000000 dvanácti vrstvami na 144 polí, označenými čísly 1-144. (Novák et Murdych, 1988).

Obrázek 3. 14: Vlevo dělení mapového listu 1:1000000 na listy 1:500000 a 1:200000, vpravo klad a označování listů Mezinárodní mapy světa 1:1000000



Zdroj: (Císař et al. 1977), (Čapek et al. 1992)

3.4. Mapování Českých zemí

Praktičnost mapového materiálu zejména pro válečné účely byla oceňována na profesionálním základě organizovaných armád. Celkem ojediněle docházelo

k pořizování speciálně vojenských map nebo výtvorů jim podobným, až do 18. století se vojenská místa musela spokojit s přehlednými mapami nebo spíše nástiny malých měřítek, pokud ovšem taková díla byla k dispozici (Kuchař, 1959).

Za války třicetileté (1618 – 1648) stačily k válečným tažením obecné zeměpisné znalosti vojevůdce, získané z písemných pramenů, výzvědných někdy i mapových, které poskytovali jen informace o rozložení sídlišť a vodních toků ve válečném prostoru.

Teprve po třicetileté válce, která jako každá dlouhotrvající válka přinesla mnohá zdokonalení vojenské techniky zejména v taktice pěchoty, vzrostl význam topografických prostředků mnohem rychleji. Bylo třeba důkladně prozkoumat terénní poměry bitevního pole a zjistit všechny okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh bitvy a tím i výsledek celého tažení. A jelikož podrobná mapa v bývalé habsburské monarchii a tedy i v českých zemích neexistovala, bylo nutné průzkumem podrobné popisné zprávy získat informace o např. sjízdnosti cest, průchodnosti močálů a lesů, o přechodech řek a horstev, podle těchto výsledků sestavovat nové plány pochodových cest, obranných linií, tábořišť apod. buď v době míru nebo až za války. Tyto úkoly vykonávali zprvu je vojenští inženýři a absolventi vojenských akademií ve Vídni a Bruselu. Až po roce 1758, kdy byl reorganizován štáb generálního ubytovatele, přešla činnost vojenských inženýrů na důstojníky štábu (Císař et Boguszak, 1961).

Průzkum byl namáhavý a nebezpečný, prováděl se nejvýše na vzdálenost jednodenního pochodu v okruhu armády. Na zmíněný průzkum byla rakouská vojska odkázána ještě v obou slezských válkách (1740 -1742, 1744 – 1745) a ve válce sedmileté (1756 -1763). Velitelé byli sice poděleni výtisky Müllerovy mapy Čech a Moravy, ale nepřesné zákresy polohopisných údajů, výškopisně téměř bezcenné znázornění terénu, prokázaly nedostatečnost mapových pomůcek (Kuchař, 1959).

Na nedostatek vhodných podrobných map a na obtíže spojené s průzkumem ve válce si stěžuje po skončení sedmileté války první generální ubytovatel rakouské armády generál Lacy v dopise zaslaném v r. 1764 vrchnímu veliteli polnímu maršálovi Daunovi:

„Poslední válka nás přesvědčila o tom, jak je pro velitele důležitá přesná znalost země, ve které se válčí. Je smutné, že jsme se dozvěděli z ukořistěných map a popisů více nežli z našich vlastních elaborátů. Dislokace vojsk, nemohla být nikdy

provedena úplně; vždy docházelo k různým změnám. Nepomohly ani informace krajských hejtmanů a jejich tajemníků. Proto se často stávalo, že jízda byla dirigována do vsi, kde nebyly stáje, a pěchota do míst, kde byli jen chatrče a žádná tažná zvířata k dopravě zavazadel a potravin. Docházelo pak k obtížnému přemísťování unaveného mužstva.

Stejně obtíže jako nedostatečný popis válčiště způsobovali i nevyhovující mapy. Bez předchozí rekognoskace nemohl být uskutečněn ani jediný pochod a ani jediné utáboření. A i sebe více utajovaný průzkum zpravidla prozradil nepříteli naše úmysly a vyvolal nežádoucí protiopatření. Žádnému velitelství nebylo možné dát určité rozkazy, poněvadž nebylo jisté, jaké překážky (lesy, močály, neschůdné prostory) se vyskytnou. Naše mapy sice udávají polohu sídlišť, ale uvedené okolnosti nevyznačují, kolik námahy jsme vynaložili na průzkum nepřátelských ležení ve vlastní zemi, jen abychom zjistili, je-li krajina vhodná pro útok, jsou-li boky nepřítele kryty močály, vodními toky nebo příkrými těžko schůdnými srázy. A když již jsme namáhavou a zdlouhavou rekognoskací zjistili všechny pro útok důležité údaje, bylo zpravidla již pozdě, neboť nepřítel odhalil naše úmysly a změnou postavení nám znemožnil, abychom válečné tažení úspěšně zakončili“

Nedostatek map a obtížný často bezvýsledný geograficko-topografický průzkum v sedmileté válce přispěly, aby bylo vydáno rozhodnutí vyhotovit podrobné mapy zemí habsburské monarchie. Mapy zemí, které doposud sestavovali z vlastní iniciativy a které nevyhovovaly při obraně státu, měly být konečně nahrazeny podrobnými mapami. Tímto úkolem byli r. 1763 pověřeni důstojníci štábu generálního velitele (Císař et Boguszak, 1961).

V tomto roce vznikla oficiální rakouská vojenská kartografie, která až do zániku monarchie roku 1918 vytvořila řadu významných vojenských mapových děl. Vývoj vojenského mapování bývalé rakouské a od roku 1867 rakousko-uherské monarchie a tím i českých zemí se vyvíjel ve třech etapách: 1763-1787, 1806-1869 a 1817-1918.

3.4.1. I. Vojenské mapování (Josefské)

Proběhlo v letech 1763-1787 s označením Josefské, protože bylo dokončeno až za vlády císaře Josefa II. ačkoliv do jeho nastoupení byla větší část monarchie již zmapována (Oldmaps.geolab, 2014).

Po neblahých zkušenostech s Müllerovou mapou Čech 1:132000, válečnou mapou v sedmileté válce a po zkušebním mapování Slezska v roce 1763 nařídila císařovna Marie Terezie na návrh polního maršála vojenské mapování všech zemí monarchie (Císař et al. 1977).

První vojenské mapování bylo na svou dobu pojato opravdu velkoryse, co se týká měřítka a topografického obsahu. Větší část monarchie byla zmapována v tzv. jednoduchém měřítku, odvozeném z platných měř, délka 1 vídeňského palce (1" = 2,63 cm) na mapě zobrazovala délku 400 vídeňských palců ($400'' = 758,6 \text{ m} = 1000 \text{ kroků}$) ve skutečnosti. Bylo zvoleno poměrně velké měřítko 1:28800, které se jen málo liší od měřítka 1:25000, užívaného v novodobých vojenských mapováních. Menší významné prostory (území velkých měst s okolím, vojenské tábory) byly vyhotoveny v měřítku dvojnásobném 1:14400 (Císař et Boguszak, 1961). Čechy byly zmapovány v letech 1764-1767 v severním pohraničí až k Ohři, Labi a Orlici důstojníky generálního ubytovatele a v ostatním prostoru důstojníky dislokovaných pluků v Čechách, výsledkem bylo zmapovaných 273 sekcí s názvem *Válečná mapa Království českého*.

Obrázek 3. 15: I. vojenské mapování – Čechy, část mapové sekce č. 179 (na obrázku město Vlašim)



Zdroj: (Oldmaps.geolab, 2014)

Zpracování výsledků prvních mapování se provádělo v zimních sídlech, 8-12 dílů polního elaborátu bylo sestaveno v obdélníkové sekce tzv. brouillonu a nalepeno na plátno. Jedna sekce měla rozměry 23,5x15,5 vídeňských palců a zobrazovala plochu 209 km². Od každé sekce byla vyhotovena jedna plátnem podlepená čistokresba.

Slovní popis mapových sekcí Čech je v 19 svazcích, tyto svazky jsou důležitým materiálem pro studium dobových poměrů. Polohopis byl vykreslen těmito barvami: mapové značky (tmavě šedou tuší), zděné budovy, chaussée (vozovky) a kamenné mosty (červeně), toky a okraje vodních ploch (tmavě modře), vodní plochy (světle modře), plochy luk a pastvin (zeleně) a plochy lesů (šedozeleně). Komunikace byly zvýrazněny žlutým pruhem, šrafy a značky skal šedou tuší a popis černě (Císař et Boguszak, 1961).

Do zvětšené Müllerovy mapy Čech 1:28800 bylo nejvíce zakresleno jen podle pouhého pozorování v terénu metodou á la vue (od oka) polohopisné údaje a šrafiemi půdorysný obraz terénu. Jeden důstojník za léto zmapoval až 350km². Polohopisný podklad téměř čtyřnásobně zvětšený ovšem zdaleka nevyhovoval svou přesností novému měřítku. Na podkladě originálních sekcí vyhotovil do r. 1759 podplukovník štábu Motzel 36 listů operační mapy Čech s názvem *Malá mapa Království českého* v měřítku 1:115200 viz. obr. 3. 16 (Příloha č. 1, str. 84) (Císař et Boguszak, 1961).

Obrázek 3. 16: Přehled listů Malé mapy Království českého 1:115200



Zdroj: (Kuchař, 1959)

Mapové originály vyhotovené v měřítku 1:28800, zvýrazněné 8 barvami byly uloženy jako tajné vojenské dokumenty. V Čechách z nich byla odvozena rukopisná sedmibarevná opět tajná mapa v měřítku 1:115200 a pro monarchii jednobarevná

(černá) Fallonova mapa s měřítkem 1:864000 (Příloha č. 2, str. 86), která nesla titul první veřejná rakouská mapa (příloha č. 1) (Kuchař, 1959).

Morava byla mapována v letech 1764-1768, vyhotoveno bylo celkem 126 sekcí s názvem *Mapa Markrabství moravského* 1:28800. Podkladem byla Müllerova mapa Moravy v měřítku 1:180000. Polohopisné mapování probíhalo stejnou metodou jako při mapování Čech metodou á la vue. Vojenský popis Moravy tvoří 4 svazky, ke kterým je připojen německo-český seznam měst.

Slezsko bylo zkušebně mapováno v roce 1763, metodou á la vue zřejmě na podkladu *Wielandovy mapy*. Zmapovaných 40 sekcí vytvořilo *Válečnou mapu Knížectví těšínského, opavského, krnovského, nisského* v měřítku 1:28800. (Císař et Boguszak, 1961). Vzhledem k nedostatkům ve znázornění polohopisu a terénu bylo nezbytně nutné provést rektifikaci (opravu) nejen ve Slezsku, ale také v Čechách a na Moravě. V severních Čechách bylo určeno k rektifikaci 143 mapových sekcí, ale pouze 2 sekce byly revidovány u zbývajících 141 sekcí byli při rektifikaci zjištěny takové nedostatky, že následné zlepšení a doplnění nestačilo. Tudíž v roce 1780-1783 byly tyto sekce nově mapovány.

Na Moravě byla provedena rektifikace v oblastech nejvíce ohrožených válce s Pruskem. V roce 1779-1781 byly 4 mapové sekce rektifikovány a 36 sekcí nově zmapováno.

V roce 1780 neuniklo rektifikaci ani Slezsko, 30 sekcí bylo nově zmapováno a 10 původních sekcí bylo opraveno a doplněno (Kuchař, 1959)

3.4.2. II. Vojenské mapování (Františkovo)

Podkladem byly mapy Stablního katastru⁸ (Příloha č. 13, str. 93) v měřítku 1:2880. Neúspěch prvního vojenského mapování, kdy vznikly podrobné mapy zemí v měřítku 1:28800 většinou na pochybených polohopisných základech vedl k tomu, že pokus sestavit z jednotlivých map souvislou mapu monarchie skončil roku 1792 zcela bezúspěšně. Až do roku 1806 nebylo možné provést důkladné zaměření, neboť finance státu byly neustále vyčerpávány válkami. Na konci války s Francií navrhl šéf

⁸ Stablní katastr - název katastru vybudovaného na základě patentu Františka I. z roku 1817 (Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí, VÚGTK).

štábu Mayer⁹ z Heldensfeldu vyhotovení souvislé astronomicko-trigonometrické sítě jako základ budoucího mapování a která by umožnila chybně orientované mapy z prvního mapování spojit v souvislou mapu říše. Následně po přijetí návrhu Františkem II. začíná druhé zásadní ale také nejdelší období státní kartografie, které skončilo roku 1869 (Císař et Boguszak, 1961).

V roce 1806 byl u štábu generálního ubytovatele zřízen topografický ústav, jenž měl za úkol intenzivně se věnovat vojenskému popisu zemí, triangulaci¹⁰ a mapování.

Vojenský popis Čech tvořil základ zeměpisných příruček jednotlivých provincií pro velící generály a důstojníky. Obsahoval vojensky důležité údaje, které nebyly uváděny v topografických mapách a mohly usnadnit nebo ovlivnit pochody vojsk (stav silnic a mostů, hloubku šířku vodních toků, průchodnost lesů, bažin a mokřin, popisoval stavěné objekty, kostely, statky, mlýny a uváděl statistické údaje o zemědělství, průmyslu a majetkových poměrech). K popisům byly přikládány originální mapy význačných měst s okolím a přehledná mapa země v menším měřítku. Do přehledné mapy se následně zakreslovaly předpokládané operační linie, nejvýhodnější pozice pro vlastní i nepřátelská vojska, nejlepší strategická postavení a existující opevněná místa v horách (Kuchař, 1959). Vojenský popis byl proveden v letech (1806-1809), obsahoval 26 svazků, 115 mapových originálů měst s okolím v měřítkách 1:28800, 1:14400 a operační mapu v měřítku 1:230400. Mapové přílohy byly v barevném provedení a zobrazují např. města Liberec, Českou Lípu, Plzeň, České Budějovice. Praha byla nově mapována v měřítku 1:7200 (72x60cm) a Vltava na dvou plánech 1:14400 od Zbraslavi k Braníku a od Vyšehradu k Podbabě. Vojenský popis Čech je uložen v mapové sbírce rakouského státního archivu ve Vídni (Císař et al. 1977).

⁹ Anton Freiherr Mayer von Heldensfeld - narozen v Praze 1765, absolvoval vojenskou akademii ve Vídeňském Novém Městě, po bitvě u Würzburgu (1796) vyznamenán vojenským řádem Marie Terezie a rytířským křížem, v letech (1801-1804) vedl mapování v Západní Galicii (oblast Španělska), zemřel roku 1842 (Verona). (Vichrová, 2011).

¹⁰ Triangulace - geodetická metoda budování trigonometrické sítě jakéhokoli řádu měřením úhlů nebo směrů. (Terminologický slovník zeměměřičství a katastru nemovitostí, VÚGTK).

V roce 1806 pod vedením plukovníka štábu Richtera¹¹ začala triangulační kancelář topografického ústavu realizovat astronomicko-geodetické práce, měření a orientování základen pro budování trigonometrické sítě a určení zeměpisných souřadnic většího počtu míst. Vlastní měřické práce provázelo složité obstarávání geodetických přístrojů a zajištění odborníků, důstojníků pro spolupráci v triangulačních a počtářských pracích. Trigonometrická síť (Příloha č. 12,14, str. 92,93) byla rozvinuta ze základny dlouhé 6410,90 vídeňských sáhů tj. 12158,144 m změřené roku 1762 u Vídeňského Nového Města a z nové základny dlouhé 7904,16 víd. sáhů tj. 14990,053 m zaměřené roku 1806 u Welsu a navázána v r. 1810 na nově zaměřenou základnu u Budapešti dlouhou 9429,43 víd. sáhů 17882,723 m. V letech 1806-1811 byla mizivým počtem důstojníků a za složitých dopravních podmínek vybudována trigonometrická síť ve všech dědičných zemích tedy v Čechách na Moravě až k budapešťskému poledníku.

Obrázek 3. 17: II. vojenské mapování – Čechy, část mapového sekce 11_IV (na obrázku město Vlašim)



Zdroj: (Oldmaps.geolab, 2014)

Souřadnice všech trigonometrických bodů měly být vztaženy k jedinému počátku, dómu sv. Štěpána ve Vídni (Císař et Boguszak, 1961).

¹¹ Franz Xaver Richter von Binnenthal - narozen 1759 ve Vídni. Na začátku roku 1781 působil jako mapér v hraničních oblastech Temešvárského Benátu (západní Rumunsko) . Roku 1806 se stal vedoucím triangulační kanceláře při štábu generálního ubytovatele. Pod jeho velením byla budována vojenská triangulace. Zemřel roku 1840 v Linci. (Nischer, 1925).

Triangulační práce byly roku 1811 zastaveny z finančních důvodů a pokračovalo se v roce 1816, kdy začalo katastrální vyměřování monarchie.

Druhé vojenské mapování proběhlo v měřítku 1:28800, pro mapování vojenských táborů a okolí velkých měst bylo zvoleno měřítko poloviční 1:14400. Mapování začalo v r. 1807 v Rakousích a Solnohradsku. Na podkladě grafické triangulace (Příloha č. 11, str. 91) určené trigonometrické sítě byly na měřickém stole určeny grafickým protínáním, odhadováním a krokováním vzdáleností zaměřovány a zakreslovány polohopisné údaje a výškopis byl znázorněn šrafováním. Na podkladě zhuštěné trigonometrické sítě byly zaměřeny např. Horní a Dolní Rakousy, Sedmihradsko, Tyroly s Vorarlberkem a Uhry. Jednodušším a hospodárnějším postupem bylo provedeno mapování v těch zemích, kde byly dříve vyhotoveny katastrální mapy v měřítku 1:2880. Jejich kresba zmenšená pantografem do měřítka 1:28800 byla dokonalým polohopisným podkladem pro mapování a velice usnadnila znázornění polohopisu a terénního reliéfu. Na podkladě katastrálního vyměřování byly zmapovány např. Čechy, Morava a Slezsko, Korutany, Štýrsko, Dalmácie aj. (Císař et al. 1977).

Vzhledem ke špatné finanční situaci druhého vojenského mapování, která panovala ve státní pokladně, navrhl velitel topografického ústavu začátkem roku 1810 šéfovi štábu pokračovat v budování trigonometrické sítě v Rakousích a zejména v českých zemích, aby nově určené trigonometrické body usnadnily *revizi* prvního vojenského mapování, a zároveň začít s vyhotovením nové, speciální mapy v měřítku 1:144000. Šéf štábu maršál Radecký¹² rozšířil tento návrh opravdu překvapujícím způsobem: speciální mapu 1:144000 bez jakýchkoliv omezení uvolnit pro veřejnost a zároveň zpracovat a uvolnit generální mapu 1:288000. Utajování map sice způsobí nepříteli potíže, ale větší škody vzniknou ve vlastní zemi všem, kteří by mapu potřebovali ať už ke studiu nebo podnikání. Návrh Radeckého byl císařem Františkem II. schválen a v roce 1810 topografický ústav zpracoval ručně rytou mapu 1:144000 Solnohradska a začal i generální mapu 1:288000. Po roce 1810 mapování v Rakousích nepokračovalo a bylo nahrazeno *revizním* mapováním. V Čechách došlo k reviznímu

¹² Johann Joseph Wenzel Anton Franz Karl Graf Radetzky von Radetz - Jan Josef Václav hrabě Radecký z Radče, narozen 1766 na zámku v Třebnicích v Jižních Čechách, český šlechtic a rakouský velitel. Studoval v Brně a ve Vídni. Aktivně se účastnil napoleonských válek. Během dlouholeté účasti v rakouské armádě obdržel 146 vojenských vyznamenání mezi nimi i řády Marie Terezie (rytířský kříž, velký kříž) a řád zlatého rouna. V 90 letech odešel do penze. Zemřel 5. Ledna 1858 při nehodě v Miláně. (Vichrová, 2011).

mapování v letech (1812-1819), bylo vyhotoveno 21 sekcí v okolí Prahy a 14 sekcí v jižních Čechách (Císař et Boguszak, 1961).

V obou případech však revizní mapování ukázalo, že první vojenské mapování je pochybným materiálem pro sebelepší revizi a jen nové mapování může vytvořit podklady pro speciální mapu monarchie.

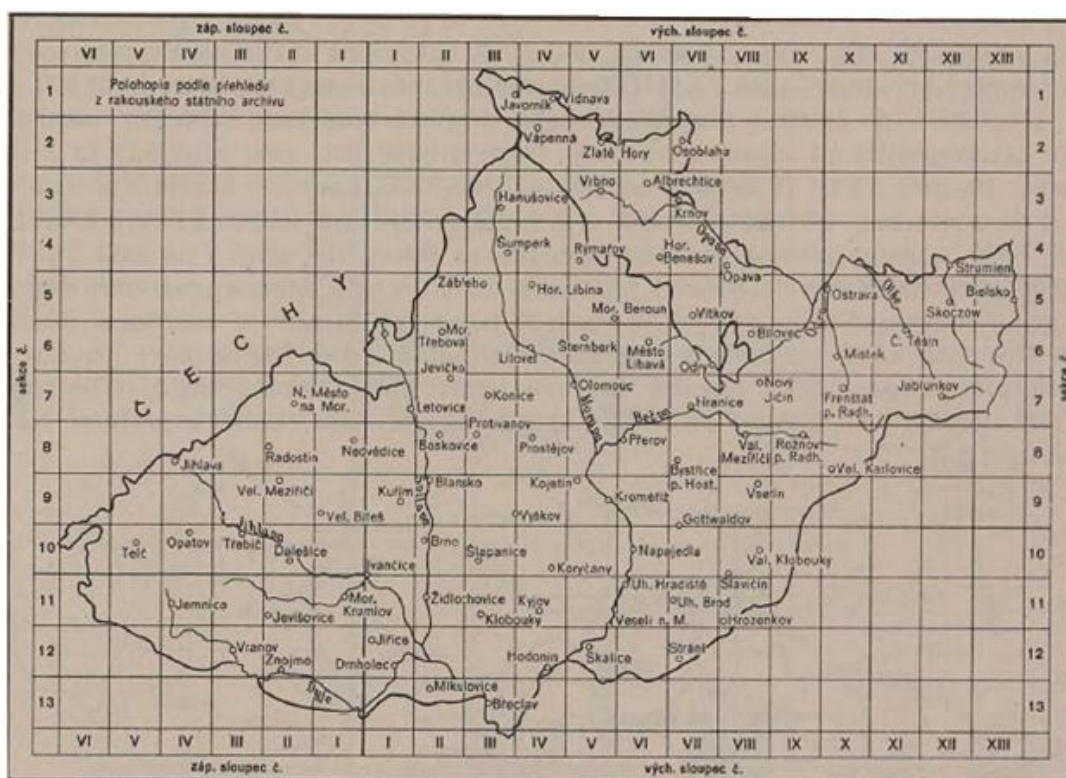
K počátku druhého vojenského mapování v českých zemích došlo až ke konci první poloviny 19. Stol na podkladě katastrálních trigonometrických sítí v měřítku 1:2880.

Číselným polohopisným základem v Čechách byly trigonometrické body dané pravoúhlými souřadnicemi katastrální soustavy s počátečním bodem *Gusterberg* v Dolních Rakousích. Triangulace proběhla v letech (1824-1828 a 1830-1840) určila číselně 2623 bodů I. - III. řádu na rozloze 51 953 km², na plochu jednoho vyměřovacího listu (57 km²) připadly téměř 3 body.

Číselným polohopisným základem na Moravě a ve Slezsku byly trigonometrické body v souřadnicové katastrální soustavě s počátečním bodem věže dómu sv. Štěpána ve Vídni. Sít' I. - III. řádu byla ztriangulována v letech (1821-1829) obsahovala na ploše 27375 km² celkem 1069 trigonometrických bodů. Na jeden vyměřovací list připadly asi 2 trigonometrické body (Císař et Boguszak, 1961).

Klad mapových listů byl v Čechách v soustavě gusterberské a na Moravě a ve Slezsku ve svatoštěpánské katastrální pravoúhlé soustavě. Vedením rovnoběžek s pravoúhlými osami ve vzdálenostech po 2 rakouských mílích (1 rakouská míle se rovná 4000 víd. sáhům, přibližně 7585,9 m) vznikly čtvercové sekce o stranách 15,17 km, které zobrazovaly plochu 4 čtverečních mílů tj. 230,16 km². V Měřítku 1:28800 měly mapové sekce rozměry 20x20 víd. palců, tj. 52,68x52,68 cm. Vrstvy mapových sekcí v Čechách byly označeny arabskými číslicemi 1 - 19 od severu k jihu a sloupce mapových sekcí od obrazu gusterberského poledníku na západ římskými číslicemi I - X a na východ I - XIII Na Moravě a ve Slezsku byly označeny arabskými číslicemi 1 - 13 a v sloupcích římskými číslicemi I - VI na západ a I - XIII na východ od obrazu svatoštěpánského poledníku. Čechy byly zobrazeny na 267 sekcí a Morava a Slezsko na 146 sekcích viz. obr. 3. 18 (Císař et al. 1977).

Obrázek 3. 18: Přehled sekcí II. vojenského mapování na Moravě a ve Slezsku



Zdroj: (Kuchař, 1959)

K znázornění terénního reliéfu bylo v Rakousku poprvé využito kresebné metody, *šrafury*, kterou v roce 1799 zavedl do mapování a v roce 1812 rozšířil a zdokonalil saský major G. L. Lehmann (Novák et Murdych, 1988).

Lehmannovy šrafy byly založeny na jednoduchém principu: terénní reliéf zobrazit v půdorysném průmětu tak, aby jeho obraz informoval současně o směru největšího spádu a o jeho velikosti. Zákres směrů největšího spádu neboli spádnic je vlastně obrazem čar po kterých by stékala voda na svazích terénu. Výstižný zákres spádnic se dá vypěstovat delším cvikem a je lépe proveditelný v krajině, kde je dostatek polohopisných čar. Grafický polohopisný podklad poskytuje velkou pomoc při kresbě spádnic. Systém spádnic ukáže směry spádu a zároveň vyjádří i tvar plochy: u ploch ve vodorovném průřezu vypuklých se budou spádnice ve směru spádu rozbíhat, u ploch vhloubených se budou sbíhat a u ploch rovných budou rovnoběžné. Velikost spádu neboli hodnota úhlů terénního sklonu je vyjádřena intenzitou šraf.

Lehmann se domníval, že nejvhodnější pomůckou je předpoklad svislého osvětlení zemského povrchu a velikost úhlu sklonu, který se dá měřit, který se dá měřit množstvím světla pohlceného různě skloněnými plochami. Matematicky stanovil

stupnici poměru stínu a světla pro určité úhly sklonu od 0° do 45° (Císař et Boguszak, 1961).

Na vodorovnou délku zpočátku 1 palce, později 1 cm byl stanoven určitý počet čárek nazvaných *šrafy*. Počet i délka šraf závisela na měřítku mapy (čím bylo měřítko menší, tím bylo šraf na danou délku více a tím byly šrafy kratší), šrafy se vzrůstem sklonu zkracovaly. Kreslily se ve směru spádnic a jejich síla rostla v odstupňování, které uvádí tabulka 3. 3 (Kuchař, 1959).

Tabulka 3. 3: Odstupňování šraf

Sklon terénu [°]	poměr stínu (šraf) ke světlu (bílé mezeře)
0	0 : 9
5	1 : 8
10	2 : 7
15	3 : 6
20	4 : 5
25	5 : 4
30	6 : 3
35	7 : 2
40	8 : 1
45	9 : 0

Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961).

Vodorovné a mírně skloněné plochy v terénu zůstaly na mapě bílé, málo skloněné plochy byly pokryty delšími, slabými šrafi s širokými bílými mezerami a plochy více skloněné se stejným počtem kratších, silnějších šraf s užšími bílými mezerami. Čím větší sklon ve skutečnosti, tím tmavší odstín šrafování (Novák et Murdych, 1988). Nový způsob znázornění terénu vyžadoval školené topografy, kteří velmi rychle a správně ovládali rozbor terénních tvarů a dokázali zakreslit charakteristické rysy terénu. Mapování prováděli důstojníci štábu, příslušníci sboru vojenských inženýrů a pluků zařazení v počtu 8 – 9 do mapovacích oddílů. Jeden topograf s měřickým pomocníkem zmapoval za období 6 letních měsíců polních prací až 690 km². V zimním období následovala kresba vyměřovacích listů barevnými tušemi: popis a polohopisné údaje černě, zděné budovy, kamenné mosty a chaussée červeně, louky světlezeleně, pastviny světle zelenomodře, zahrady tmavozeleně, okraje lesů šedohnědě, plochy lesů šedozeleně, vodstvo a okraje vodních ploch tmavomodře,

vodní plochy světlomodře, šrafy šedočerně a skály hnědě, komunikace se zdůraznily hnědým pruhem. Nakonec se vyměřovací listy spojily v původní sekci nalepením do předem konstruovaného rámu na napjatém plátně. Množily se jen mapové sekce 1:14400 sekce 1:28800 nebyly zveřejněny a kopie určitých úseků pro služební účely se pořizovaly jen po roce 1865 s povolením ministerstva války (Císař et Boguszak, 1961).

Speciální mapa v měřítku 1:144000 (1 palec se rovná 2000 víd. sáhům) v Cassiniově Soldnerově transverzálním válcovém zobrazení, odvozená z elaborátů druhého vojenského mapování je nejstarším veřejným dílem rakouské státní kartografie v prostoru českých zemí. Dělení mapových listů o rozměrech 14,4 palce (37,9 cm) a 9,6 palce (25,3 cm) bylo provedeno v souřadnicové síti plánovaného jednotného svatoštěpánského systému. Tato mapa měla být podle původního plánu vyhotovena souvisle v celé říši. Ve skutečnosti byla vydána a zpracována jen v jednotlivých zemích. Tudíž jednoho z hlavních cílů druhého vojenského mapování nebylo dosaženo (Císař et Boguszak, 1961).

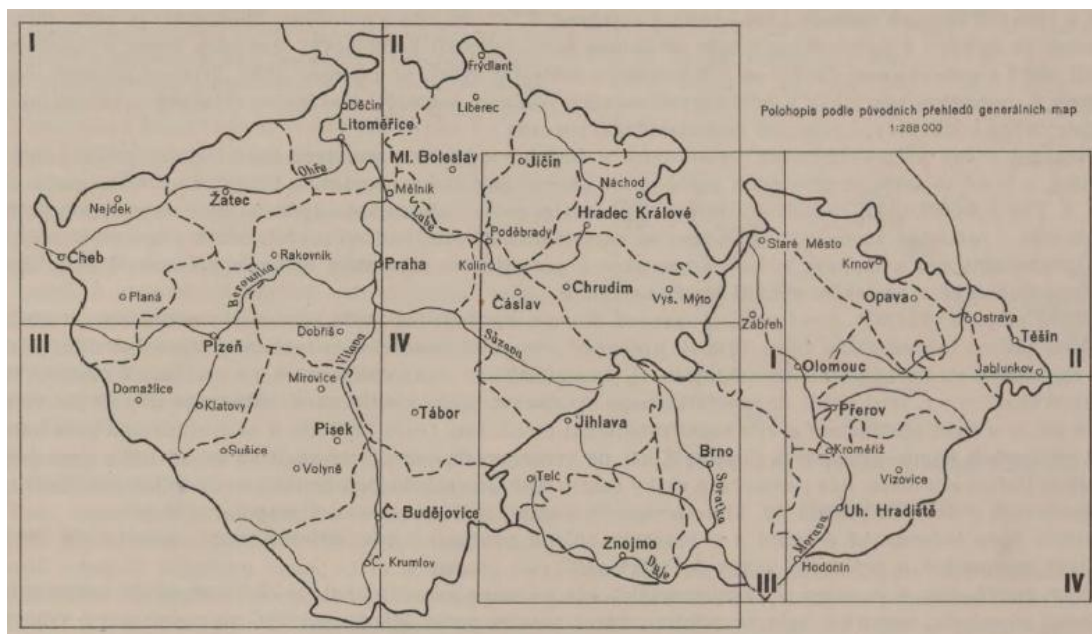
Speciální mapa království českého v měřítku 1:144000 obsahuje 38 mapových listů a 1 list s kladem a označením listů, jejichž tiskové podklady byly vyryty do mědi. Kresba originálů v letech (1842-1852), první výtisky vydány v letech (1847-1860). Mapové listy jsou označeny římskými číslicemi po vrstvách (počínaje nejsevernějším) od západu k východu. Nejsevernější listy jsou označeny 1a a 1b (umístěn název mapy). Na listě XXXII je seznam značek, na listě XXXIII seznam okresů s počtem obyvatel (z r. 1873 je u Čech uvedeno 4 703 588 obyvatel a u Prahy 142588 obyvatel), na listech XXXV a XXXVIII je uveden seznam 120 trigonometrických bodů s jejich nadmořskými výškami udanými na setiny víd. sáhů a na listě XXXVI je v měřítku 1: 1036800 (1 palec rovná se 14400 víd. sáhům) přehledný obraz Čech s kladem a označením mapových listů a s rámem rozděleným po 10' zeměpisné délky a šířky. Terén je vyznačen šrafami dle Lehmannovy metody (Císař et Boguszak, 1961).

Speciální mapa Markrabství moravského a částí Vévodství slezského byla vyhotovena v měřítku 1:144000, 19 mapových listů, byla zpracována obdobně jako mapa Čech. Tiskovým podkladem byly mědirytiny. Všech 19 listů vyšlo tiskem v roce 1844.

Listy jsou označeny římskými číslicemi po vrstvách (počínaje nejsevernějším) od západu k východu. Na II. listě jsou uváděny statistické údaje např. v roce 1844 měla Morava 6 krajů (jihlavský, brněnský, znojemský, hradištský, olomoucký a přerovský), 341 okresů a 1703995 obyvatel, Slezsko mělo 2 kraje (opavský a těšínský), 122 okresů a 447607 obyvatel (Císař et Boguszak, 1961).

Generální mapa Království českého v měřítku 1:288000 (1 palec se rovná 4000 víd. sáhům), v originále byla vyhotovena roku 1860. Obsahuje 4 listy viz. obr. 3. 19, ze kterých vznikly tiskové podklady ryté do mědi. První výtisky vyšly roku 1865. Na I. listě je název mapy, na II. listě je seznam smluvených 55 značek, na III. listě je seznam 80 trigonometrických bodů s nadmořskými výškami ve vídeňských sázích a grafické měřítko a na IV. listě je politické rozdělení země. Terén je znázorněn šrafováním (Císař et Boguszak 1961).

Obrázek 3. 19: Přehled listů generálních map 1:288000 v českých zemích



Zdroj: (Kuchař, 1959)

Generální mapa Markrabství moravského a částí Vévodství slezského v měřítku 1:288000 o 4 mapových listech viz obr. 3. 19, vznikla obdobně jako mapa Čech. Tisky z mědirytiny vyšly roku 1846, na I. listě je název mapy, na II. listě je politické rozdělení, na III. listě délkové měřítko ve víd. sázích a na IV. listě smluvené značky. Opravovaná a doplňovaná vydání vycházela až do roku 1843 (Císař et Boguszak, 1961).

Speciální mapa v měřítku 1:144000, první veřejné mapové dílo ve vynikajícím grafickém a reprodukčním provedení a s polohově přesnými zakreslenými údaji. Speciální mapa byla dobře koncipována, neboť zobrazovala jen vojensky důležité údaje a byla přehlednou orientační pomůckou. Nicméně se nevyvarovala ostré kritice za opomenutí výškových údajů. Rozmístění řídké sítě kót na vrcholových tvarech bylo považováno za bezúčelné, které neumožňovali zjišťování relativních výškových rozdílů. Značnou nevýhodou nejen u mapy speciální ale u mapy generální bylo kartografické zpracování volbou mědirytiny. Jednalo se sice o způsob s nejdokonalejším technickým zpracováním ale tak zdoluhavý, že ještě v roce 1869 chyběly speciální mapy Chorvatska, Haliče (část Rakouska-Uherska) a Uher. Časové rozmezí mezi mapováním a vyhotovením odvozených map v jednotlivých zemích bylo tak zdoluhavé, že při tehdejší rozvoji železniční a silniční sítě se polohopisný obsah vydávaných map značně lišil od skutečnosti (Roubík, 1995).

Mapová díla II. vojenského mapování byla podkladem dalších dvou význačných kartografických děl na začátku druhé poloviny 19. stol. Zejména soukromá a v roce 1872 zakoupená mapa Vojenským zeměpisným ústavem byla *Schedova generální mapa rakouského císařství* (Příloha č. 4, str. 87) v měřítku 1:576000 (1 palec = 2 rakouské míle = 8000 víd. sáhů a z ní odvozená *generální mapy střední Evropy* v měřítku 1:300000 (Roubík, 1995).

Speciální a generální mapy se staly v českých zemích základním materiálem pro zpracování neúředních kartografických děl ke správním, školským a vlastivědným účelům. Vědecké a technické využití map se ale trápilo s nedostatkem výškových kót, který znemožňoval řešení komunikačních, osídlovacích a průmyslových otázek (Oldmaps.geolab, 2014).

První, kdo upozoroval význam a hodnotu výškových údajů v mapě byl jeden z největších českých geodetů v 19. století rytíř *Karel Kořistka* profesor brněnské a později pražské techniky. Po roce 1850 Kořistka spolupracoval s říšským geologickým ústavem ve Vídni a současně se v této době věnoval trigonometrickému a barometrickému určování výšek a postupně zdokonalil přístroje pro výškoměrná měření. Při rozsáhlejších výškoměrných pracech v okolí Prahy a Brna vedly výškové údaje Kořistku k znázornění terénní plochy jednoduchým geometrickým prostředkem – *vrstevnicemi*. Vrstevnice sestavoval na podkladě šrafovaného terénu sekcí 1:28800 a listů speciálních map 1:144000. Výškové body, mezi nimiž

interpoloval, si trigonometricky určoval sám. Vzniklé vrstevnicové obrazy ale nevyvolávaly plastický dojem trojrozměrné skutečnosti jako šrafované, proto začal kombinovat znázornění vrstevnicemi se stínováním při šikmém osvětlení, které doplnil barevnými vrstvami (Císař et Boguszak, 1961).

První Kořistkovou mapou byla mapa brněnského okolí z roku 1855, výškopisné práce vyvrcholily roku 1861, kdy zpracoval vrstevnicovou mapu pro geologický průzkum s názvem *mapa Moravy a Slezska* (Příloha č. 5, str. 88) v měřítku 1:432000 s devíti barevnými vrstvami.

Následující Kořistkovy práce v pražském okolí byly už důkladnější např. Výškopisný plán Prahy (Příloha č. 5, str. 88) v měřítku 1:14400 s vrstevnicemi po 1 sáhu (1,89 m) a s šesti barevnými vrstvami a výškopisná mapa okolí pražského v měřítku 1:144000 s vrstevnicemi po 10 sázích (18,9 m) se sedmi barevnými vrstvami (Císař et Boguszak, 1961).

Posledními Kořistkovými pracemi byla mapa severních a východních Čech v měřítku 1:200000 a mapa Krkonoš v měřítku 1:100000.

Originály mapových sekcí II. vojenského mapování jsou uloženy v mapové sbírce rakouského státního archivu. S postupem času docházelo ke vzniku fotografických kopií a jsou uloženy ve Státní sbírce mapové a mapové dokumentaci Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického (Roubík, 1995).

3.4.3. III. Vojenské Mapování

Nedostatky map z II. vojenského mapování a válečné zkušenosti z roku 1866 daly podnět k pořízení hodnotnější vojenské mapy, zlepšení zejména v měřické přesnosti, kterou naléhavě požadovala rozvíjející vojenská technika – dělostřelectvo. Pro přípravu a řízení palby se mapa stává důležitým měřickým podkladem.

Třetím vojenským mapováním měla být vyhotovena originální topografická mapa velkého měřítka a potom řada map odvozených v měřítkách menších, přičemž polohopisné údaje měly být zdokonaleny především pro vojenské účely, ale také civilní tzn. podrobné a spolehlivé zákresy komunikační sítě s přesným určením nadmořských výšek bodů a zákresem vrstevnic (Císař et Boguszak, 1961).

Roku 1875 byly vydány již definitivní instrukce spolu s klíčem smluvených značek, bylo zvoleno nové měřítko s předpokladem brzkého zavedení metrické míry již v dekadické soustavě v mapách v měřítku 1:25000. Pro zvláštní účely např. okolí velkých měst, vojenské tábory, dělostřelecké střelnice a manévrovací prostory bylo

voleno měřítko 1:12500. S mapováním se začalo v Sedmihradsku (země v dnešním Rumunsku) na nedokončené ploše druhého mapování ještě v měřítku 1:28800.

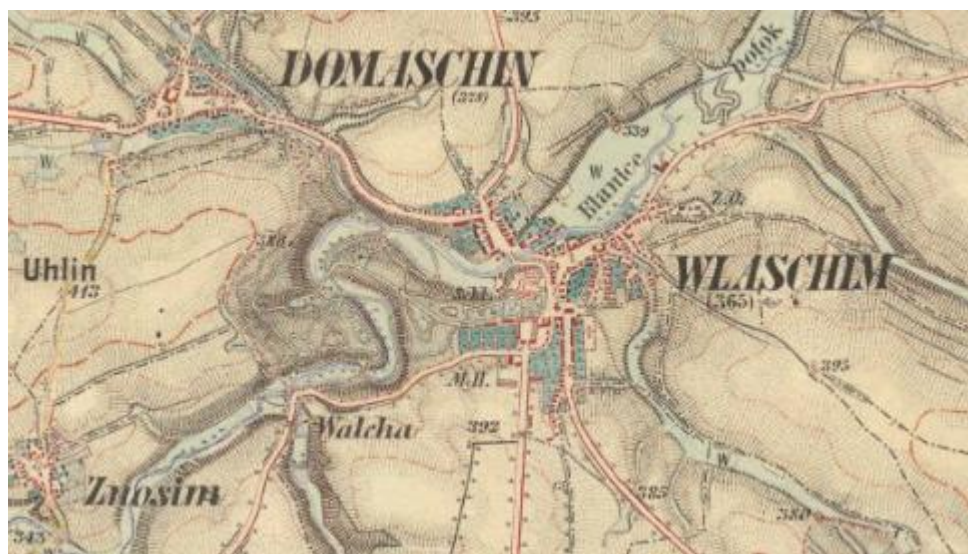
Od roku 1872 se mapovalo v nové souřadnicové soustavě a s novým dělením mapových sekcí, skončilo v roce 1875. V roce 1876 bylo zmapováno Slezsko a východní část Moravy, v roce 1877 zbytek Moravy a východní Čechy a v letech 1878-1879 zbytek Čech, okolí Karlových Var a Mariánských Lázní bylo zmapováno v měřítku 1:12500 (Roubík, 1995).

V měřítku 1:25000 byly vytvořeny topografické sekce tvořící podklad pro *speciální mapu* 1:75000, měla vlastní zobrazovací soustavu a dělení mapových listů, do něhož byly topografické sekce vloženy. Polyedrická projekce byla využita jako vzor zobrazení pro speciální mapu. Mapové listy neutvářejí souvislou plochu rozvinutelnou do roviny, ale jsou rozvinutými lichoběžníkovými plochami.

Označení listů speciální mapy bylo původně provedeno arabskými číslicemi po vrstvách od rovnoběžky 51° 15' k jihu a římskými číslicemi po sloupcích od poledníku 27° východně od Ferru, s názvem význačného místa např. 5-X Kladno.

Od roku 1917 bylo zavedeno jiné označení, sloupce a vrstvy byly očíslovány arabskými číslicemi. I. sloupec západní stranou přiléhal k poledníku 27° a I. vrstva severní stranou k rovnoběžce 60, označovány čtyřmístným číslem, první dvě číslice označovaly vrstvu a druhé dvě sloupec např. Praha 3953 (Císař et Boguszak, 1961).

Obrázek 3. 20: III. vojenské mapování – Čechy, část mapového listu VLAŠIM 4154



Zdroj: (Oldmaps.geolab, 2014)

Číselným polohopisným základem byly trigonometrické body určené pravoúhlými katastrálními souřadnicemi, v Čechách v soustavě gusterberské, na Moravě a ve Slezsku v soustavě svatoštěpánské (Císař et al. 1977).

Číselným výškopisným základem měly být výšky katastrálních trigonometrických bodů určené v letech (1824-1840) a odvozené od jadranského nulového horizontu v Terstu. (Císař et al. 1977). Ze začátku mapování bylo přesnou nivelací zjištěno, že katastrální výšky nejsou spolehlivé, tudíž bylo urychleně provedeno revizní měření výšek s připojením na síť přesné nivelace, která ovšem byla velice řídká. K revizi katastrálních výšek došlo v letech (1875-1879) navázáním na výšku trigonometrického bodu Kozí hon u Mikulova na jižní Moravě, jehož výška byla určena připojením na výšku přesné nivelace (Císař et Boguszak, 1961).

Znázornění polohopisu bylo provedeno smluvenými značkami, znázornění terénu kombinací těchto metod: výškovými číselnými údaji (kótami), vrstevnicemi, šrafováním dle Lehmana a lavírováním (tónování barvou) skal. Nadmořskými výškami byly označeny trigonometrické body, význačná místa polohopisu a charakteristická místa terénního reliéfu. Vrstevnicový obraz měl usnadnit zjišťování výšek z terénu, skládal se ze stometrových vrstevnic a z dvacetimetrových vrstevnic kreslených ve sklonech menších než 25° a z desetimetrových vrstevnic ve sklonech menších než 10°. Šrafování mělo plastickým podáním usnadnit seznámení s terénními tvary a mělo znázornit podrobné tvary mezi vrstevnicemi. Skály se znázorňovaly lavírováním sépiovou barvou, přičemž různými odstíny měl být vystižen tvar a sklon skalních stěn (Císař et Boguszak, 1961).

Výškové měření mělo určit dostatečně hustou síť výškových bodů, která měla zajistit pohodlné vyhotovení vrstevnicového obrazu. Instrukce definovala: ve velmi členité a nepřehledné vrchovině a hornatině 300-500 bodů, ve středohoří a velehorách 150-300 a v rovinných územích 25-150 výškových bodů na vyměřovací list tj. na plochu asi 62 km² (Roubík, 1995).

Originály topografických sekcí byly vyhotoveny v 11 barvách: polohopis, popis a šrafování černě, značky trigonometrických bodů, kamenných objektů a silnic červeně, vodstva a okraje vodních ploch modře, plochy luk zeleně, pastvin žlutozeleně, zahrad a sadů zelenomodře, vinic žlutě, lesů šedozeleně, okraje lesů tmavozeleně a vrstevnice a skály žlutohnědě (Císař et Boguszak, 1961).

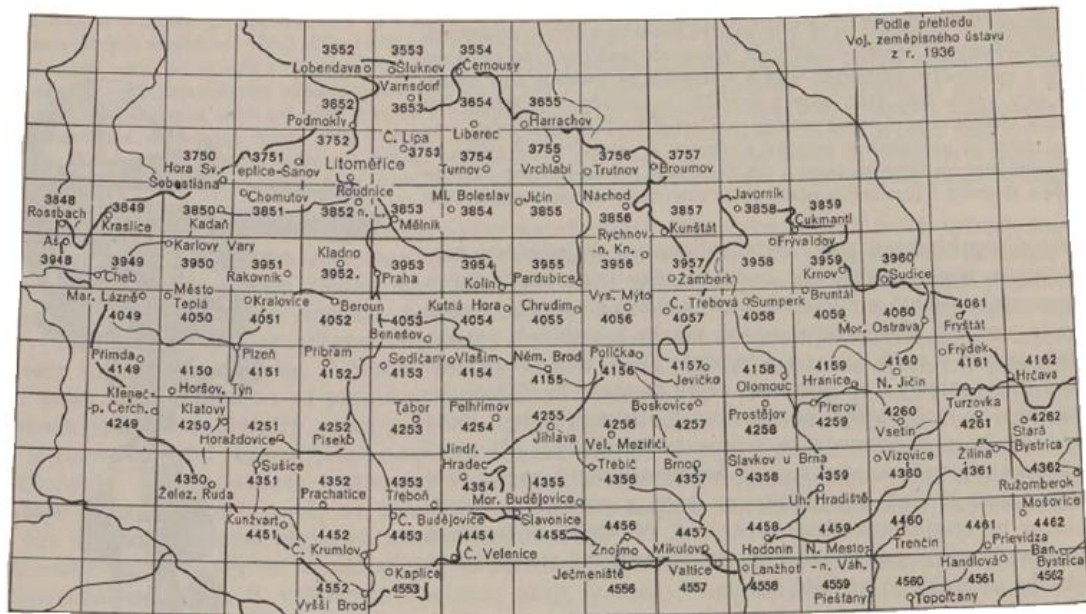
Speciální mapa 1:75000 (Příloha č. 7, str. 89) Tvorba nové mapy byla svěřena poradní komisi vojenských a civilních odborníků, která v letech (1869-1872) vypracovala podrobný obsah.

Dle směrnic bylo ustanoveno, že speciální mapa bude jednotným dílem pro celou říši. Zvolené měřítko odpovídalo trojnásobnému zmenšení topografické mapy 1:25000. Pro mapový obraz byl vypracován klíč smluvených značek, který se samozřejmě shodoval s klíčem v již zmiňované topografické mapě 1:25000.

Znázornění terénu – kombinovaným způsobem, pro průběžné základní vrstevnice stometrové, ve svazích pod sklonem 10° pro pomocné vrstevnice padesátimetrové. Šrafování bylo znázorněno Lehmanovou metodou (Oldmaps.geolab, 2014). Pro reprodukci nové mapy už nebyla zvolena zdlouhavá mědirytina ale metoda nová tzv. *heliogravura*¹³. Nový reprodukční způsob předpokládal ostře kreslené originály a talentované a trpělivé kresliče. Tímto problémem se zabýval Vojenský zeměpisný ústav, který od roku 1872 začal vychovávat mladé kresliče v šestiměsíční topografické škole. Speciální mapa splnila svůj úkol úspěšně, tudíž měla být uchovávána ve shodě se skutečností, proto komise rozhodla pro jednobarevný tisk (černý) (Císař et Boguszak, 1961). Vyhotovení speciální mapy bylo započato roku 1872 a skončeno roku 1889 čtyři roky po skončení III. vojenského mapování, bylo vyhotoveno 714 listů na ploše 650000 km², vyhotovení polohopisu a popisu jednoho listu trvalo čtyři a půl měsíce, vyhotovení výškopisu sedm a půl měsíce. Čechy byly zobrazeny na 71 a Morava a Slezsko na 39 listech (Roubík, 1995).

¹³ Heliogravura - technologie tisku, o kterou se zasloužil vídeňský Čech Karel Václav Klíč (1841-1926), jedná se o techniku tisku z hloubky, principem je nahrazení ručního rytí fotochemickým procesem (leptací účinek chloridu železitého). (ČVUT, 2009).

Obrázek 3. 21: Přehled listů speciální mapy 1:75000 v českých zemích



Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961).

Generální mapa 1:200000 (Příloha č. 8, str. 90) V roce 1879 dostal Vojenský zeměpisný ústav od šéfa generálního štábu příkaz vyhotovit zkušební listy v měřítkách 1:200000 a 1:300000 oba v trojbarevném vyhotovení: polohopis a popis černě, vodstvo modré a znázornění terénu vrstevnicemi hnědě. Tyto listy byly roku 1882 zhodnoceny, ale nevyhověly podmínkám, následovalo období, které trvalo téměř 4 roky, kdy neustále docházelo ke změnám v měřítku a barevném provedení (Císař et al. 1977). Až roku 1886 došlo k vydání instrukce pro zpracování nové generální mapy v měřítku 1:200000 dvoubarevně: polohopis a popis černě, terén hnědý a čtyřbarevně: polohopis a popis černě, vodstvo modře, lesy zeleně a terén hnědě. V polohopisu měly být vyznačeny silnice, cesty, polní cesty, stezky a pěšiny, všechna sídliště a pokud možno všechny objekty, které byly označeny značkou a terén určen šrafami. Při kartografickém zpracování mapových listů byla využita heliografická metoda vyhotovení (Císař et Boguszak, 1961). S vyhotovením mapy se začalo roku 1887 a tisk listů z našeho území byl ukončen roku 1899. Čechy byly zobrazeny na 13 listech, Morava a Slezsko na 7 listech. Jeden list zobrazoval plochu 800 km² (Roubík, 1995).

Generální mapa střední Evropy 1:300000, vznikla zvětšením Schedovy mapy 1:576000 v letech (1873-1876) jako jednotná mapa monarchie. Byla vyhotovena ve spěchu jen pro případ válečného konfliktu (Císař et Boguszak, 1961).

Přehledná mapa střední Evropy 1:750000, byla vyhotovena na základě pověření Vojenského zeměpisného ústavu ministerstvem války roku 1887. Originální kresby vyšly roku 1878 a byly provedeny 4 kartografické originály: originál písma a komunikací pro černý tisk, vodstva s popisem pro modrý, šrafovaný terén hnědý a čtvrtý originál pro tisk barevný. Mapa byla sestavena v Bonneově¹⁴ zobrazení s počátkem v 35° zeměpisné délky východně od Ferra a 48° severní zeměpisné šířky (Císař et Boguszak, 1961).

Mapová díla III. vojenského mapování byla na svou dobu velmi dobrými kartografickými díly, přispěla k rozvoji vědy a techniky a zůstaly jedinými souvislými mapami v našich zemích, do poloviny 20. století. Po ukončení 1. světové války a po zániku rakousko-uherské říše v roce 1918 byla odevzdána nástupnickým státům a tím i Československé republice (Císař et Boguszak, 1961).

Převzaté mapy III. vojenského mapování měly i po úpravách mnoho nedostatků (nedostatečné styky v Cassiniho pásech, neskladnost lichoběžníkových formátů, deformace vyměřovacích listů, přibližné vrstevnice, opotřebením údržbou a zastaralostí). Vzhledem k zvýšeným požadavkům na mapy, muselo dojít k nekompromisní nápravě. Byla třeba vybudovat spolehlivou trigonometrickou síť a zvolit vhodnou zobrazovací soustavu. Tyto aspekty mělo zajistit Československé topografické mapování (Císař et Boguszak, 1961).

3.4.4. Prozatímní vojenské mapování

Probíhalo v letech (1923-1933) jako zkušební mapování v měřítkách 1:20000 a 1:10000 (Příloha č. 9, str. 90). Současně probíhala rozsáhlá reambulace¹⁵ a revize map III. vojenského mapování.

Jako zobrazovací plocha byl zvolen kužel v normální poloze, protínající referenční plochu Besselova elipsoidu ve dvou rovnoběžkách (48°30' a 50°15' severní šířky). (Mikšovský et Šídlo, 2001).

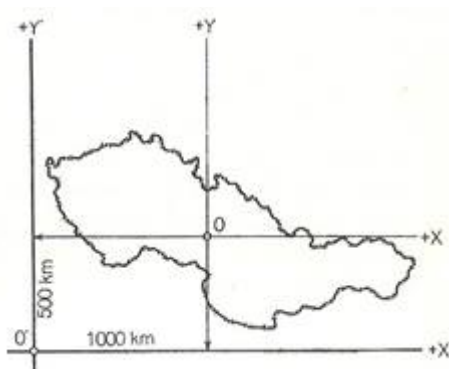
¹⁴ Bonneovo zobrazení - nepravé kuželové zobrazení, základní poledník je přímý a nezkrsluje se, zobrazení je ekvidistantní v rovnoběžkách a ekvivalentní. Užití ve Francii v 19. stol. a pro topografické mapy. (ZČU, 2005)

¹⁵ Reambulace - jednorázové vyšetření, zaměření a zobrazení změn předmětů měření a šetření do dané mapy (Terminologický slovník zeměměřičtví a katastru nemovitostí, VÚGTK)

Bylo použito tzv. Benešovo¹⁶ zobrazení. Souřadnicová soustava měla počátek v průsečíku poledníku o východní délce $35^{\circ}45'$ s rovnoběžkou o severní šířce $49^{\circ}15'$. Osa X byla kladná směrem na východ, osa Y kolmá k ní byla kladná na sever.

Taková souřadnicová soustava měla ale nevýhodu záporných i kladných souřadnic našeho území. Aby souřadnice byly jen kladné, bylo nutné posunout počátek v rovinné souřadnicové soustavě o 1000 km na západ a o 500 km na jih viz. obr. 3. 22. Mapy byly dvoubarevné, výškopis hnědý a ostatní náplň černá (Čapek et al. 1992).

Obrázek 3. 22: Souřadnicová soustava v prozatímním vojenském mapování (posun počátku)



Zdroj: (Čapek et al. 1992).

3.4.5. Definitivní vojenské mapování

Probíhalo od roku 1934 a bylo přerušeno 2. světovou válkou roku 1938. Vojenská správa zvolila jako vhodný způsob Křovákovo zobrazení, které bylo používáno od roku 1928 pro katastrální účely. Mapování se provádělo stolovou¹⁷ tachymetrickou metodou, v měřítku 1:20000 (Příloha č. 10, str. 91). Mapy byly čtyřbarevné (polohopis a popis černě, lesy zeleně, vodstvo modře a vrstevnice hnědě). Zmapováno bylo jen 7% státního území, spolu s mapováním pokračovaly i práce na údržbě map 1:25000 a 1:75000 (Mikšovský et Šídlo, 2001).

¹⁶ Benešovo zobrazení - konformní kuželové zobrazení z referenčního elipsoidu v normální poloze se dvěma nezkreslenými rovnoběžkami; bylo použito po r. 1923 v Československu pro tzv. prozatímní vojenské mapování v měřítku 1:20 000 (Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí, VÚGTK).

¹⁷ Stolový tachymetr - záměrné pravítko opatřené zaměřovacím dalekohledem, vybaveným svislým kruhem a dálkoměrným zařízením; používal se při topografickém mapování (Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí, VÚGTK).

3.4.6. Topografické mapování

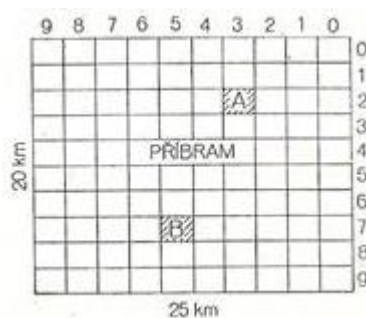
Mapování proběhlo po roce 1945 v Křovákově zobrazení, cílem bylo vyhotovit 3 druhy map v měřítkách 1:5000, 1:10000 a odvozenou mapu 1:50000. Všechny se stejnými rozměry rámců 50x40 cm.

Státní mapa ČSR 1:10000, vyhotovena metodou stolové tachymetrie. Mapové listy se označovaly souřadnicemi jihozápadního rohu listu v km s názvem významnějšího místa, zobrazeného na listu mapy 1:50000. Vrstevnice byly znázorněny se základním intervalem 2 m a otisky byly trojbarevné (Císař et al. 1977).

Státní mapa ČSR 1:5000, začala se vyhotovovat v roce 1946. Mapové listy vznikaly rozdělením mapového listu 1:50000 na 10 sloupců a 10 vrstev a označovaly se obdobně jako u mapy v měřítku 1:10000. Vrstevnice vyznačené s intervalem 1 m a trojbarevné otisky mapových listů (Císař et al. 1977).

Státní mapa 1:5000 - hospodářská, začala se vyhotovovat po roce 1952 hlavně metodou číselné¹⁸ tachymetrie. Mapové listy vznikaly rozdělením státní mapy ČSR 1:50000 na 10 sloupců a 10 vrstev, označených číslicemi 0-9, stoupajících ve směru souřadnic Y a X. V označení listu byl název místa označujícího mapu 1:50000 a sružené číslice označující sloupce a vrstvy (Příbram 3-2) viz. obr. 3. 23. Interval vrstevnic byl 1 m a otisky trojbarevné (Císař et al. 1977).

Obrázek 3. 23: Mapové listy státní mapy hospodářské (nebo odvozené), 1:5000 (označení listů: A - Příbram 3-2, B - Příbram 5-7)



Zdroj: (Císař et al. 1977).

¹⁸ Číselná tachymetrie rychlá geodetická metoda měření současně určující polohopis a výškopis, při níž se zjišťuje vodorovný směr úhloměrným přístrojem (Terminologický slovník zeměměřičtví a katastru nemovitostí, VUGTK).

Státní mapa 1:5000 - odvozená (SMO5) S rozvojem národního hospodářství a rozsáhlou výstavbou se zvyšovala potřeba vhodné hospodářské mapy pro generální projekty, tudíž došlo k vyhotovení jednotnou státní mapy odvozené v měřítku 1:5000. Její listy i označení se shodovaly s označením listů státní mapy 1:5000 – hospodářské. Byla vyhotovena zvláštním způsobem a to částečným zmenšováním a částečným zvětšováním daných podkladů. Polohopis se převáděl do Křovákovy zobrazovací soustavy, zásadně do měřítka 1:2880, v němž byla zobrazena největší plocha státního území asi 95%. Výškopis byl značen kótami trigonometrických, zhušťovacích a nivelačních bodů a vrstevnicemi, převzatými z topografických map nebo výškopisných plánů. (Císař et al. 1977).

Vojenská topografická služba také zahájila po roce 1945 nové topografické mapování v zobrazovací soustavě Gaussově – Krügerově v měřítku 1:25000, v němž za krátkou dobu vyhotovila podrobné mapy s využitím výsledků stereofotogrammetrického měření. Na základě mapy 1:25000 byly odvozeny díla v měřítkách 1:50000, 1:100000 a 1:200000. (Mikšovský et Šídlo, 2001)

3.5. Mapy Čech vyhotovené kartografem jednotlivcem



Přehled základních historických měr vyskytujících se na mapách Českých zemí do přistoupení Rakouska-Uherska k metrické míře roku 1875 je uveden na následujících stranách.

Tabulka 3. 4: České, moravské a slezské míry, užívané v 17. a 18. stol.

Česká míle	11,22 km (počátek 17. století) 7,45 km – 9,25 km (9,25 zejména 2. pol. 18. století)
Moravská míle	8,40 km (zejména 18. století)
Slezská míle	6,47 km (zejména 18. století)
Provazec	30,75 m = 52 loktů
Sáh	1,77 m = 3 lokty
Loket	59,14 cm
Stopa	29,57 cm
Palec	24,66 mm
Čárka	2,05 mm
Fortifikační sáh Užívaný v rakouské monarchii a zavedený podle francouzského fortifikačního systému po roce 1748.	1,94 m

Zdroj: (Semotanová, 2001)

Tabulka 3. 5: Dolnorakouské míry, zavedené roku 1756 s platností od roku 1760

Rakouská míle, rakouská poštovní míle (Meile, Postmeile)	7,58 km
Rakouský (vídeňský) sáh (Klafter)	1,89 m = 6 stop
Rakouská stopa	31,6 cm
Rakouský palec (Zoll)	26,3 mm
Rakouské jitro (plošná míra)	1600 čtverečních sáhů

Zdroj: (Semotanová, 2001)

Tabulka 3. 6: Francouzské míry užívané ve 2. pol. 18. století

Velká francouzská (námořní) míle	5,55 km
Malá francouzská míle	4,44 km
Francouzský sáh (toise)	1,94 m = 6 stop
Francouzská stopa (Pied)	32,33 cm

Zdroj: (Semotanová, 2001)

Tabulka 3. 7: Německé míle, užívané na mapách Českých zemí

Obecná německá (zeměpisná) míle	7,42 km
Velká německá míle	9,5 km

Zdroj: (Semotanová, 2001)

3.5.1. Klaudyánova mapa Čech (1518)

Mistr Mikuláš Klaudyán, (Kulha nebo Claudianus) zvaný podle své tělesné vady (kulhavý = latinsky claudianus) byl první tvůrce tištěné mapy Čech z roku 1518. Byl povoláním lékař, který patřil na začátku 16. stol. mezi přívržence bratrské jednoty v Mladé Boleslavi. Řídil tisk bratrské apologie v Norimberku roku 1507 v českém později i latinském vydání. Roku 1517 odjel do Norimberka, kde si nechal zhotovit velké dřevořezy pro Klaudyánovu mapu (Příloha č. 15, str. 97) a celé dílo u Jeronýma Hóltzela v němž vlastní mapa zabírá jen třetinu tiskové plochy. (Semotanová, 2001). Od roku 1518 Klaudyán řídil českobratrskou tiskárnu v Mladé Boleslavi, její první výtisk byl překlad Nového zákona. O 2 roky později roku 1521 v Lipsku sepsal z neznámých příčin svou poslední vůli, v době morové epidemie. Jeho závěť nám dává nahlédnout do majetkových i rodinných Klaudyánových poměrů. Kdy přesně zemřel není známo, ale nepochybně skonal v Lipsku ještě roku 1521 (Kuchař, 1959).

Vlastní mapu tvoří jen spodní třetina s rozměry 46x55 cm, kdežto celý tisk je 125 cm vysoký a 64 cm široký (Oldgeogr.muni, 2014).

Mapa nemá titul, její autor je pouze připomenut poznámkou „*Mikulass Klaudian. Letha Bozieho Tisycziho Sedmnaczteho*“ uprostřed pravého okraje tisku a Klaudyánovým knihařským znamením spolu s letopočtem v levém horním rohu. K jakému účelu byla mapa vydána není známo. V záhlaví celého tisku vidíme obraz krále Ludvíka, sedícího na trůně, a po obou stranách znaky zemí, ve kterých vládl (země koruny české a uherské). Níže je alegorie spravedlnosti vyjádřena vahami a pod ním je vyjmenováno sedm druhů spravedlnosti. Vlevo i vpravo je sedm drobných obrázků, které tvoří jakési zrcadlo mravů. Následuje 5 řad erbů se jmény a funkcemi nejvyšších zemských hodnostářů, členů soudů a 3 znaky předních měst (Prahy, Kutné Hory a Žatce). Osoby rytířského stavu jsou uvedeny po stranách bez erbů (Kuchař, 1959).

Obrázek 3. 24: Výřez z Klaudyánovy mapy Čech (na obrázku Praha, jižní část mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Poslední část se skládá ze dvou samostatných obrazů. Obraz vlevo připomíná neutěšené církevní poměry v Čechách. Smysl je jasný: věřící ve voze se touží dostat do nebeského království, ale 2 vozkové (kněží různých vyznání), z nichž jeden z nich sedí na koni před vozem a druhý za vozem, se snaží táhnout vůz každý jiným směrem, čemuž napomáhají 2 postavy u kol, takže vůz nemůže z místa. Lidé ve voze na sebe dorážejí a tím obraz nabývá na výtvarné živosti. Autor chtěl obsahem vyjádřit stav dvou předních soudů království Českého a vliv skupiny příslušníků vyšší a nižší šlechty a tří předních královských měst na politickou správu země. Na doplnění chtěl uvést návod pro dobrou a správnou vládu, čímž se má řídit konání spravedlnosti i život každého jednotlivce. Poslední tři řady erbů patří pánům, rytířům i městům, kteří měli odstranit neshody v zemi. Jako důkaz slouží nápis nad seskupením jmen a erbů: „*Tito dole psaní z pánů pomocníci obecného dobrého mají býti*“ (Kuchař, 1959).

Celkem mapa obsahuje 37 královských měst, 53 měst panských, 59 ostatních sídlišť a 131 hradů, zámků, klášterů a torzí. Návosloví mapy je české a pozoruhodně správné i uvedená místa v mapě můžeme bezpečně identifikovat, což na pozdějších mapách není možné. Čárkovaně jsou vyznačeny i silniční tahy. Horstva a lesy jsou

na mapě znázorněny stromečkovými značkami, celé Čechy i s Kladskem jsou ohraničeny věncem lesů. Stromečkovou metodou nízkých stromů nebo křovin jsou znázorněny lesy v rovině nebo pahorkatině, v pohraničních lesích užil obrazy vysokokmenných stromů, jimiž má být naznačena výška pohraničního valu. Z českých řek jsou v mapě popsány Vltava, Ohře, Jizera, Orlice a Sázava u názvu je vždy přívlastek *rzeka* (Kuchař, 1959). Klaudyánova mapa je orientována k jihu, důvodem je praktická potřeba při cestování v krajině, při němž se orientovalo kompasem. Poutník kladl tento kompas na mapu, aby si nestínil, musel mapu orientovat k jihu, proto její písmo muselo být položeno tak, aby v mapě mohl číst. Měřítko mapy je přibližně 1:636000 a rozměr rámu 1260x640 mm. Ohledně řady kopií ze 16. století se zachovaly velmi zdařilé kopie z počátku 19. století od kartografa Františka Jakuba Jindřicha Kreibicha. Další výtisky jsou kopie, mezi kterými dominují kopie od Münstera a Zalteriho (Bělecká, 2006).

3.5.2. Crigingerova mapa Čech (1568)

Johann Criginger se narodil v roce 1521 v Jáchymově. Roku 1538 byl imatrikulován na universitě ve Wittenberku, dále studoval v Lipsku. Následně byl promován na magistra svobodných umění a stal se učitelem. Nakonec se usadil v Marienberku (Německo), kde působil jako farář až do své smrti. Zemřel 27. prosince 1571. Jeho činnost byla unášena trojím směrem: literárním činností, theologickým smýšlením a nakonec kartografickou tvorbou. Kolik map Criginger navrhl a dal rýt není známo. Nejvíce pozornosti vzbudila díla, která uvedl ve svém atlase „Theatrum orbis terrarum“ antverpský kartograf Abraham Ortelius. Jedná se o Crigingerovu mapu Čech, mapu Saska a Durynska. Jeden neúplný výtisk mapy Čech, který sloužil jako předloha Orteliovi, je uložen ve Veřejné studijní knihovně v Salzburku. Druhý výtisk byl nalezen v knihovně Strahovského kláštera v Praze, oba výtisky jsou neúplné, ale na rozdíl od salzburského nese strahovský výtisk titul: „Bohemiae regni chorographica descriptio“ (Bělecká, 2006).

Obrázek 3. 25: Výřez z Crigingerovy mapy (na obrázku Praha, střední část mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

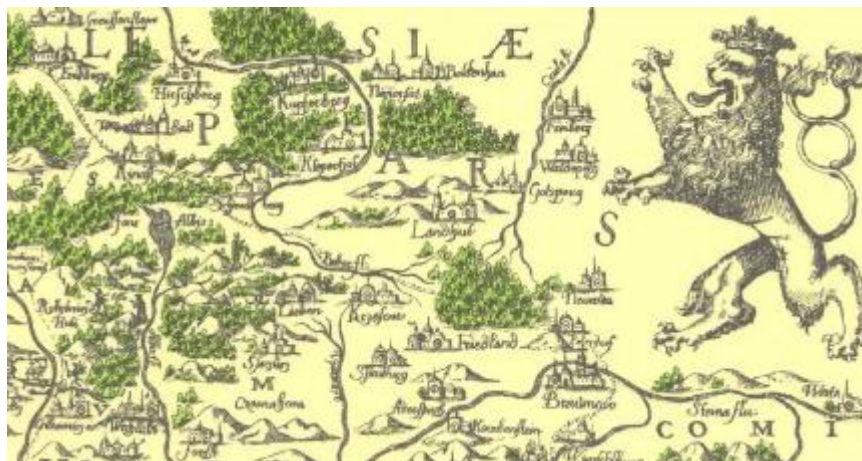
Mapa byla vydána roku 1568, plocha vlastní mapy má tvar oválu, jehož osy mají rozměr 486x412 mm, doplněného na západě a na východě polokruhovými výběžky. Celá rytina má rozměry 510x340 mm (Příloha č. 16, str. 98). Ve čtyřech rozích tisku je vyplněna rytina zobrazující mužské postavy a znaky Čech (levý horní roh), Moravy (pravý horní roh), Slezska (levý dolní roh) a Horní a Dolní Lužice (pravý dolní roh listu). Criginger vyhotovoval mapu Čech tzv. doma, bez cestování a bez cizí pomoci tak, aby mapu nikdo neviděl. Tato mapa velmi dobře vystihuje krušnohorskou hradbu i lesní val Českého lesa a Šumavy, obraz Krkonoš a Jizerských hor není tak dobře vyjádřen. Vodopis obsahuje Metuji, Jizeru, Otavu a nechybí Vltava. Obsahuje celkem 292 sídel, sídliště jsou znázorněna 4 druhy značek: skupina staveb stojících na rovině (města, městečka, vsi), obraz staveb položen na kopce (hrady), značky s podobou dvouvěžových kostelů (kláštery) a značky ve tvaru jednoduchého domku (malé osady) (Kuchař, 1959).

3.5.3. Aretinova mapa Čech (1619)

Pavel Aretin, uherskobrodský rodák, v letech 1600-1608 zastával funkci radního písaře v Klatovech. Roku 1608 se stal druhým písařem Starého města Pražského. O

rok později v lednu 1609 přijal funkci českého sekretáře rožmberského vladaře Petra Voka na Třeboní, po jeho smrti se vrátil do Prahy, zakoupil dům a získal titul šlechtice. Jeho život končí smutným exilem v Saské Pírně. Aretinova mapa (Příloha č. 17, str. 98) s názvem „*Regni Bohemiae nova et exota descriptio*“ vyšla poprvé v roce 1619 a podruhé v roce 1632 (Císař et Boguszak, 1961).

Obrázek 3. 26: Výřez z Aretinovy mapy Čech (pravý horní roh mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Měděné desky, ze kterých byly dvě vydání vytištěny, měly celkový formát 766x574 mm. Podél pravého a levého okraje mapy umístil rytec po 6 vyobrazeních postav v tehdejších krojích, šest ženských po pravé a šest mužských po levé. Druhé vydání bylo revidováno a doplněno zejména o obraz řek ve Východních Čechách. Popis vodních toků byl doplněn teprve při třetím vydání roku 1665 Danielem Vusínem¹⁹ a následně po čtvrté jeho synem. (Kuchař, 1959). Ve všech vydáních nese mapa v pravém horním rohu obraz českého lva a vlevo nahoře císařského orla. Topografický obsah je tvořen 16 smluvenými značkami, pomocí kterých jsou rozlišována svobodná královská města, královská města, kláštery, hrady, vesnice, doly (stříbrné, cínové, železné), sklárny. Horopis i vodopis je dokonalejší než na Crigingerově mapě. Zejména řeky jsou podrobně vyjmenovány (Labe, Úpa, Metuje, Orlice, Chrudimka, Jizera, Cidlina, Ploučnice, Vltava a Ohře (Kuchař, 1959).

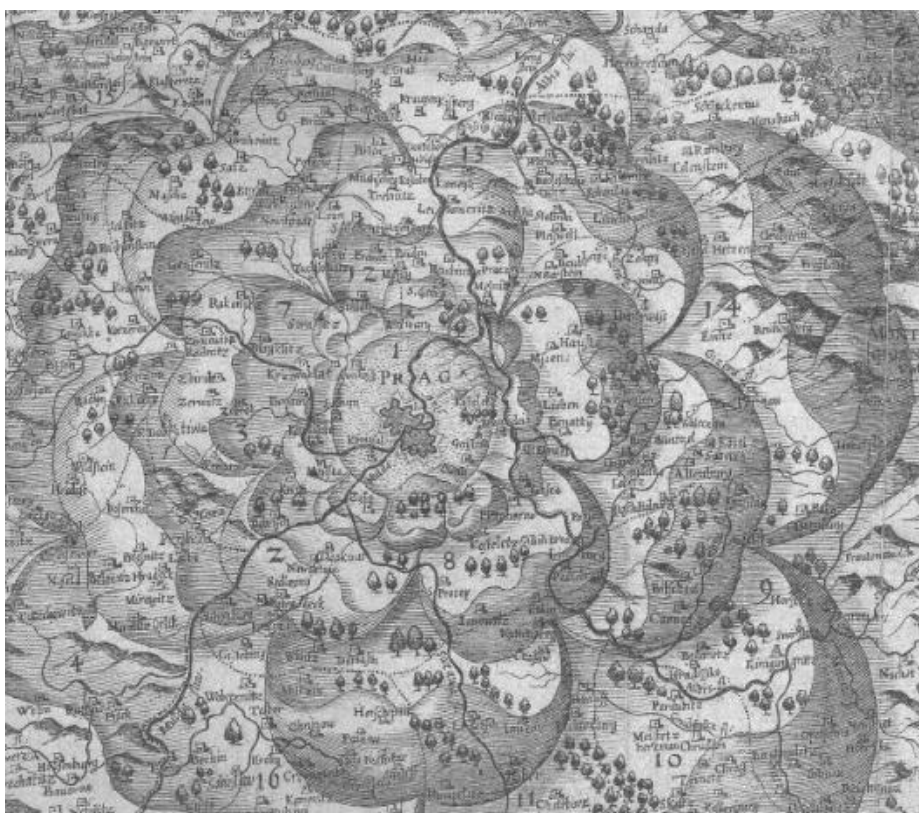
¹⁹ Daniel Vusín - pocházel ze Štýrského Hradce, roku 1660 získal městské právo na Novém městě pražském. Žil v přátelských stycích s malířem Karlem Škrétou, jehož obrazy ryl do mědi. Zemřel roku 1691. (Kuchař, 1959).

Aretinova mapa je první českou mapou s hranicemi politického rozdělení země, zakresleno bylo celkem 15 krajů (česky i německy). Součástí mapy je rejstřík, který obsahuje 1157 míst seřazených abecedně, u každého místa jsou uvedeny dvě pravoúhlé souřadnice v českých mílích, které jsou počítané od levého horního rohu. Na konci rejstříku je zaznamenána důležitá informace o obvodu, výměře Čech a o vzdálenostech západ – východ a sever – jih. Podle mílového rámce mapy lze určit měřítko mapy 1:504000 (Bělecká, 2006).

3.5.4. Vetterova mapa Čech v podobě růže (1668)

Mapa Čech v podobě růže byla nakreslena pro historické a vlastivědné dílo Bohuslava Balbína „*Epitome historica Rerum Bohemicarum*“. Byla vyryta v roce 1668 podle Vetterovy kresby do mědi rytcem Wolfgangem Kilianem. Mapa má rozměry 390 x 260 mm, měřítko mapy je přibližně 1:1 200000. Rozvitý květ růže, ozářený sluncem s královskou korunou, ukazuje rozkvět země. (Příloha č. 18, str. 99)

Obrázek 3. 27: Výřez z Vetterovy mapy Čech (střední část mapy s vyobrazením Prahy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Mapa je ozdobena heslem císaře Leopolda I. „Iustitia et Pietate“, „Spravedlností a úctou“, a českým lvem. Ve spodní části díla je vypsáno 18 tehdejších správních celků, mapa patří mezi kartografické kuriozity (Bělecká, 2006).

3.5.5. Vogtova mapa Čech (1712)

Roku 1712 vyšla ve Frankfurtu nad Mohanem a v Lipsku malá kniha zvaná „*Das jetzt-lebende Königreich Böhmen in sciner und geographischen Beschreibung vorgestellt ...*“ jejímž autorem je kněz cisterciáckého kláštera v Plasech Mořic Vogt. K níž je přiložena značně podrobná mapa Čech nesoucí název „*Nova totius regni Bohemiae tabula...*“. Johann Georg Vogt se narodil roku 1669. Vzdělání získal v Plasech, kde si osvojil latinu a hudbu, po otci získal sklon k zeměměřičství. Následně studoval v Praze filosofii. Roku 1692 se vrátil zpět do Plas, vstoupil do cisterciáckého řádu a přijal jméno Mořic. Do literatury se zapsal již zmíněným spisem o Čechách. Měl srdečný vztah k českým zemím, a proto býval někdy pokládán za Čecha. Zemřel roku 1730 (Kuchař, 1959).

Mapa má formát 853x656 mm a měřítko 1:396800 (Příloha č. 19, str. 100), tiskové desky zhotovil norimberský rytec Jan Leonard Blanck. V mapě se objevuje personifikace českých řek dvěma skupinami postav: první je seskupena pod vysokou horou, která představuje Krkonoše a na jejímž vrcholku rejdí tři ocasatí čerti. Labe je zosobněno postavou starce, vylévající z nádoby proud vody, do něhož tečou vody z amfor Cidliny, Mrliny, Jizery, Jílovského potoka, a z druhé strany Orlice a Vltavy s Otavou, Berouňkou a Sázavou, která jediná je personifikována postavou mnicha připomínající sázavský klášter. Do popředí posadil mužskou postavu opřenou o balvan Smrčín, která vylévá vody Ohře, Nábý, Mohanu a Sály na různé strany. Titul mapy je na pravém dolním rohu vyryt do kamenného kvádrů, na jehož horní ploše jsou alegorie polní úrody, vinic a ovoce. Stranou od titulu vidíme do krajiny běžícího jelena se psem pronásledující kance dále bažanta a skot s ovceci hovícími si na pastvině (alegorie zemědělské výroby) (Kuchař, 1959).

Obrázek 3. 28: Výřez z Vogtovy mapy Čech s vyobrazením personifikace českých řek



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Mapa obsahuje 24 značek: sídla, hrady, mlýny, školy, pošty, sklárny a jiné význačné objekty. Vedle těchto konvenčních značek použil Vogt i perspektivních drobnokreseb, např. u hradu Bezděz. Horstva jsou vykreslena dosti nesouvisle, takže hlavní rysy horopisu Čech zanikají. Vodopis je zakreslen velice detailně a v porovnání s předešlými díly dokonaleji. Příkladem tohoto zdokonalení je zakreslení pražského meandru, který na Aretinově mapě nenajdeme. Zvláštní pozornost věnoval Vogt rybníkům, ovšem všechny rybníky jsou v mapě značně zveličeny. Vogtova mapa má i dost hustou silniční síť, která vychází z Prahy devíti směry, a dál se rozvětjuje do důležitých sídel (Bělecká, 2006).

3.5.6. Müllerova mapa Čech (1720)

Jan Kryštof Müller narodil se roku 1673 jako druhý syn Jana Müllera v Norimberku. Vzdělání získal ve svém rodišti a čtyřletým studiem matematiky a kreslení u astronoma a mědirytcce G. C. Eimmarta v Norimberce. Dostal se do služeb císařského plukovníka Luigiho Ferdinanda Marsigliho v Norimberce, kterého doprovázel na jeho cestách a kde získal odborné znalosti pro svůj další vývoj. Marsigli se štábem důstojníků a vojenských inženýrů, kde působil i Müller, začal sbírat materiál pro

mapu císařských Uher. Po zhotovení hraničních úseků bylo Müllerovi uloženo sestavit celkovou mapu. Kromě práce na mapě konal ještě astronomická měření a zaměřoval busolou větší řeky se všemi jejich zákruty. (Kuchař, 1959).

Práce na mapě Uher směřovaly k tomu, že roku 1708 byl Müller pověřen tvorbou velké mapy Uher v měřítku 1:550 000, která měla být vydána nákladem uherských stavů. Hlavním přínosem této mapy je správné zakreslení Dunaje. Ještě před vydáním velké mapy Uher zažádal Müller, aby mohl pracovat na dalších mapách rakouských dědičných zemí, z nichž chtěl sestavit velký „Atlas Austriacus“. První následovala Morava a po dokončení mapy Moravy následovalo jeho největší životní dílo (Bělecká, 2006).

Povolení k počátku mapování Čech získal Müller 4. května 1712 v podobě císařského patentu, jímž se oznamovalo, „že císař Karel doporučuje všem a každému obyvateli a poddanému, osobám duchovním i světským, krajským hejtmanům, vrchnostem, opatům, prelátům, hrabatům a svobodným pánům svoji císařskou a královskou milost a dává jim nejmilostivěji na vědomí, že po způsobu jiných zemí se nejmilostivěji rozhodl dát rozvrhnout a zhotovit spolehlivou mapu svého dědičného Českého království.“ Samotné mapování bylo zahájeno roku 1712 v Bechyňském kraji. Náklady měly být uhrazeny z výnosu silničních mýt. Po Bechyňském kraji následoval kraj Prácheňský a Plzeňský, v roce 1714 zmapoval Müller kraj Chebský a Loketský a část kraje Žateckého. Vedle mapování jednotlivých krajů měl Müller za úkol mapovat a vyhotovit mapy pohraničních oblastí a mapu území, kterým měla vést vojenská pochodová silnice. Byla to oblast od Chebu až po slezské a kladské hranice, dlouhá 90 mil o šířce 2-4 mil. Müller proto žádal dvorskou válečnou radu o rozhodnutí, do čeho se má pustit dříve. Odpověď neznáme, ale nejspíše vyzněla ve prospěch hlavního úkolu. Mapování Čech bylo ukončeno v listopadu 1717. Mapy jednotlivých krajů byly předloženy krajským hejtmanům k revizi. Začátkem roku 1720 byla odevzdána čistokresba celé mapy stavovskému výboru; byla sestavena z map jednotlivých krajů a rozvržena do 25 sekcí. K mapě byl připojen přehledný list zvaný „compendium“. Stavovský výbor se bez odkladů postaral o vyhotovení rytiny. Michal Kauffer měl zhotovit přehledný list a 25 sekcí velké mapy. Přehledný list měl být hotov do 6 týdnů a ostatních 25 sekcí do tří let. Müller se vydání mapy nedožil, zemřel během příprav mapování Slezska, 21. června 1721. Korigováním otisků zbývajících desek byl pověřen vojenský inženýr Jan Wolfgang Wieland. Svou ctí se

měl zavázat, že se žádná z desek nedostane do cizích rukou, za každou desku měl dostat 100 zlatých (Kuchař, 1959).

Mapa byla dokončena roku 1722 a její plný titul zní „*Mapa geographica regni Bohemiae in duodecim circulos divisae cum comitatu Glacensi et districtu Egerano adiunctis circumiacentium regionum partibus conterminis ex accurata totius regni perlustratione et geometrica dimensione omnibus, ut par est, numeris absoluta et ad usum commodum nec non omnia et singula distinctius cognoscenda XXV sectionibus exhibita a Joh. Christoph Muller, S.C.M. capitane et ingen A.C.MDCCXX*“ (Příloha č. 20, str. 100).

25 dílů lze sestavit do obdélníku, jehož rozměry jsou 2822x2403 mm, jednotlivé sekce mají rozměr 557x473 mm, spojením dílů vznikne největší historická mapa Čech. Měřítko mapy bylo určeno porovnáním délky obrazu 1 české míle s její skutečnou hodnotou, jeho zaokrouhlená hodnota je 1:132000. Měřítko přehledného listu, který je k mapě přiložen, je přibližně 1:649180 (Bělecká, 2006).

Výzdoba vyrytá dle předloh českého malíře Václava Vavřince Reinera, kterou vytvořil augšpurský rytec Jan Daniel Herz. Díky Reinerovu dílu patří Müllerova mapa k nejbohatěji a po výtvarné stránce nejkvalitněji zdobeným mapám 18.století. V levém horním rohu se nachází pohled na Karlův most a Pražský hrad, je zde vidět Staroměstská mostecká věž a část Hradčanského náměstí. Nad ním je zobrazeno Staroboleslavské paladium země České a sv.Václav v brnění a hermelínu, který svěřuje české země pod ochranu Panny Marie. Dále anděl, který drží v levici korouhev s přemyslovskou orlicí a v pravici štít s týmž znakem. Výzdoba přehledného listu poněkud zaostává. Vlevo nahoře se nachází český znak, vpravo nahoře je zobrazen pohled na Prahu, vlevo dole jsou vytisknuty vysvětlivky značek a vpravo dole vytisknut titul mapy (Kuchař, 1959).

Obrázek 3. 29: Výřez z Müllerovy mapy Čech (pravý horní roh)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Ke znázornění hor a řek není v legendě uvedena poznámka: hory jsou na mapě zakresleny pomocí perspektivních obrázků hor, ačkoliv v rukopisných předlohách jsou zobrazeny půdorysně, tj. svahovým tónováním. Výškové údaje se na této mapě nenachází. Vodní soustava je bohatě vykreslená a popsána, Müllerova mapa je uložena ve státních i soukromých mapových archivech a sbírkách v několika výtiscích, jeden z nich se nachází v Mapovém archívu Historického ústavu Akademie věd České republiky (Kuchař, 1959)

3.5.7. Majerova mapa českých zemích v letech 1747-1748

Jan Tobiáš Majer (1723-1762), matematik, kartograf a astronom pracoval v kartografické dílně Homannových dědiců v Norimberku, následně se stal profesorem matematiky a ředitel astronomické observatoře. Podle měření Jana Kryštofa Müllera a Jana Wolfganga Wielanda sestavil mapu českých zemí, odpovídající stavu před rokem 1635. Znaky, uvedené pod latinským názvem mapy, jsou čtyři (Čechy, Morava, Slezsko a Horní a Dolní Lužice). (Příloha č. 21, str. 101).

Obrázek 3. 30: Výřez Z Majerovy mapy Čech (severní část mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Mapa má rozměry 475x540 mm v měřítku přibližně 1:981000. Na mapě jsou uvedeny dvojice datace v hlavním latinském názvu rok 1747 a ve francouzském 1748 (Burda, 2000).

3.5.8. Lothova mapa Čech (1847)

Rozměr mapy je 800x950 mm, grafické měřítko bylo v dolnorakouských mílích přibližně 1:400000 (Příloha č. 22, str. 101). Po grafické a obsahové stránce to byla velice zdařilá mapa až na chybějící zobrazení terénu. Znázorňuje správní rozdělení Čech na 16 krajů, silniční a železniční síť, sídla, údaje o nerostných bohatstvích, dolech, průmyslových závodech, poštách, lázních, školství aj. V levém horním rohu je vyobrazen pláněk Prahy a v pravém dolním rohu je vložen obraz alegorie krásy a bohatství země. Na mapě jsou uvedeny statistické údaje 16 krajů a stručný popis Království českého (Burda, 2000).

Obrázek 3. 31: Výřez z Lothovy mapy Čech (severní část mapy)



Zdroj: (Burda, 2000)

3.5.9. Palackého mapa Čech (1876)

František Palacký (1798-1876), český spisovatel, historik a politik. Palackého mapa (Příloha č. 23, str. 102) měla být vydána roku 1848 k 500. výročí Karlovy Univerzity. Tato myšlenka nebyla uskutečněna a její vydání se z důvodu přerušení posunulo na rok 1876. Sloužila jako doplněk k popisu Království Českého. Dílo v měřítku 1:512000 spolu se zeměpisnou sítí obsahuje vodstvo, hranice, vesnice, kategorie měst, tvrze, hrady, kostely, kláštery a hranice arciděkanátu a děkanátu. K mapě je připojen abecední seznam 3108 míst (Bělecká, 2006).

Obrázek 3. 32: Výřez z Palackého mapy Čech (jižní část mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

3.5.10. Erbenova mapa Čech (1883)

Politická a místopisná mapa Království českého. Zobrazuje informace o správním dělení, o hospodářství, obyvatelstvu, zeměpisných a dějepisných zajímavostech nebo pamětihodnostech Čech, Moravy a Slezska (Burda, 2000). (Příloha č. 24, str. 102)

Obrázek 3. 33: Výřez z Erbenovy mapy Čech (západní část mapy)



Zdroj: (Burda, 2006)

3.6. Mapy Moravy vyhotovené kartografem jednotlivcem



3.6.1. Fabriciova mapa Moravy (1569)

Pavel Fabricius pocházel z hornolužické Lubáně (oblast Jizerských hor), byl osobním lékařem Maxmiliána II., profesorem matematiky na vídeňské universitě v letech (1553-1558) a poté profesorem lékařské fakulty. Zabýval se botanikou i astronomií. Kromě mapy Moravy chtěl zpracovat i mapu rakouských zemí, kresbu vlastní mapy si ověřoval měřeními které měly být podkladem mapy. Podnětem ke vzniku mapy Moravy bylo neustálé hrozící nebezpečí ze strany Turecké říše. Autor toto nebezpečí okomentoval i na samotné mapě latinskými verši: „*Prosím Boha, aby ji ochránil od turecké moci.*“ Fabriciova mapa Moravy (Příloha č. 25, str. 103) má latinský i německý titul „*Marchionatus Moraviae*“ a „*Das Marggrafftumb Mähren*“, spolu s věnováním všech stavů markrabství Moravského, čtyři slavné dvojverší a zmíněnou prosbou ochranu před Turky (Kuchař, 1959).

Mapa byla věnována moravským šlechticům, kteří k mapě sepsali připomínky, a roku 1572 byla vydaná opravená mapa. Sám prošel celou zemi a zakreslil do mapy města, městyse, hrady, kláštery, vsi i význačné vodní toky. Měřítko mapy je 1:288000 a rozměry kresby 846x946 mm. Mapa je tištěná z 6 měděných desek (Semotanová, 2001).

Z topografického hlediska není Fabriciova mapa ve všech místech rovnoměrná, tj. některá místa jsou přehlčena místopisem a jiná jsou bez popisu. Obsahuje 347

místních názvů pro Moravu a 134 pro přilehlou část Rakouska, některé názvy nelze identifikovat z důvodu zkomolení názvu. Názvosloví bylo německé, až v pozdějších kopiích přibyly české výrazy. Horopis a vodopis je podrobný, nacházejí se zde všechny význačné toky. Kresba reliéfu je provedena pomocí pahorkové metody, která zachycuje výškové rozdíly krajiny. Kopii Fabriciovy mapy zařadil Gerhard Mercator do třetí části Mercatorova atlasu (Bělecká, 2006).

Obrázek 3. 34: Výřez z Fabriciovy mapy Moravy (střední část mapy)

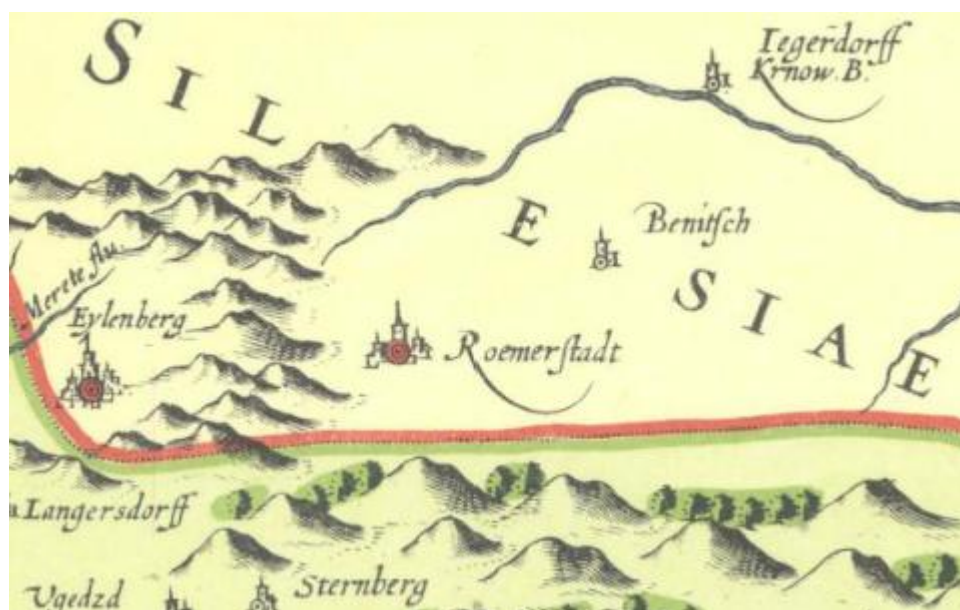


Zdroj: (Bělecká, 2006)

3.6.2. Kaeriova mapa Moravy (1620)

Petr Kaerius (1571-1546) kartograf, rytec a knihkupec v Amsterdamu, v příbuzenském vztahu nizozemských kartografů Hondiů. Předlohou byla Fabriciova mapa Moravy. Mapa nese titul „*Moravia Marchiontus. Merhern*“. Roku 1630 byl původní titul mapy spolu s levým horním a pravým dolním rohem odstraněn. (Příloha č. 26, str. 103)

Obrázek 3. 35: Výřez z Kaeriovvy mapy Moravy (severní část mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Mědirytinu vyryl Abraham Janssonius s rozměry 500x385 mm v měřítku 1:440000. Byla zařazena do Mercatorových atlasů, kde nahradila starší odvozeninu Fabriciovy mapy. Fabriciův obsah mapy v Kaeriově úpravě zůstal téměř nezměněn, jako autor mapy byl však uveden J. A. Komenský (Bělecká, 2006).

3.6.3. Komenského mapa Moravy (1627)

Jan Amos Komenský, narozen roku 1592 na Uherskobrodsku, po studiích na bratrské škole v Přerově a německých evangelických školách byl roku 1616 vysvěcen na kněze. Roku 1620 po bitvě na Bílé Hoře musel odejít do emigrace, do polského Lešna, od roku 1648 byl biskupem Jednoty bratrské. Po ničujícím požáru v Lešně odjel Komenský do Amsterdamu, kde roku 1670 zemřel. Jan Amos Komenský připravoval v letech (1618-1620) historické dílo o starožitnostech Moravy, rukopis se ale nezachoval (Semotanová, 2001). Od roku 1627 byla Komenského mapa (Příloha č. 27, str. 104) vydávána déle než 100 let, na prvním vydání je otištěno původní věnování Ladislavu Velenovi ze Žerotína²⁰. Mapa vznikla z dlouho shromažďovaného materiálu, přibližně za 10 let příprav. Mapa má v pravém horním

²⁰ Ladislav Velen ze Žerotína - narozen 1579, moravský hejtman a komorník českého krále Fridricha Falckého, vojenský komisař dánského krále a velitel vojska v Opavě za protihabsburského odboje v Opavě. (město Opava, 2014)

rohu titul „*Moraviae nova et post omnes priores accuratissima delineatio auctore J. A. Comenio.*“ a vpravo dole jméno vydavatele Nicolase Johanna Piscatora. Mapa má formát 544x442 mm, délková měřítka s vyobrazením 7 obyčejných geografických mil a 7 moravských mil jsou vyryta v levém dolním rohu. Měřítko 1:530000. Nad samotnou mapou je pás 4 pohledů v oválném rámci na města Polnou, Olomouc, Brno a Znojmo (Kuchař, 1959).

Obrázek 3. 36: Výřez z Komenského mapy Moravy (jižní část mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Použité značky jsou vyryty v pravém dolním rohu, pro osídlená města bylo 7 znaků, ale jejich kombinací vystihl více kategorií. Názvosloví je české, u důležitých sídel doplněno o německé. Zobrazení říční soustavy je značně pokrokové vůči Fabriciovi, toky protékají správnými osadami a stékají se podle skutečností. Názvy horstev se vyskytují velmi zřídka, jsou naznačeny v pohraničních oblastech průsmyky. Na mapě se vyskytuje speciální značka pro vinice, pro léčivé prameny a lázně. Mapa obsahuje celkem 720 zeměpisných názvů, z toho 667 sídel, 28 řek a rybníků, 16 horopisných názvů, 8 zemí a 1 porost. V českých zemích vyšla Komenského mapa až po jeho smrti. Originály z roku 1627 se nacházejí v mapové sbírce Univerzity Karlovy, v Okresním vlastivědném muzeu J. A. Komenského v Přerově a na Katedře geografie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. (Bělecká, 2006). Morava podle Jana Amose Komenského byla vyobrazena na mapě Willem Janszoon Blaeua z roku 1631 v měřítku 1:484000 s rozměry rámu 380x480mm (Semotanová, 2004).

3.6.4. Coronellova mapa Moravy (1692)

Vincenzo Maria Coronelli (1650-1718), kosmograf Benátské republiky a výrobce glóbů byl dalším vydavatelem mapy Moravy. Tato mapa je raritou už tím, že uvádí vícejazyčné názvy některých měst. Rozměr mapové kresby je 610x460mm, měřítko podle zeměpisné sítě zhruba 1:350 000. Předlohou pro Coronellovu mapu Moravy (Příloha č. 28, str. 104) se stala Fabriciova mapa, i napřič skutečnosti, že v této době byla Komenského mapa Moravy známá (Bělecká, 2006).

Obrázek 3. 37: Výřez z Coronellovy mapy Moravy (střední část mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

3.6.5. Vischerova mapa Moravy (1692)

Jiří Matyáš Vischer, syn sedláka z vesnice Wennis (Rakousko, Tyrolsko). O jeho mládí je málo zpráv, není známo, kde získal topografické vzdělání, kreslířskou a ryteckou techniku. Stal se kaplanem a roku 1666 farářem v Leonsteinu v Travensku (Rakousko). Aby se mohl plně věnovat kartografické činnosti, požádal o propuštění z farářské funkce, kdy mu bylo vyhověno a vstoupil do dolnorakouských služeb jako dolnorakouský chorograf. Vischer pracoval na mapě Rakous a roku 1669 vyhotovil i Topografii Dolních Rakous. V letech 1673-1675 pracoval na mapě Štýrska, rytina byla hotová až roku 1678, ale topografie nebyla za jeho života dokončena. Vischer se také stal učitelem císařských pážat ve službách vídeňského dvora. Zemřel 1696 v Linzi (Kuchař, 1969).

Obrázek 3. 38: Výřez z Vischerovy mapy Moravy



Zdroj: (Roubík, 1995)

Vischerova mapa je bohatší než mapa Komenského. Obsahuje 2460 místních značek a názvů. Horopis mapy je znázorněn kopečkovou metodou s osvětlením od západu, jeho názvosloví omezeno jen na nejdůležitější pohoří. U vodopisu je špatné zobrazení horního toku Moravy. Mapa nese titul „*Moravia marchionatus perlustratus et delineatus a G.M.Vischer Tyrolensi mathematico caesaro*“. Měřítko je 1:187660 s rozměry rámu 1200x800 mm. V levém horním rohu je vyobrazen oválný medailon s moravskou orlicí, v dolních rozích jsou pohledy na města Olomouc a Brno. V levém dolním rohu je uvedeno jméno rytce Johannes Tscherning. Mezi pohledy na města nechal Vischer vyrýt svoji podobiznu. Vzhledem k tomu, že Vischerova mapa nebyla ve světě známa, neexistují žádné kopie (Bělecká, 2006).

3.6.6. Müllerova mapa Moravy (1716)

Mapování Moravy proběhlo v letech (1708-1712). Podle patentu Josefa I. z roku 1708 měla mapa Moravy zobrazit silnice, mýta pro potřebu země a bezpečnost cestujících. Náklady byly odhadnuty na 1000 zlatých, měly být uhrazeny z výnosu moravských mýt. Müller začal s mapováním roku 1708 ve Znojemském kraji. Dle jeho plánu měl být každý ze 6 moravských krajů zmapován samostatně a z jednotlivých map měla být sestavena mapa celého markrabství. Práce v terénu byly dokončeny do

roku 1712, ale dokončení mapy se protahovalo revizemi a změnami. Roku 1714 bylo zavedeno na Moravě nové rozdělení krajů, tudíž jinak než Müller do své mapy zakreslil. Ještě téhož roku bylo nařízeno, aby každý kraj poskytl Müllerovi seznam panství, měst, městeček, statků i s udáním počtu domů pod pokutou 400 dukátů. Konečná revize byla provedena roku 1716 a po Müllerově opravení svěřena brněnskému rytcí Janu Kryštofovi Leidigovi. První výtisk vyšel roku 1716 (Kuchař, 1959).

Mapa byla vyhotovena na 4 deskách, které dohromady dávají formát 1374x974 mm. Měřítko mapy je v moravských mílích v převodu 1:180000. Jednotlivé desky byly označeny titulem mapy „*Tabula generalis marchionatus Moraviae in sex circulos divisae quos mandato caesareo accurate emensus hac mappa delineatos exhibet Joh. Christoph Müller., S.C.M. capitaneus*“. Obsahuje sídliště označené smluvenými značkami, silniční síť jejichž hlavní trasy vedou z Brna čtyřmi směry, kde se dále rozvětvují. Terén je znázorněn pahorkovou metodou s osvětlením od západu. U horopisu jsou pojmenovány pouze významné vrcholy. Müllerova mapa byla chráněna císařským privilegiem proti kopírování zahraničními kartografy po dobu 10 let. Po uplynutí této lhůty byla mapa velmi rychle rozšířena. Dílo se stalo předlohou pro obrovské množství kartografů. V Mapové sbírce Historického ústavu AV ČR v Praze je uloženo pět různých variant Müllerovy mapy Moravy (Bělecká, 2006). (Příloha č. 29, str. 105)

Obrázek 3. 39: Výřez z Müllerovy mapy Moravy (střední část mapy)



Zdroj: (Kuchař, 1959)

3.6.7. Seutterova mapa Moravy z pol. 18. století

Základem byla Mülerova mapa Moravy, ze které augšpurský nakladatel a mědirytec Matyáš Seutter vytvořil odvozenou mapu Moravy. Matyáš Setter (1678-1756), vlastnil kartografickou dílnu, kterou založil v Augšpurku roku 1707. Patřila v německých zemích k nejvýznamnějším. Měřítko je 1:513000 a rozměry 487x570 mm. Morava je na mapě rozdělena do 6 krajů (Brněnský, Hradištský, Jihlavský, Olomoucký, Přerovský a Znojemský), dále jsou zobrazena města, městečka, vodstvo a schematicky zeleň a reliéf. Titul mapy je ozdoben moravským znakem s alegoriemi hojnosti a veduta Brna se Špilberkem symboly vinařství (Burda, 2000). (Příloha č. 30, str. 105).

Obrázek 3. 40: Výřez ze Seutterovy mapy Moravy (na obrázku Brno)



Zdroj: (Burda, 2000)

3.6.8. Mapa Moravy Cóvense a Mortiera z roku (1742)

Podobně jako Seutterova mapa vznikla odvozeninou z Müllerovy mapy i mapa Moravy Cóvense a Mortiera. Mapu vydalo nakladatelství Cóvens a Mortier, které založil Cóvens se svým švagrem a kresbu provedl J. Condet. Mapu zdobí moravský znak spolu s alegorií lovu a hojnosti. Topografické vlastnosti jsou obdobné jako u předchozí mapy (Burda, 2000).

3.6.9. Mapa Moravy z roku 1888 podle Schobera

Mapa nese název „Příruční mapa markrabství Moravského a vévodství Slezského“. Na konci 19. Století zpracoval vojenský zeměpisný ústav dvě Schoberovy školní mapy přeložené do češtiny: Školní mapa Království českého (1887, 1:200000) a Školní mapa markrabství Moravského a vévodství Slezského (1888, 1:500000). Příruční mapa je zmenšenou školní nástěnnou mapou Karla Schobera. Nese rozměry 298x392 mm v měřítku 1:750000. (Příloha č. 31, str. 106) Vyšla ve Vídni, kde ji vytiskl vojenský zeměpisný ústav. Titul mapy zdobí znaky Moravy a Slezska na pozadí ornamentu s ženskou postavou a latinským příslovím „*Viribus unitis*“ (spojenými silami). Obsahuje české názvosloví, které jen výjimečně doplňují německé názvy lokalit v závorkách. Součástí mapy tvoří plány zemských měst Brna a Opavy v měřítku 1:75000. Příruční mapa se prodávala za 10 krejcarů (Burda, 2000).

Obrázek 3. 41: Výřez z mapy Moravy podle Schobera



Zdroj: (Burda, 2000)

3.7. Mapy Slezska vyhotovené kartografem jednotlivcem

Ještě před Helwigovou mapou mělo Slezsko svou mapu, kterou otiskl roku 1545 Šebestián Münster, byla to jednoduchá, hrubě řezaná mapa do dřeva, autor neznámý, ale nevyrovná se kopii Klaudyánovy mapy Čech (Kuchař, 1959).



3.7.1. Helwigova mapa Slezska (1561)

Martin Helwig se narodil roku 1516 v Nise, byl stoupencem reformátorů Trotzendorfa, Luthera a Melanchtona. Od roku 1552 působil na tamní magdalénské škole, posledních 14 let jako její rektor. Zemřel roku 1574. Mapa Slezska není jedinou Helwigovou prací, současně s ní vydal mapu starověké Itálie, zpracovanou podle Ptolemaia. Autor vydal k mapě Slezska spis, který obsahoval návod k používání mapy a s úplným rejstříkem pro pohodlné vyhledávání. Z prvního vydání mapy byl zachován jediný výtisk na pergamenu, ale ten byl na konci 2. světové války zničen. Helwig věnoval svou mapu vratislavskému radovi a komořímu Mikuláši Rhedingerovy tím, že dal na mapu vyrýt jeho erb. Jeho dílo bylo chráněno císařskou výsadou i zvláštním privilegiem pro země koruny České před patiskem na dobu 10 let (Kuchař, 1959). Mapa je součástí přílohy č. 32 na straně 106.

Obrázek 3. 42: Výřez z Helwigovy mapy Slezska (východní část mapy)



Zdroj: (Bělecká, 2006)

Byla vyřezána do dřeva H. Kronem a vyhotovena v tiskárně Jana Creutzigera v Nise. Tisková deska byla zhotovena ze dvanácti částí, z nichž jen čtyři připadly na vlastní mapu a ostatních osm na výzdobu, kterou tvoří 28 znaků slezských knížectví. Rozměry jsou 816 x 669 mm a měřítko mapy je 1:550000.

V mapě je obsaženo 300 míst, i vzhledem k tomu působí velice zaplněně. Tento dojem je způsoben pahorkovou kresbou terénu, kompaktním zobrazením lesních ploch a velkými značkami sídel, značky sídel jsou pro všechna místa stejná. Helwig používá kroužkovou značku a obrázek kostela orientovaného na východ s několika budovami v hradbách s branami a věžemi. Kolečko s křížkem označuje klášter, zámky jsou označeny třemi tečkami, vesnice prostým křížkem. Z kresby hor vyniká především Sněžka (Riesberg), kdy pod horou je znázorněn i vládce hor, Krakonoš. Vodopis je zakreslen poměrně správně (Bělecká, 2006).

3.7.2. Scultetova mapa Slezska (1638)

Jonas Scultetus, právník, který působil jako vychovatel v rodinách slezské šlechty. Kartografií se zabýval v letech (1626-1640). Zaměřoval se na přehledné mapy Slezska, Kladska a slezských knížectví. Podklady, které používal při své tvorbě, nejsou známy. Zemřel roku 1662 v Lešně (Semotanová, 2001).

Mapa obsahuje sídla, horopis, vodopis, hranice slezských knížectví. Výzdoba je obohacena o znak Slezska a také obraz alegorie zemědělství a lovectví. Rozměry mapy jsou 385x490 mm s měřítkem 1:1000000. Dílo je věnováno představitelům šlechty (Bělecká, 2006).

3.8. Rukopisné mapy

Pojem rukopisná mapa je chápán jako mapa původní, autorský originál, vyhotovený ručně. Podle terminologie užívané ve vyhledávacím katalogu Rakouské národní knihovny (Österreichisches Nationalbibliothek Wien) se jedná o tzv. Handzeichnung, v překladu náčrt od ruky, črta nebo ruční kresba. V odborné literatuře je častěji používán termín Manuskriptkarte. Rukopisné mapy tj. mapy pohraničních oblastí, mapy krajů a měst jsou mapy původní vyhotovené částečně na základě terénního měření (Čada et Vichrová, 2009).

3.8.1. Müllerovy rukopisné mapy

Polohopis Müllerových map vycházel z měřených vzdáleností a směrů. Délky měřil za pomoci přístroje připevněného k cestovnímu vozu, délka byla závislá na počtu otáček kola a jeho obvodu. Pro zjištění úhlů používal busolní měření (Čada et Vichrová, 2009). Roku 1712 byl pověřen mapováním Čech. Měření započalo v tehdy největším českém kraji Bechyňském. Dále byl mapován kraj Prácheňský, Plzeňský, Chebský, Loketský, Žatecký, Rakovnický, Litoměřický, Královéhradecký, Chrudimský, Čáslavský a Kouřimský. Mapování završil v kraji Boleslavském a Berounském. Mapy byly dokončeny roku 1718 (Čada et Vichrová, 2009).

Tabulka 3. 8: Rukopisné mapy českých krajů po roce 1714 s jejich mapovými rozměry

Titul rukopisné mapy	Původní název kraje	Celkový rozměr mapového listu [mm]	
		šířka	délka
<i>Regni Bohemiae circulus Bechinensis...</i>	Bechyňský	1189	1258
<i>Mappa chorographica circuli Prachinensis...</i>	Prácheňský	947	1052
<i>Regni Bohemiae circulus Rakonicensis...</i>	Rakovnický	701	904
<i>Regni Bohemiae circulus Litomericensis...</i>	Litoměřický	862	919
<i>Regni Bohemiae circulus Reginohradecensis...</i>	Hradecký	1354	998
<i>Regni Bohemiae circulus Chrudimensis...</i>	Chrudimský	996	798
<i>Regni Bohemiae circulus Czaslaviensis...</i>	Čáslavský	861	771
<i>Regni Bohemiae circulus Kaurzimensis...</i>	Kouřimský	954	843
<i>Regni Bohemiae circulus Beraunensis</i>	Berounský	758	667
<i>Regni Bohemiae Confinium Sectio I.</i>	Jáchymovsko	845	552

Zdroj: (Čada et Vichrová, 2009)

Rukopisné mapy krajů byly podkladem pro rukopisnou mapu Čech „*Mappa geographico-totius Regni Bohemiae in duodecim circulos noviter divisae cum comitatu Glacensi et distriktu Egerano quam Augustissimo Invictissimoque Principi ac Domino Domino Carolo VI. Romanorum Imperatori semper augusto Germaniae Hispaniarum Hungariae Bohemiae Regi propagatori reichristianae publicaeque felicitatis optimo maximo summa cum pietate dedicat Maiestatus ejus infimus servus Joh: Christoph: Müller, S. C. M. Capitan: et Ingen: Author*“ věnovanou Karlu VI. (Čada et Vichrová, 2009).

V přílohách jsou uvedeny tyto rukopisné mapy:

Rukopisná mapa I. vojenského mapování Čech (Příloha č. 33, str. 107)

Rukopisné mapy panství na stranách 107, 108 (Příloha č. 34, 36, 38 str. 107, 108, 109)

Rukopisná Müllerova mapa saské hranice (Příloha č. 35, str. 107)

Výsek z rukopisné mapy Zlaté stezky u Kašperských (Příloha č. 37, str. 109)

4. Závěr

Bakalářská práce měla tři hlavní cíle. Prvním z nich bylo uvést rozdělení kartografických zobrazení a konkrétně popsat typy zobrazení užívaných na našem tehdejší i současném území. Druhý cíl měl za úkol charakterizovat vojenská a civilní mapování od poloviny 18. stol do poloviny 20. století nevyjímaje jejich mapy. Posledním jednoznačně nejdůležitějším a nejobsáhlejším cílem bylo seznámení s mapami Čech, Moravy a Slezska, vyhotovené jednotlivými autory.

Jak z výsledků této práce vyplývá, na našem území se vystřídaly celkem tři typy zobrazení, jsou seřazeny chronologicky podle využití. Nejdůležitějším zobrazením na našem území však zůstává Křovákovo zobrazení platné od roku 1922. Křovákovo zobrazení je základem Systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK).

Podkladem pro I. vojenské mapování se stala zvětšená Müllerova mapa, velká pozornost je věnována zejména komunikacím, kdy zachycuje Čechy, Moravu a Slezsko v době před průmyslovou revolucí. Vzniku II. vojenského mapování přecházela vojenská triangulace, podkladem byly mapy Stablního katastru v měřítku 1:2880, tudíž došlo ke zvýšení přesnosti oproti I. vojenskému mapování. Mapy II. vojenského mapování vznikaly v době nástupu průmyslové revoluce a rozvoje zemědělství. Výměra orné půdy vzrostla o 50% za 100 let. Při III. vojenském mapování došlo k vylepšení znázornění výškopisu vrstevnicemi a kótami. Po vzniku Československa byly mapy předány z Vídně Vojenskému zeměpisnému ústavu. U jednotlivých mapování jsou uvedeny i mapy spolu s jejich stručným popisem.

Historické mapy Čech, Moravy a Slezska jsou poslední kapitolou této práce. Nejstarší mapou uvedenou je Klaudyánova mapa Čech z roku 1518 a nejmladší mapou je Erbenova mapa Čech z roku 1883. Tato kapitola je věnována mapovým dílům, které byly vyhotoveny pouze jedním kartografem. Mezi historické mapy patří i rukopisné mapy, kterým je věnovaný krátký úryvek na závěru práce. Historických map je obrovské množství, proto jsem pro svoji práci vybral několik nejznámějších map. Charakterizované mapy jsou doplněny o grafický výřez, přičemž grafické ukázky map jsou uvedeny v jednotlivých přílohách. U všech map se bohužel nepodařilo najít grafické ukázky.

Do budoucna by se práce dala rozšířit o další mapy, ovšem to by znamenalo mnoho informací. Z tohoto důvodu považuji za vhodnější zvolit si jen část práce a podrobněji se na ni zaměřit.

Přehled literatury a použitých zdrojů

Knihy

CÍSAŘ J., BOGUSZAK F., 1961: Vývoj mapového zobrazení na území Československé socialistické republiky, Mapování a měření českých zemí od pol. 18. století do počátku 20. století, III. díl, Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha 81 s.

CÍSAŘ J., BOGUSZAK F., JANEČEK J., 1996: Mapování pro 3. a 4. ročník SPŠ Zeměměřických, 1. vydání, SNTL Praha, 496 s.

ČADA V., VICHROVÁ M., 2009: Rukopisné mapy Čech J. CH. Müllera, Kartografické listy, 10 s.

ČAPEK R., MIKŠOVSKÝ M., MUCHA L., 1992: Geografická kartografie, 1. vydání, Státní pedagogické nakladatelství, Praha, ISBN: 80-04-25153-6, 373 s.

KUCHAŘ K., 1959: Vývoj mapového zobrazení území Československé republiky, Mapy českých zemí do poloviny 18. století, I. díl, Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha, 73 s.

MIKŠOVSKÝ M., 1987: Kartografie pro 4. ročník studijního oboru geodézie, GKP, Praha, 210 s.

MIKŠOVSKÝ M., ŠÍDLO B., 2001: Topografické mapování našeho území ve 20. století, Katedra mapování a kartografie Fsv ČVUT, Praha

NISCHER E., 1925: Österreichische kartographen: Ihr Leben, Lehren und Wirken, (Österreichischer Bundesverlag für Unterricht, Wissenschaft und Kunst), Wien, 192 s.

NOVÁK V., MURDYCH Z., 1988: Kartografie a topografie, Státní pedagogické nakladatelství, n. p., Praha, ISBN: 14-658-88, 320 s.

ROUBÍK F., 1995: Soupis map českých zemí, Svazek 2, Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 44 s.

SEMOTANOVÁ E., 2001: Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí, vydání 1, Nakladatelství LIBRI, ISBN: 80-7277-078-6, 264 s.

SEMOTANOVÁ E., 2004: Atlas der Länder der Böhmischen Krone, Gesamtarten, Länder, Regionen und Städte, Aleš Křivan, ISBN: 80-86493-09-1, EAN: 9788086493091, 208 s.

STAŇKOVÁ H., 2012: Základy kartografie, IGDM, HGF, VŠB-TÚ, Ostrava

VEVERKA B., ZÍMOVÁ R., 2008: Topografická a tématická kartografie, ČVUT, Praha, ISBN: 8001041573, 198 s.

VICHROVÁ M., 2011: Významné osobnosti druhého vojenského mapování (Františkova), Vybrané významné osobnosti z řad vojenských důstojníků, topografů a kartografů podílejících se na technické realizaci druhého vojenského mapování, Praha, 11 s.

Internetové zdroje

ANDREWS J. H., DEFINITIONS OF THE WORD'MAP, 1998, Online: <http://makingmaps.net/2008/11/25/321-definitions-of-map/> cit. 11. 3. 2014

BĚLECKÁ V., HISTORICKÉ MAPY ZEMÍ KORUNY ČESKÉ, 2006, Online: <http://www.staremapy.cz/antos/cechy.html> cit. 10. 4. 2014.

BĚLECKÁ V., HISTORICKÉ MAPY ZEMÍ KORUNY ČESKÉ, 2006, Online: <http://www.staremapy.cz/antos/morava.html> cit. 10. 4. 2014.

BĚLECKÁ V., HISTORICKÉ MAPY ZEMÍ KORUNY ČESKÉ, 2006, Online: <http://www.staremapy.cz/antos/slezsko.html> cit. 10. 4. 2014.

ČERBA O., ÚVOD DO KARTOGRAFIE, GEOMATIKA, ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA, 2011, Online: http://gis.zcu.cz/studium/tka/Slides/uvod_do_kartografie.pdf cit. 23. 3. 2014.

GEODETICKÉ A KARTOGRAFICKÉ ZÁKLADY, ČVUT, 2009, Online: http://transformace.webst.fd.cvut.cz/Iframe/Basics_iframe.htm cit. 5. 3. 2014.

HISTORICKÉ MAPY, 2014, Online: <http://www.historicke-mapy.cz/index.php?selcat=0&detail=110> cit. 11. 4. 2014.

INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION, NEW ZEALAND
CARTOGRAPHIC SOCIETY, 2014, Online
:http://www.cartography.org.nz/index.php?option=com_content&view=section&id=7&Itemid=76 cit. 5. 3. 2014.

JELINEK J., 3ATHLON, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU, Online:
http://www.3athlon.com/republique_tchecoslovaque/republique_tchecoslovaque_1920.jpg cit. 11. 4. 2014.

JELINEK J., 3ATHLON, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU, Online:
http://www.3athlon.com/republique_tchecoslovaque/ceskoslovenska_republika_1920.jpg cit. 11. 4. 2014.

JELINEK J., 3ATHLON, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU, Online:
http://www.3athlon.com/republique_tchecoslovaque/republika_ceskoslovenska_1920.jpg cit. 11. 4. 2014.

J. E. PURKYNĚ, LABORATOŘ GEOINFORMATIKY FAKULTA ŽIVOTNÍHO
PROSTŘEDÍ UNIVERZITY, 2001 – 2010, Online:
http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=500&lang=cs&z_width=800&z_nwwin=0&map_root=1vm cit. 28. 3. 2014.

J. E. PURKYNĚ, LABORATOŘ GEOINFORMATIKY FAKULTA ŽIVOTNÍHO
PROSTŘEDÍ UNIVERZITY, 2001 – 2010, Online:
http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=500&lang=cs&z_width=800&z_nwwin=0&map_root=2vm cit. 28. 3. 2014.

J. E. PURKYNĚ, LABORATOŘ GEOINFORMATIKY FAKULTA ŽIVOTNÍHO
PROSTŘEDÍ UNIVERZITY, 2001 – 2010, Online:
http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=500&lang=cs&z_width=800&z_nwwin=0&map_root=3vm cit. 28. 3. 2014.

KARTOGRAFIE A GEOINFORMATIKA, MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNICE, 2014,
Online:
<http://oldgeogr.muni.cz/ucebnice/kartografie/obsah.php?show=11&&jazyk=cz> cit.
23. 3. 2014.

LUBOŠ J., ŠINDELÁŘOVÁ L., SEMESTRÁLNÍ PRÁCE Z PŘEDMĚTU KARTOGRAFICKÁ POLYGRAFIE A REPROGRAFIE, ČVUT, 2009, Online: http://geo3.fsv.cvut.cz/vyuka/kapr/SP/2008_2009/jakub_sindelarova/ cit. 15. 3. 2014.

NAKLADATELSTVÍ GASSET, 2014, Online: <http://www.gasset.cz/userdata/knihy/mapa-cechy11.jpg> cit. 11. 4. 2014

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION, UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE, 2014, Online: http://celebrating200years.noaa.gov/foundations/gravity_surveys/ggm01_americas.html cit. 12. 3. 2014.

OBCHODNÍ AKADEMIE A HOTELOVÁ ŠKOLA HAVLÍČKŮV BROD, 2014, Online: <http://www.oahshb.cz/staremapy/index.htm> cit. 10. 4. 2014.

OFICIÁLNÍ STRÁNKY STATUTÁRNÍHO MĚSTA OPAVY, 2014, Online: <http://www.opava-city.cz/scripts/detail.php?id=2621> cit. 2. 4. 2014.

RIZAK M., OBEC SOBĚŠICE U SUŠICE, 2008, Online: http://www.sobesice.cz/historie/histmapy/aretin_celek.jpg cit. 12. 4. 2014.

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/5362_gravimetrie cit. 12. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/3327_referencni-plocha cit. 8. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/3301_konformni-zobrazeni--stejnouhle-zobrazeni cit. 9. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/1262_stabilni-katastr cit. 8. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/5161_triangulace cit. 8. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/1233_reambulace-mapy cit. 8. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/3279_benesovo-zobrazeni cit. 9. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/5084_stolovy-tachymetr--eklimetr cit. 9. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/2064_sah cit. 10. 3. 2014

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU, VÚGTK, 2005-2014, Online: http://www.vugtk.cz/slovník/4954_ciselna-tachymetrie cit. 10. 3. 2014

Zákonné normy

ČSN 73 0402 - Značky veličin v geodézii a kartografii

ČSN 73 0401 - Názvosloví v geodézii a kartografii

Seznam obrázků

Obrázek 3. 1: Geoid, zobrazení na západní polokouli, oranžové oblasti jsou relativně nejdále od středu Země, naopak modré nejbliže.....	15
Obrázek 3. 2: Řez různými druhy ploch, tížnice a normály.....	16
Obrázek 3. 3: Přehled zobrazení spolu s jejich zobrazovací plochou	17
Obrázek 3. 4: Vlevo poloha zobrazovacího válce při Cassiniově - Soldnerově zobrazení, vpravo pravoúhlá souřadnicová soustava	18
Obrázek 3. 5: Poloha souřadnic Y kolmých k X a ve skutečnosti ležících v rovinách procházejícím východním pólem	19
Obrázek 3. 6: Vlevo transversální čtvercová mapa v zobrazovacím pásu gusterbergským, vpravo grafické znázornění úhlových a délkových oprav v Čechách pro gusterbergský pás.....	19
Obrázek 3. 7: Vlevo číslování vrstev a sloupců v sáhové soustavě, vpravo číslování vrstev a sloupců metrické soustavě	21
Obrázek 3. 8: Vlevo mapový list v sáhové soustavě měřítko 1:2880, vpravo mapový list v metrické soustavě měřítko 1:2500	21
Obrázek 3. 9: Sklon základních poledníků v sousedících pásích a zemské hranice jako stykové mezi pásy (sklon poledníků silně zkreslen)	22
Obrázek 3. 10: Počátek souřadnicového systému v dlažbě chrámu Sv. Štěpána ve Vídni.....	22
Obrázek 3. 11: Vlevo schéma obecného konformního zobrazení kuželového, vpravo pravoúhlá soustava souřadnic	23
Obrázek 3. 12: JTSK, základní triangulační listy a meridiánová konvergence γ (označena šipkami).....	24
Obrázek 3. 13: Vlevo poloha zobrazovacího pásu na elipsoidu, vpravo obraz pásů v rovině spolu s pravoúhlou souřadnicovou soustavou	25
Obrázek 3. 14: Vlevo dělení mapového listu 1:1000000 na listy 1:500000 a 1:200000, vpravo klad a označování listů Mezinárodní mapy světa 1:1000000	26
Obrázek 3. 15: I. vojenské mapování – Čechy, část mapové sekce č. 179 (na obrázku město Vlašim)	29
Obrázek 3. 16: Přehled listů Malé mapy Království českého 1:115200	30
Obrázek 3. 17: II. vojenské mapování – Čechy, část mapového sekce 11_IV (na obrázku město Vlašim)	33

Obrázek 3. 18: Přehled sekcí II. vojenského mapování na Moravě a ve Slezsku.....	36
Obrázek 3. 19: Přehled listů generálních map 1:288000 v českých zemích.....	39
Obrázek 3. 20: III. vojenské mapování – Čechy, část mapového listu VLAŠIM 4154	42
Obrázek 3. 21: Přehled listů speciální mapy 1:75000 v českých zemí	45
Obrázek 3. 22: Souřadnicová soustava v prozatímním vojenském mapování (posun počátku).....	47
Obrázek 3. 23: Mapové listy státní mapy hospodářské (nebo odvozené), 1:5000 (označení listů: A - Příbram 3-2, B - Příbram 5-7)	48
Obrázek 3. 24: Výřez z Klaudyánovy mapy Čech (na obrázku Praha, jižní část mapy)	52
Obrázek 3. 25: Výřez z Crigingerovy mapy (na obrázku Praha, střední část mapy) .	54
Obrázek 3. 26: Výřez z Aretinovy mapy Čech (pravý horní roh mapy).....	55
Obrázek 3. 27: Výřez z Vetterovy mapy Čech (střední část mapy s vyobrazením Prahy)	56
Obrázek 3. 28: Výřez z Vogtovy mapy Čech s vyobrazením personifikace českých řek.....	58
Obrázek 3. 29: Výřez z Müllerovy mapy Čech (pravý horní roh).....	61
Obrázek 3. 30: Výřez Z Majerovy mapy Čech (severní část mapy)	62
Obrázek 3. 31: Výřez z Lothovy mapy Čech (severní část mapy).....	63
Obrázek 3. 32: Výřez z Palackého mapy Čech (jižní část mapy)	64
Obrázek 3. 33: Výřez z Erbenovy mapy Čech (západní část mapy).....	64
Obrázek 3. 34: Výřez z fabriciovy mapy Moravy (střední část mapy)	66
Obrázek 3. 35: Výřez z Kaeriovoy mapy Moravy (severní část mapy).....	67
Obrázek 3. 36: Výřez z Komenského mapy Moravy (jižní část mapy)	68
Obrázek 3. 37: Výřez z Coronelliovy mapy Moravy (střední část mapy)	69
Obrázek 3. 38: Výřez z Vischerovy mapy Moravy.....	70
Obrázek 3. 39: Výřez z Müllerovy mapy Moravy (střední část mapy)	71
Obrázek 3. 40: Výřez ze Seutterovy mapy Moravy (na obrázku Brno).....	72
Obrázek 3. 41: Výřez z mapy Moravy podle Schobera	73
Obrázek 3. 42: Výřez z Helwigovy mapy Slezska (východní část mapy)	75

Seznam tabulek

Tabulka 3. 1: Základní údaje elipsoidů	16
Tabulka 3. 2: Číselné znázornění úhlových a délkových oprav v Čechách pro gusterbergský pás	20
Tabulka 3. 3: Odstupňování šraf	37
Tabulka 3. 4: české, moravské a slezské míry, užívané v 17. a 18. stol.	50
Tabulka 3. 5: dolnorakouské míry, zavedené roku 1756 s platností od roku 1760....	50
Tabulka 3. 6: francouzské míry užívané ve 2. pol. 18. století.....	50
Tabulka 3. 7: německé míle, užívané na mapách Českých zemí	51
Tabulka 3. 8: Rukopisné mapy českých krajů po roce 1714 s jejich mapovými rozměry	76

Seznam příloh

Příloha č. 1: Malá mapa království českého v měřítku 1:115200	asi 3/11
originální velikosti	89
Příloha č. 2: Fallonova mapa v měřítku 1:864000, část z listu IV	asi 2/3
originální velikosti	89
Příloha č. 3: Speciální mapa království české v měřítku 1:144000	
originální velikost	90
Příloha č. 4: Schedova mapa v měřítku 1:576000 část listu III	
originální velikost	90
Příloha č. 5: Kořistkova mapa pražského okolí 1:144000 (horní) a Kořistkova mapa Moravy a Slezska 1:436000 (dolní) ,	
originální velikost	91
Příloha č. 6: Topografická mapa III. vojenského mapování 1:25000, část sekce 4253/2	
originální velikost	92
Příloha č. 7: Speciální mapa 1:75000, část list 4253	
originální velikost	92
Příloha č. 8: Generální mapa 1:200000, část listu 32° 49°	
originální velikost	93
Příloha č. 9: Topografická mapa v měřítku 1:10000 (1924)	
originální velikost	93
Příloha č. 10: Topografická mapa 1:20000 (1938)	
originální velikost	94
Příloha č. 11: Nákres grafické triangulace v česko-budějovickém kraji	¾
originální velikosti	94
Příloha č. 12: Nákres hlavní trigonometrické sítě v Čechách v letech 1824-1824	
¾ originální velikosti	95
Příloha č. 13: Mapový list Stablního katastru z roku 1840	asi 4/7
originální velikosti	96
Příloha č. 14: Nákres podrobné trigonometrické sítě u Berouna r. 1886	
originální velikost Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [14]	96
Příloha č. 15: Klaudyánova mapa Čech, Zdroj: (Bělecká, 2006) [15]	100
Příloha č. 16: Crigingerova mapa Čech, Zdroj: (Bělecká, 2006) [16]	101
Příloha č. 17: Aretinova mapa Čech, Zdroj: (Rizak, 2008) [17]	101

Příloha č. 18: Vetterova mapa Čech, Zdroj: (Historicke-mapy, 2014) [18]	102
Příloha č. 19: Vogtova mapa Čech, Zdroj: (Burda, 2000) [19], strana 103 (horní). 102	
Příloha č. 20: Mullerova mapa Čech, Zdroj: (Burda, 2000) [20], strana 103 (dolní)	
.....	102
Příloha č. 21: Majerova mapa českých zemí 1747-1748, Zdroj: (Burda, 2000) [21]	
.....	104
Příloha č. 22: Lothova mapa Čech (1847), Zdroj: (Burda, 2000) [22]	104
Příloha č. 23: Palackého mapa Čech (1876), Zdroj: (Burda, 2000) [23]	105
Příloha č. 24: Erbenova mapa Čech (1883), Zdroj: (Burda, 2000) [24]	105
Příloha č. 25: Fabriciova mapa Moravy, (Kuchař, 1959) [25].....	106
Příloha č. 26: Kareirova mapa Moravy (1620), Zdroj: (Bělecká, 2006) [26]	106
Příloha č. 27: Komenského mapa Moravy (1627), Zdroj: (Bělecká, 2006) [27]	107
Příloha č. 28: Coroneilova mapa Moravy (1692), Zdroj: (Bělecká, 2006) [28]	107
Příloha č. 29: Mullerova mapa Moravy (1716), Zdroj: (Historický ústav akademie věd ČR, 2014) [29].....	108
Příloha č. 30: Seutterova mapa Moravy z pol. 18. století, Zdroj: (Burda, 2006) [30]	
.....	108
Příloha č. 31: Mapa Moravy podle Schobera (1888), Zdroj: (Burda, 2006) [31]	109
Příloha č. 32: Helwigova mapa Slezska (1561), Zdroj: (Burda, 2006) [32]	109
Příloha č. 33: Rukopisná mapa I. vojenského mapování Čech v měřítku 1:28800 originální velikost	110
Příloha č. 34: Rukopisná mapa panství v Moravských Vlčovicích z r. 1778 1/3 originální velikosti	110
Příloha č. 35: Rukopisná Müllerova mapa saské hranice – Jáchymovský úsek, Zdroj: (Čada et Vichrová, 2009) [35]	111
Příloha č. 36: Rukopisná Müllerova mapa panství Rumburku, Zdroj: (Čada et Vichrová, 2009) [36].....	111
Příloha č. 37: Výsek z rukopisné mapy Zlaté stezky u Kašperských Hor z roku 1736, Zdroj: (Roubík, 1995) [37].....	112
Příloha č. 38: Rukopisná mapa panství Třebíče ze 17. století, Zdroj: (Roubík, 1995) [38]	112

Přílohy



Příloha č. 1: Malá mapa království českého v měřítku 1:115200
část sekce 22, Zdroj: (Císař et Boguszak 1961) [1]

asi 3/11 originální velikosti



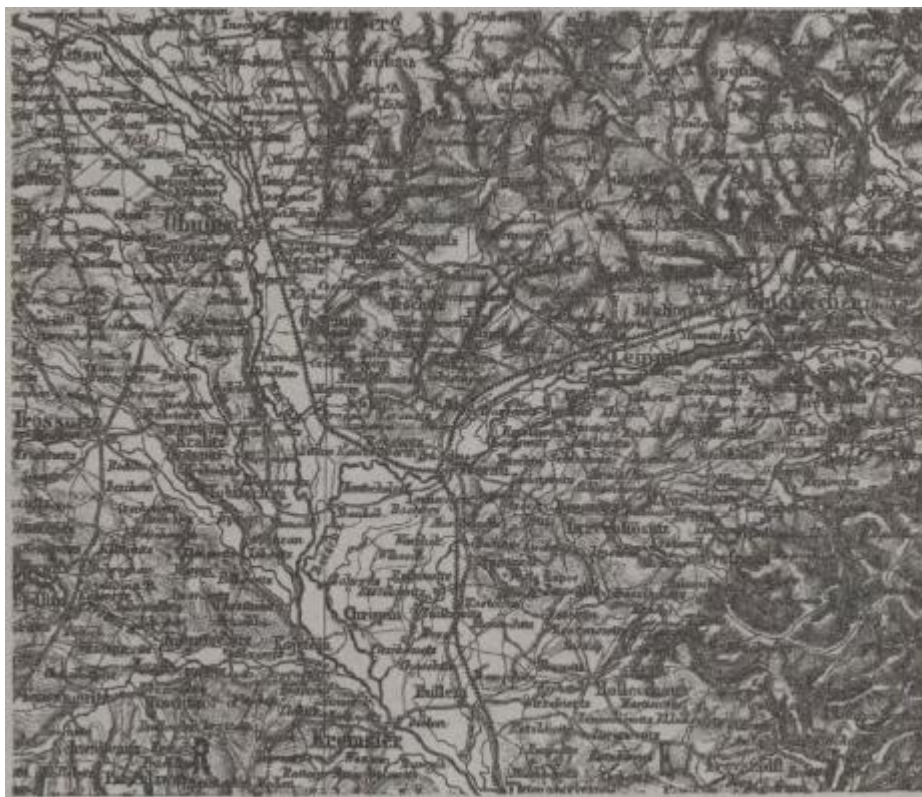
Příloha č. 2: Fallonova mapa v měřítku 1:864000, část z listu IV
Zdroj: (Císař et Boguszak 1961) [2]

asi 2/3 originální velikosti



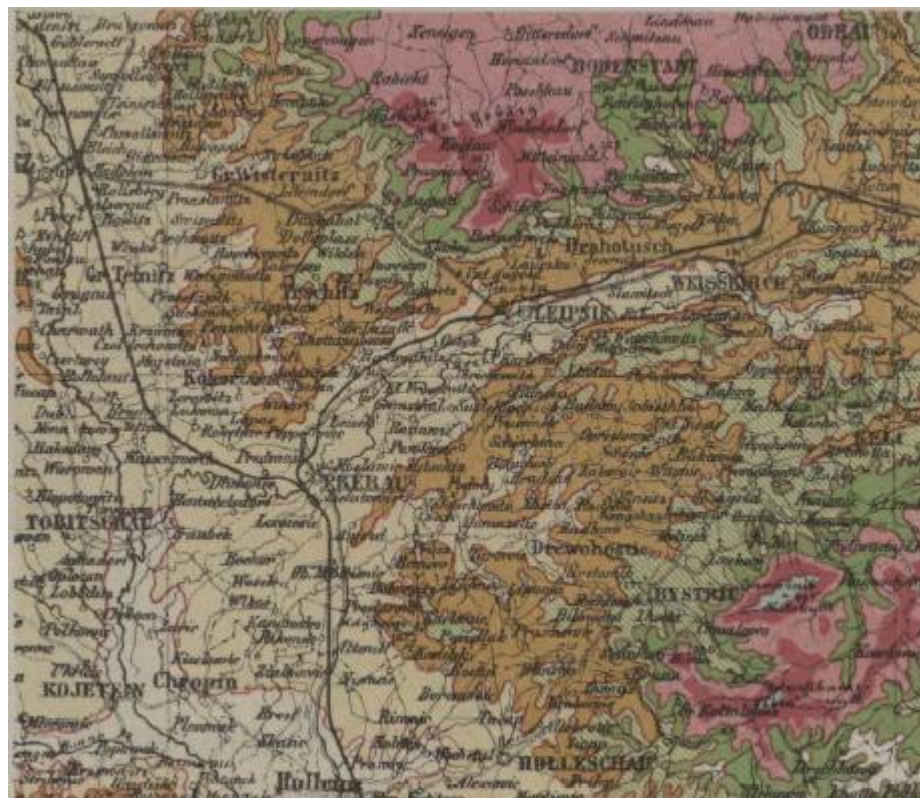
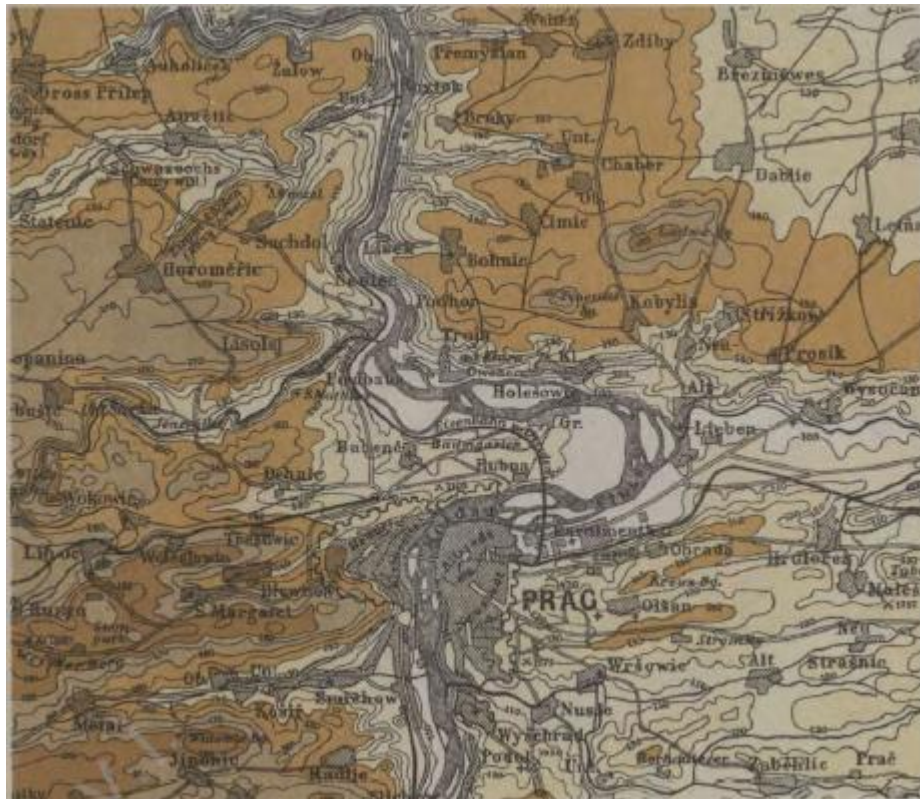
Příloha č. 3: Speciální mapa království české v měřítku 1:144000
Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [3]

originální velikost



Příloha č. 4: Schedova mapa v měřítku 1:576000 část listu III
Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [4]

originální velikost



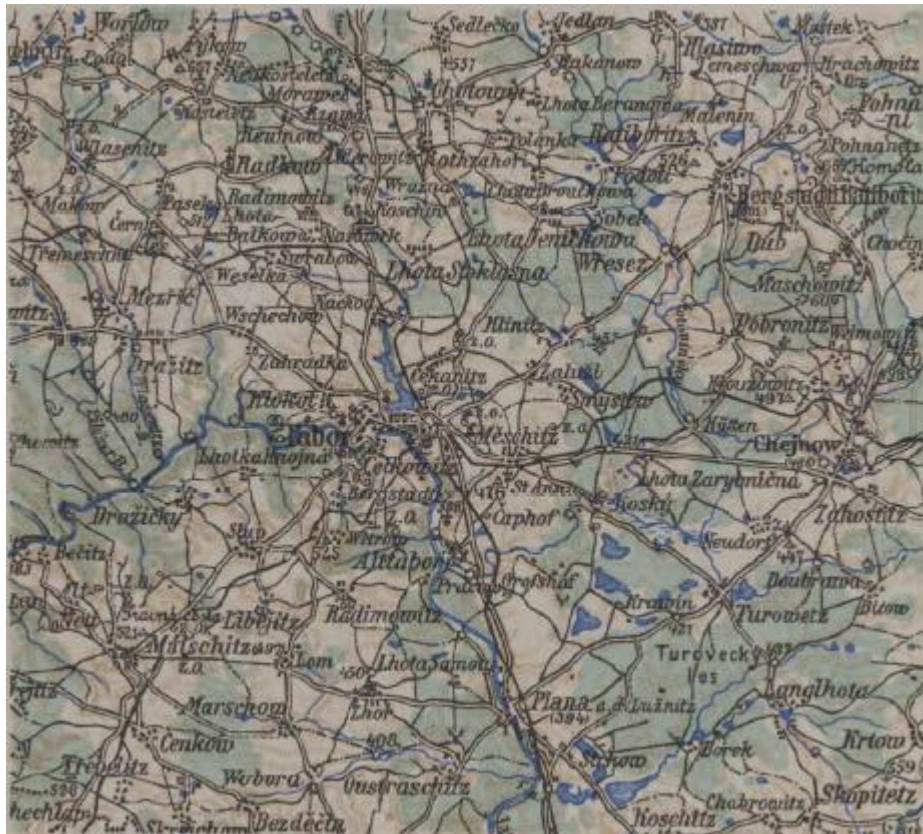
Příloha č. 5: Kořistkova mapa pražského okolí 1:144000 (horní) a Kořistkova mapa Moravy a Slezska 1:436000 (dolní),
 Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [5]



Příloha č. 6: Topografická mapa III. vojenského mapování 1:25000, část sekce 4253/2 originální velikost
 Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [6]



Příloha č. 7: Speciální mapa 1:75000, část list 4253 originální velikost
 Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [7]



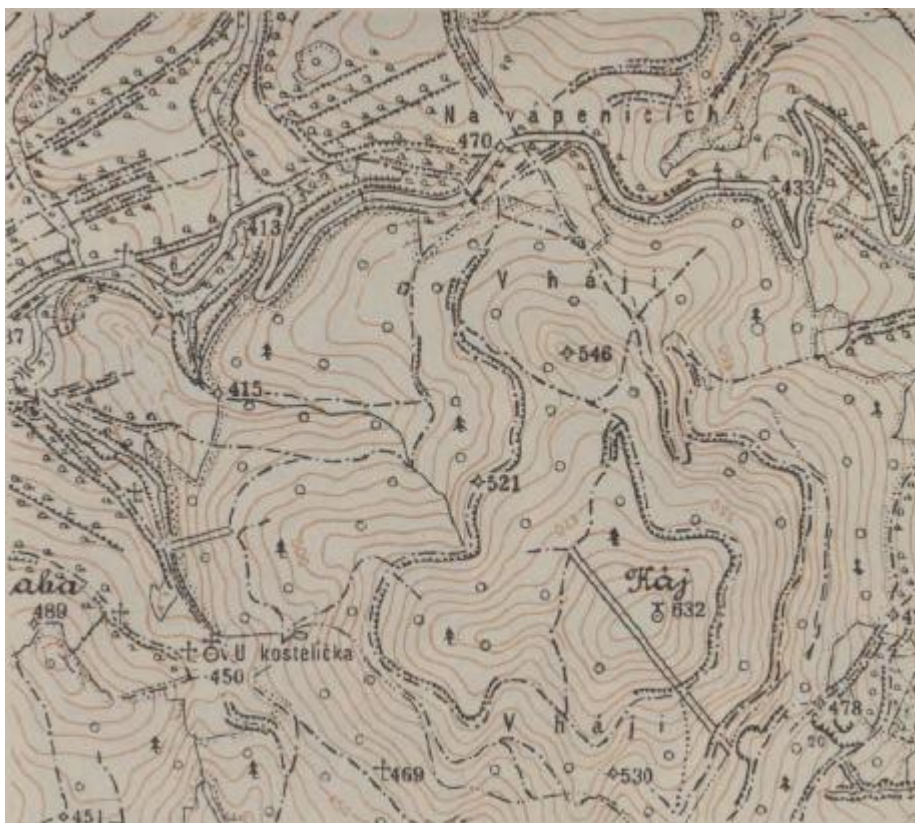
Příloha č. 8: Generální mapa 1:200000, část listu 32° 49°
 Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [8]

originální velikost



Příloha č. 9: Topografická mapa v měřítku 1:10000 (1924)
 Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [9]

originální velikost



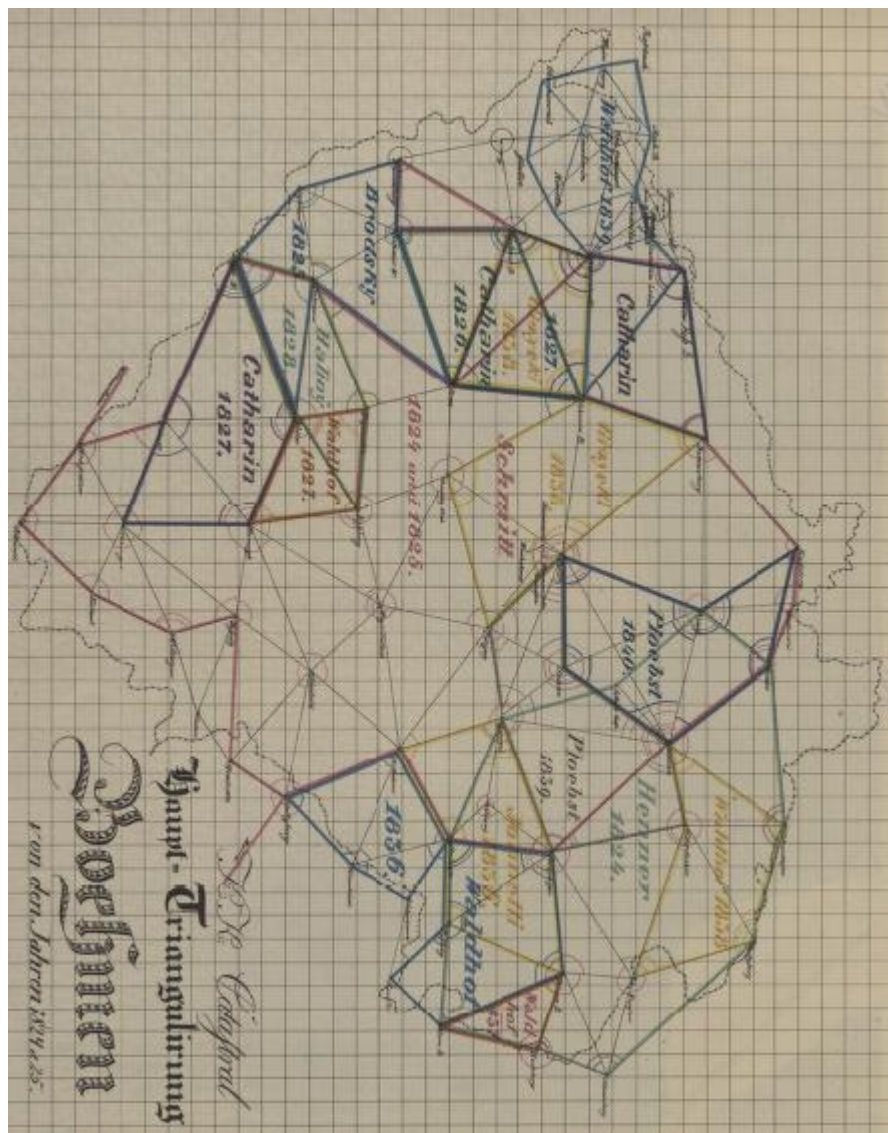
Příloha č. 10: Topografická mapa 1:20000 (1938)
 Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [10]

originální velikost



Příloha č. 11: Nákras grafické triangulace v česko-budějovickém kraji
 Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [11]

$\frac{3}{4}$ originální velikosti



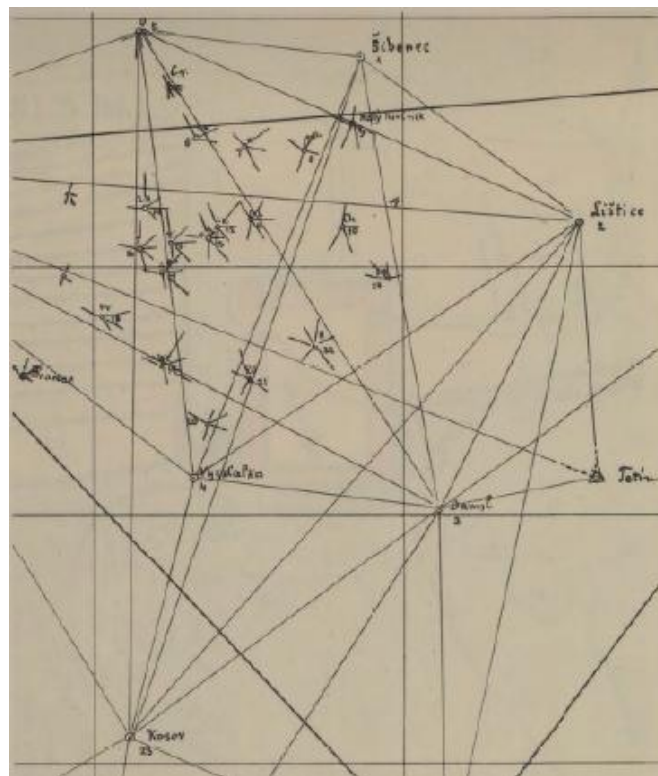
Příloha č. 12: Nákres hlavní trigonometrické sítě v Čechách v letech 1824-1824
 velikosti
 Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [12]

¾ originální



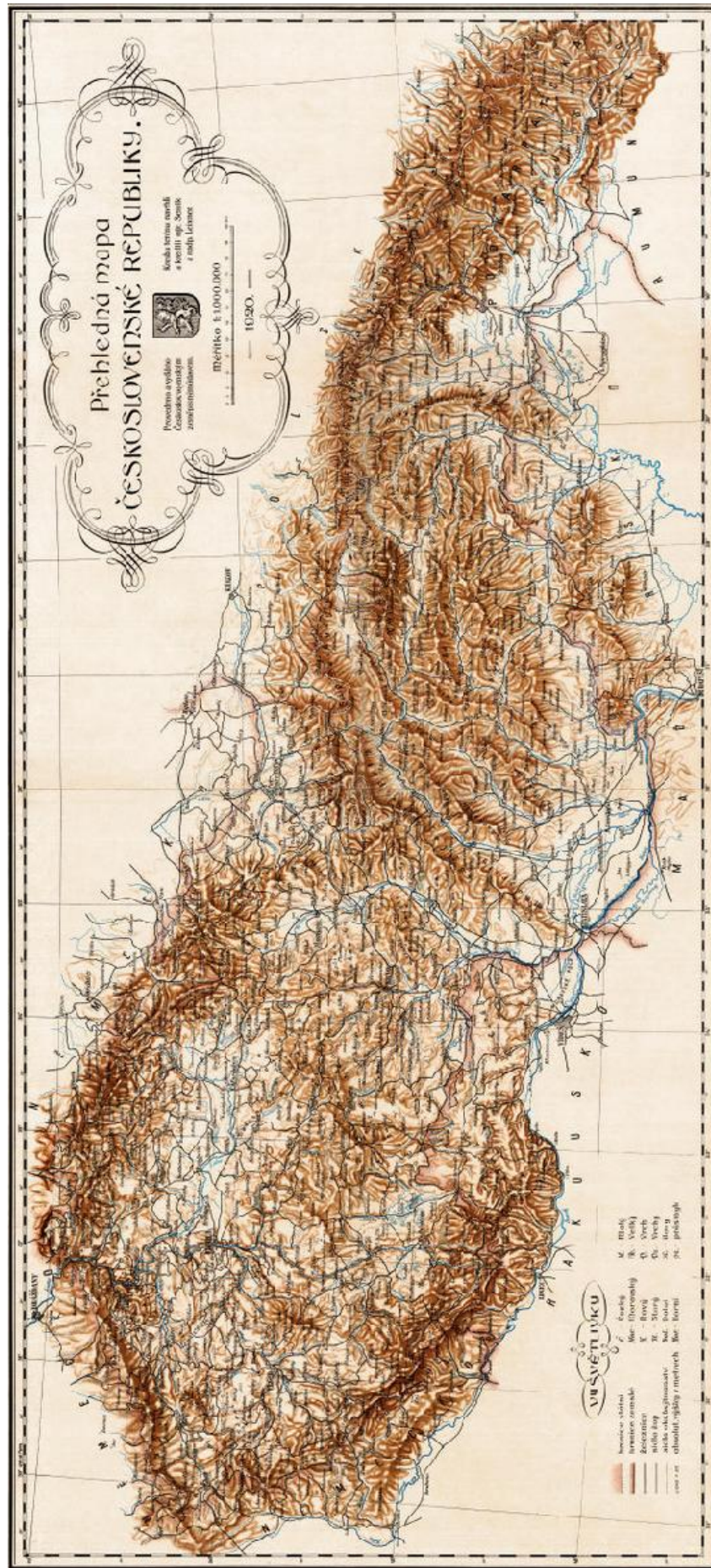
Příloha č. 13: Mapový list Stabilního katastru z roku 1840
Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [13]

asi 4/7 originální velikosti



Příloha č. 14: Návrh podrobné trigonometrické sítě u Berouna r. 1886
Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [14]

originální velikost

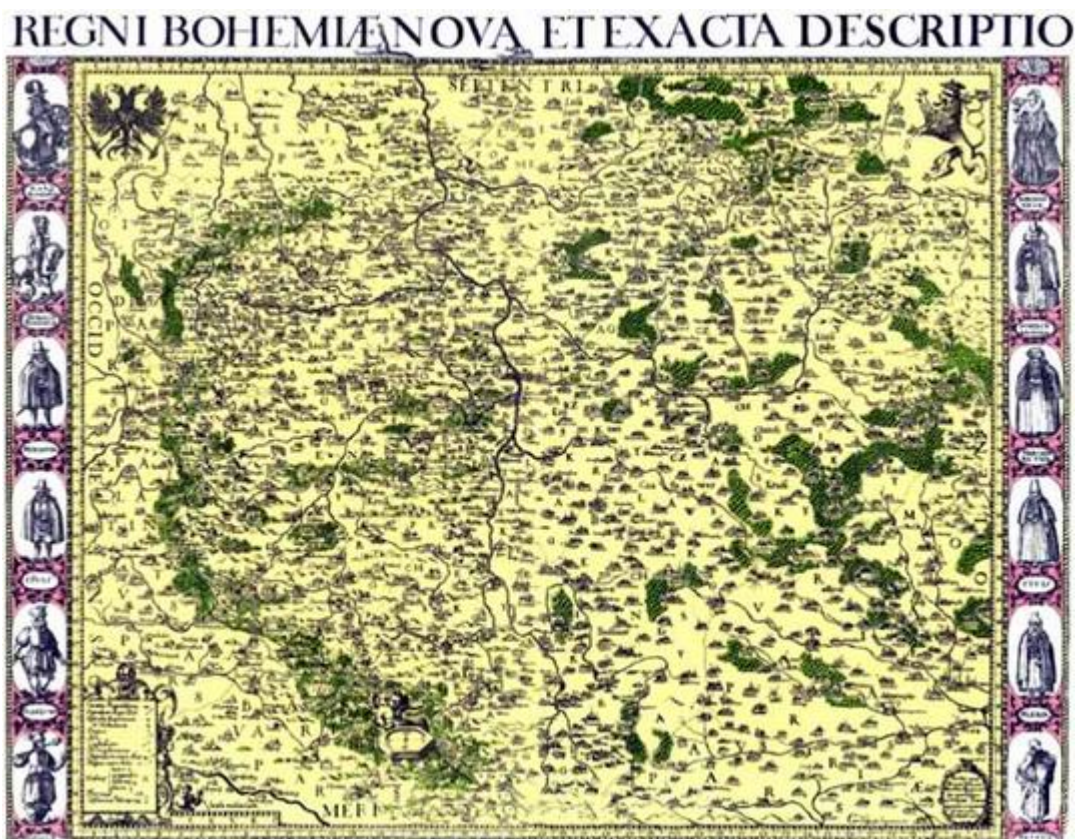




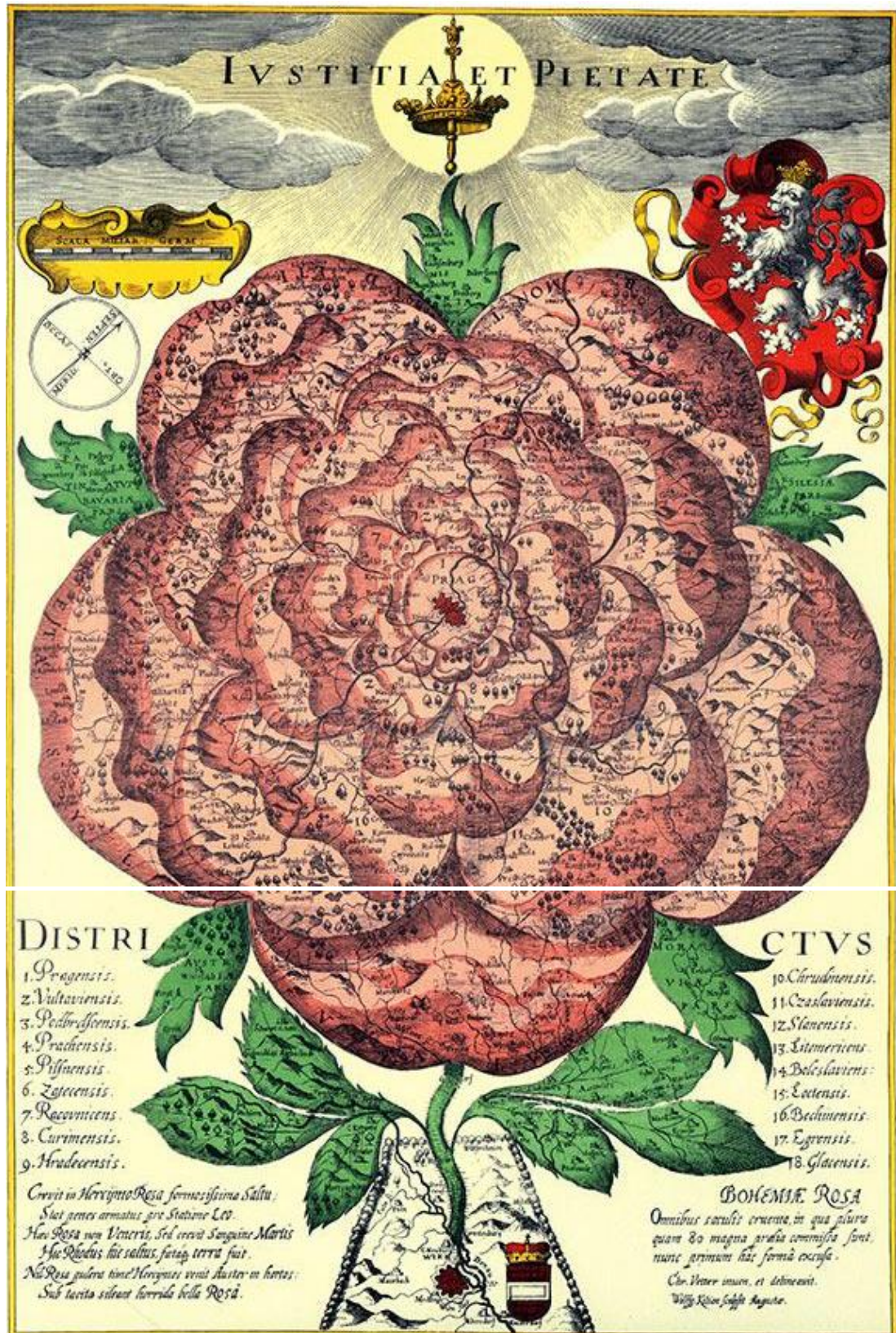
Příloha č. 15: Kladný mapa Čech, Zdroj: (Bělecká, 2006) [15]



Příloha č. 16: Crigingerova mapa Čech, Zdroj: (Bělecká, 2006) [16]



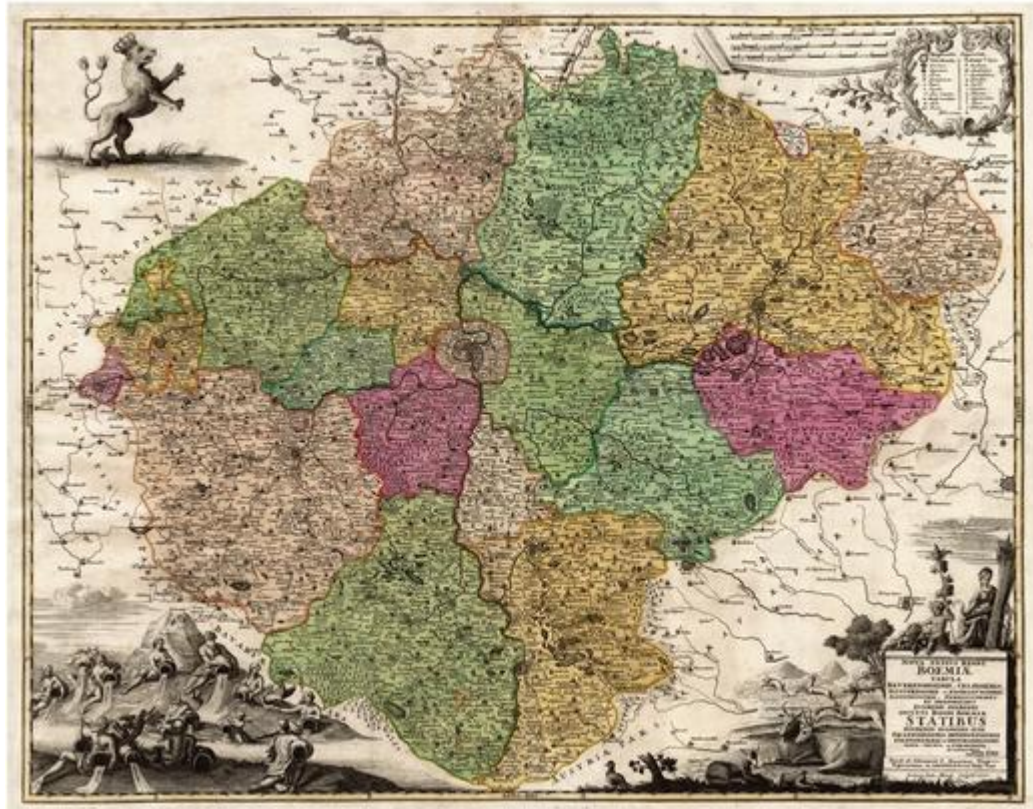
Příloha č. 17: Aretinova mapa Čech, Zdroj: (Rizak, 2008) [17]



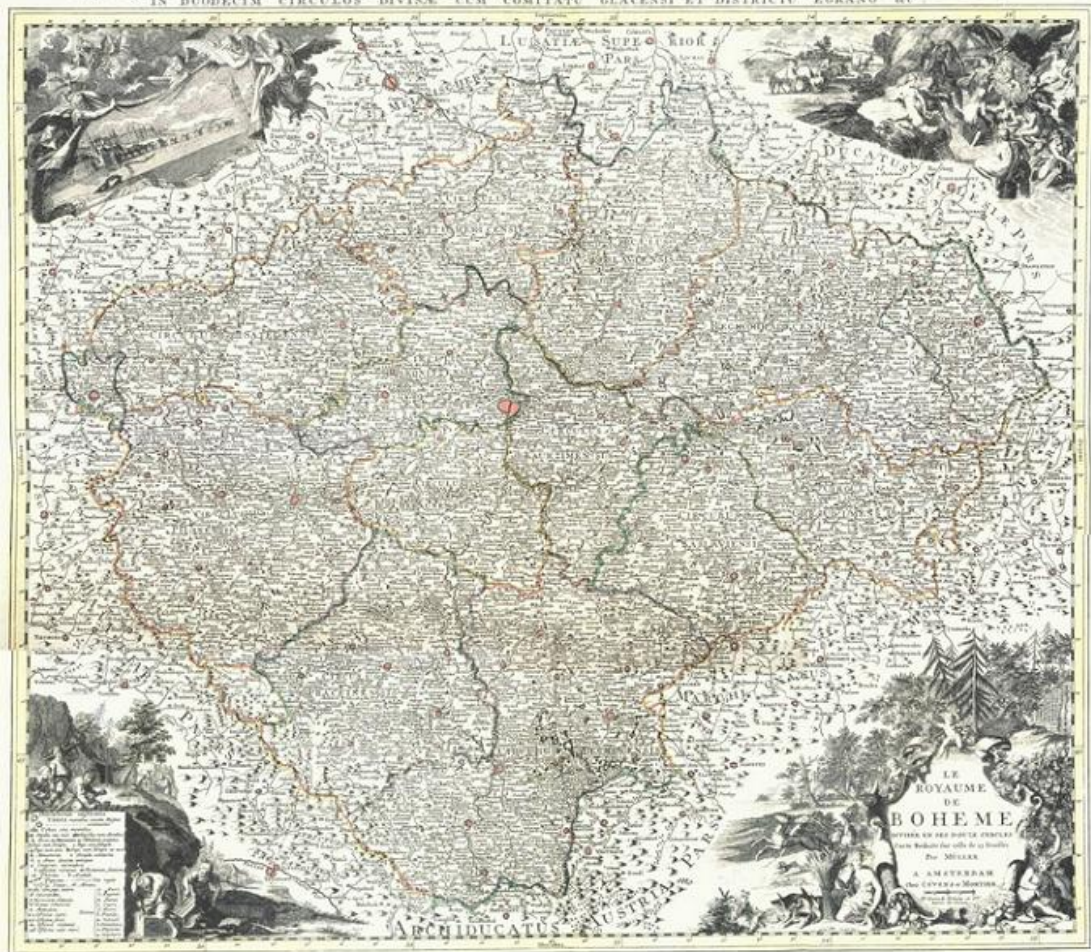
Příloha č. 18: Vetterova mapa Čech, Zdroj: (Historicke-mapy, 2014) [18]

Příloha č. 19: Vogtova mapa Čech, Zdroj: (Burda, 2000) [19], strana 103 (horní)

Příloha č. 20: Mullerova mapa Čech, Zdroj: (Burda, 2000) [20], strana 103 (dolní)



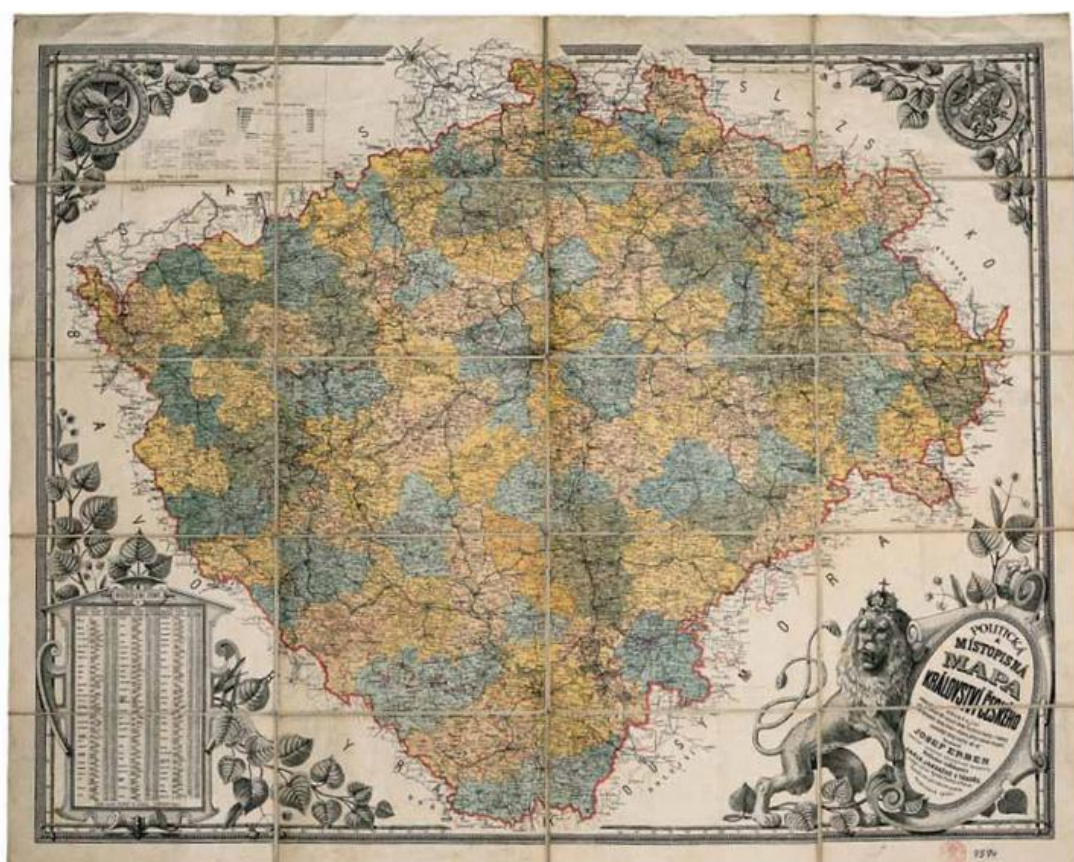
MAPPA TOTIUS REGNI BOHEMIÆ
 IN DUODECIM CIRCULOS DIVISÆ CUM COMITATU GLACENSI ET DISTRICTU EGRANO &c.



Mapa Čech z roku 1744 podle Millera



Příloha č. 23: Palackého mapa Čech (1876), Zdroj: (Burda, 2000) [23]



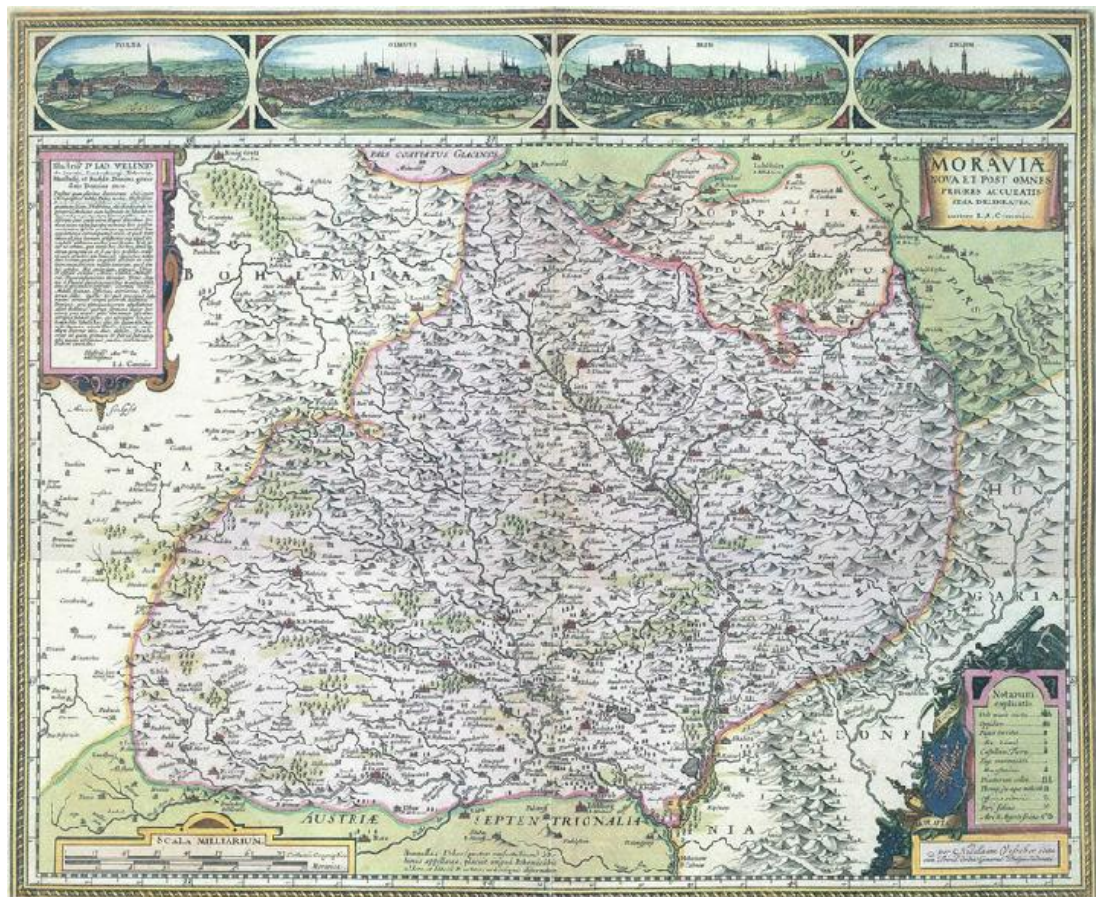
Příloha č. 24: Erbenova mapa Čech (1883), Zdroj: (Burda, 2000) [24]



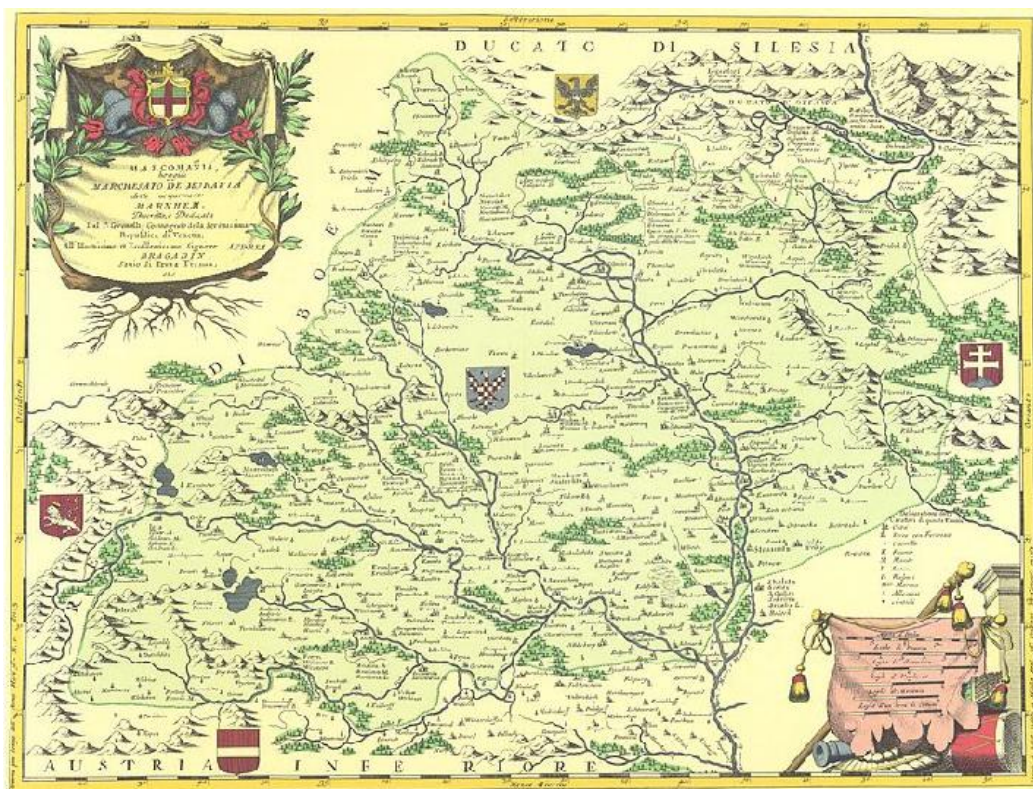
Příloha č. 25: Fabriciova mapa Moravy, (Kuchař, 1959) [25]



Příloha č. 26: Kareirova mapa Moravy (1620), Zdroj: (Bělecká, 2006) [26]



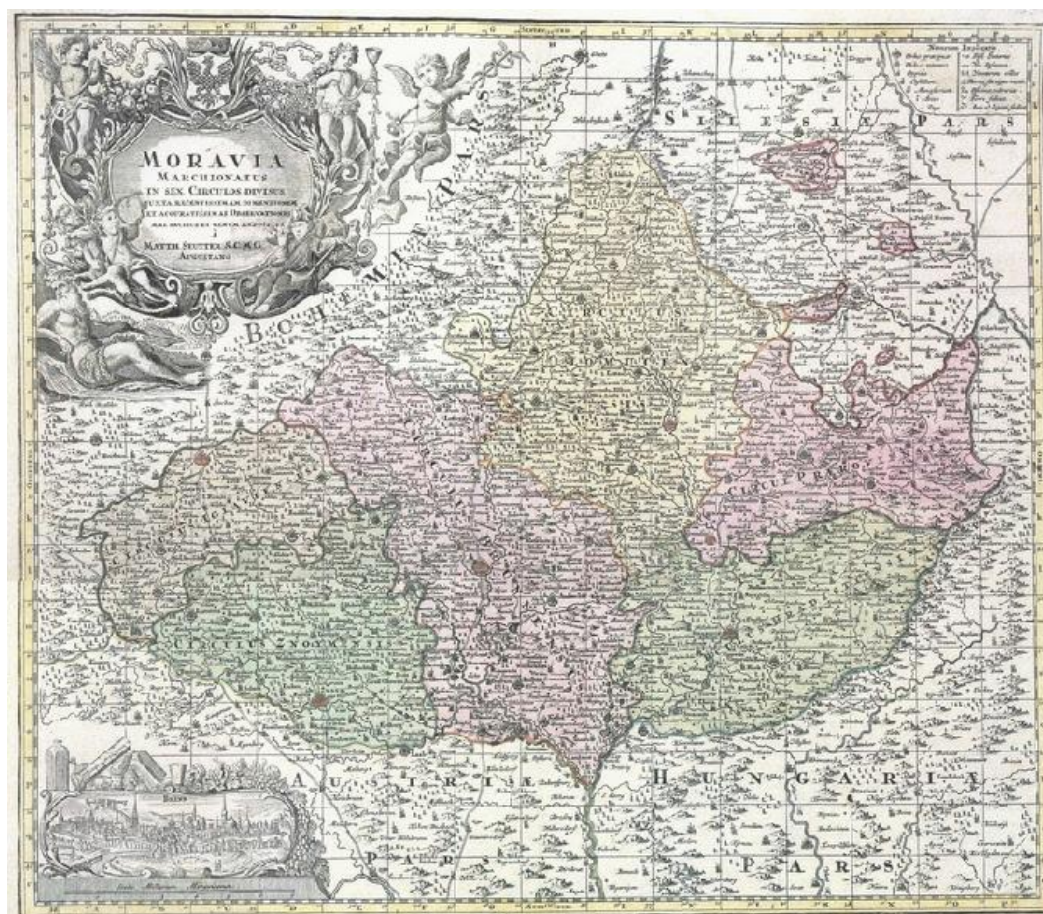
Příloha č. 27: Komenského mapa Moravy (1627), Zdroj: (Bělecká, 2006) [27]



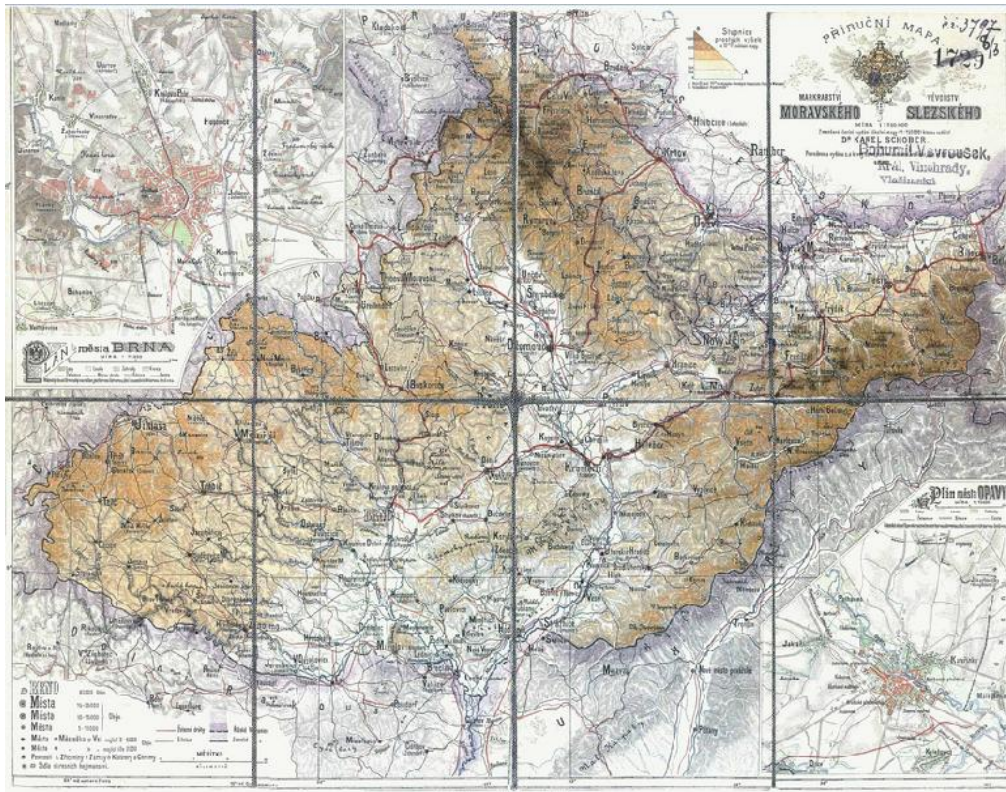
Příloha č. 28: Coroneilova mapa Moravy (1692), Zdroj: (Bělecká, 2006) [28]



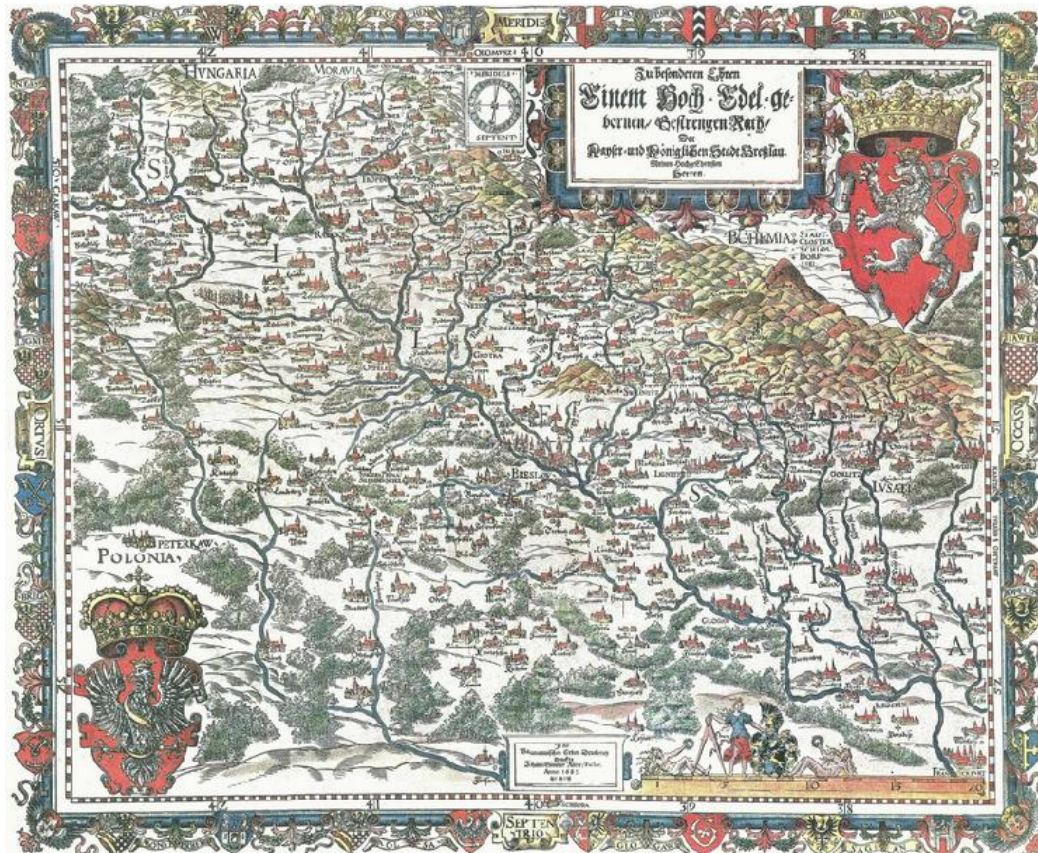
Příloha č. 29: Mullerova mapa Moravy (1716), Zdroj: (Historický ústav akademie věd ČR, 2014) [29]



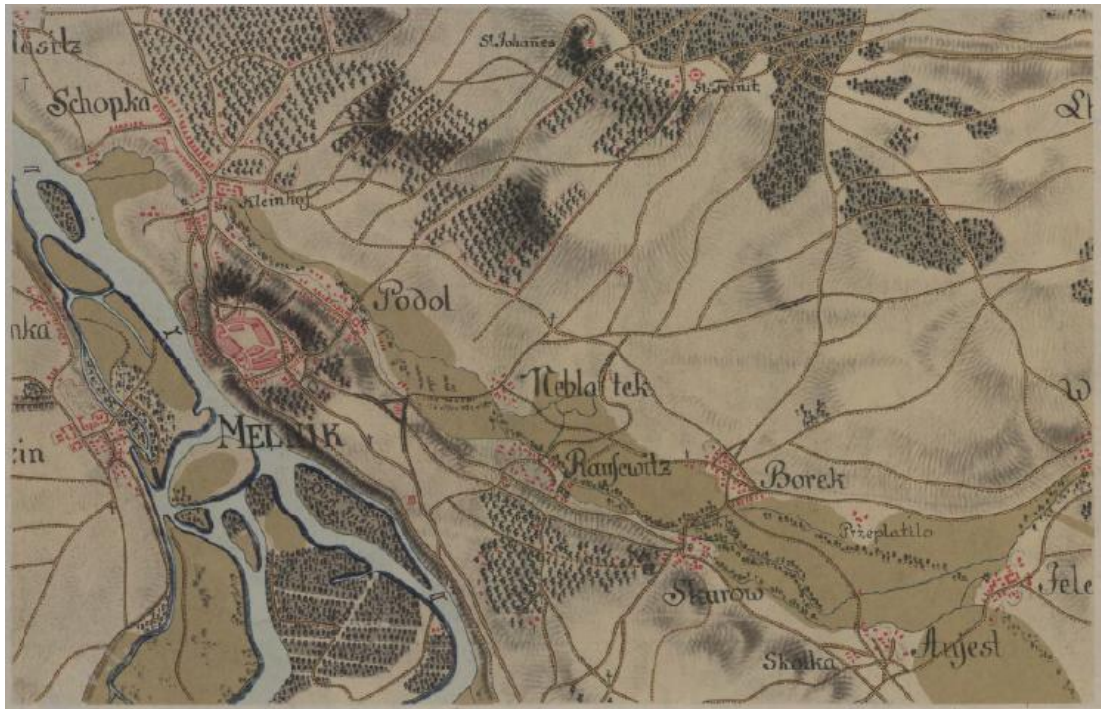
Příloha č. 30: Seutterova mapa Moravy z pol. 18. století, Zdroj: (Burda, 2006) [30]



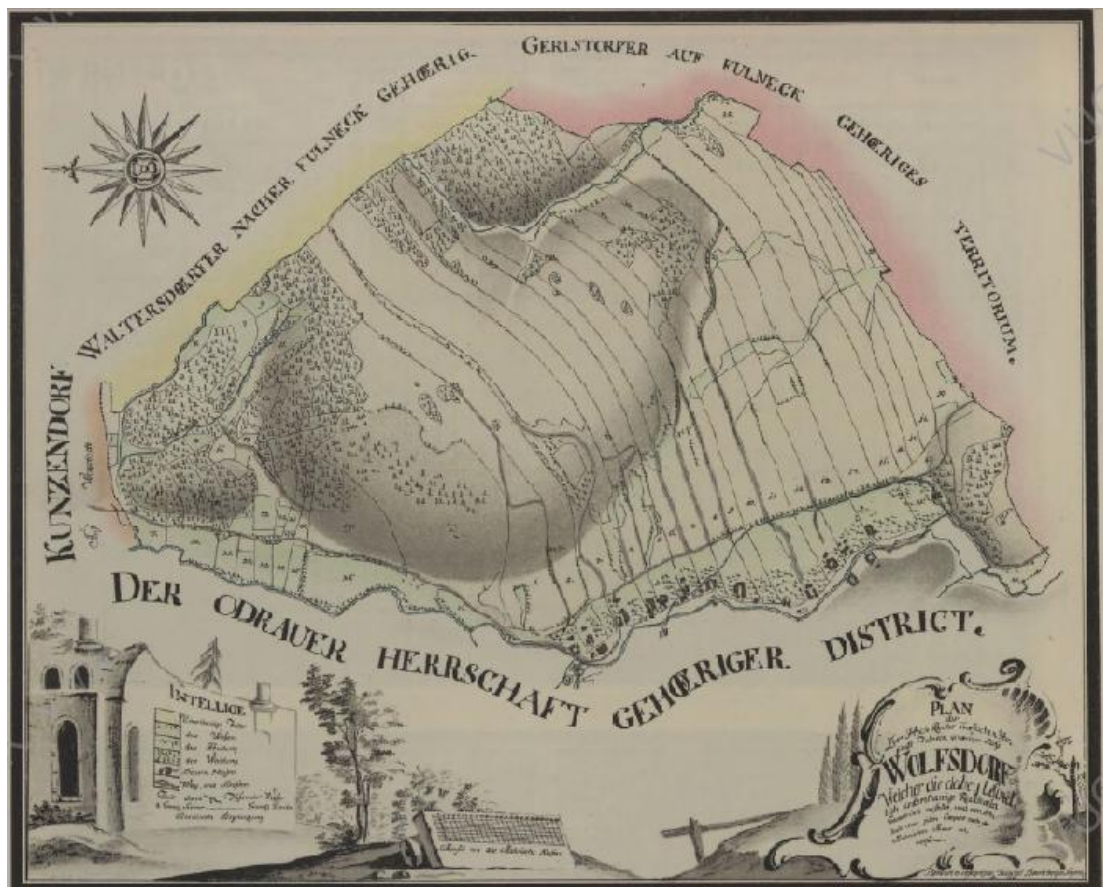
Příloha č. 31: Mapa Moravy podle Schobera (1888), Zdroj: (Burda, 2006) [31]



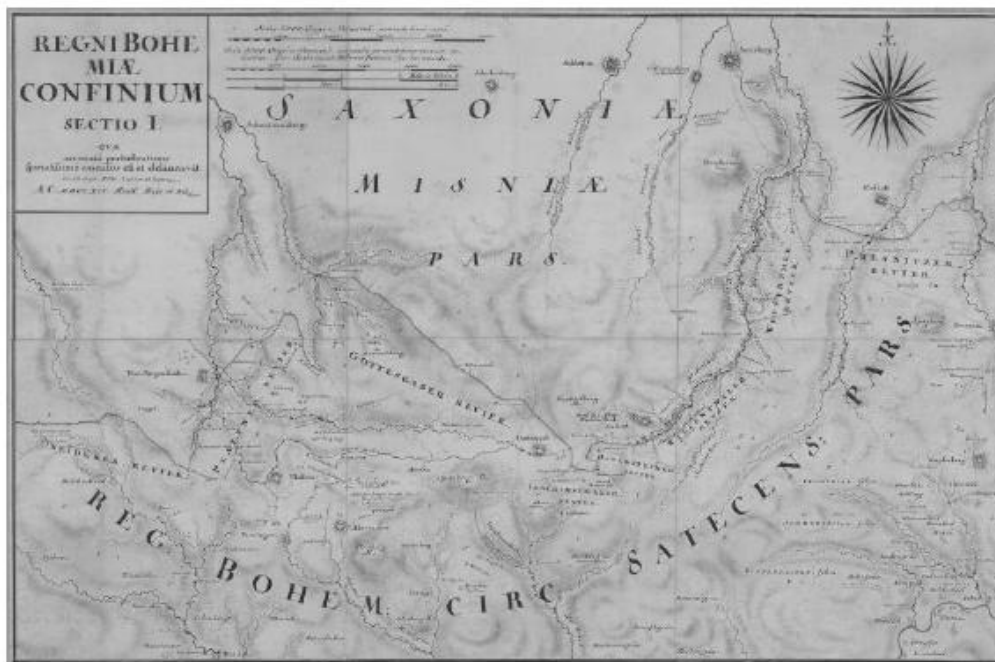
Příloha č. 32: Helwigova mapa Slezska (1561), Zdroj: (Burda, 2006) [32]



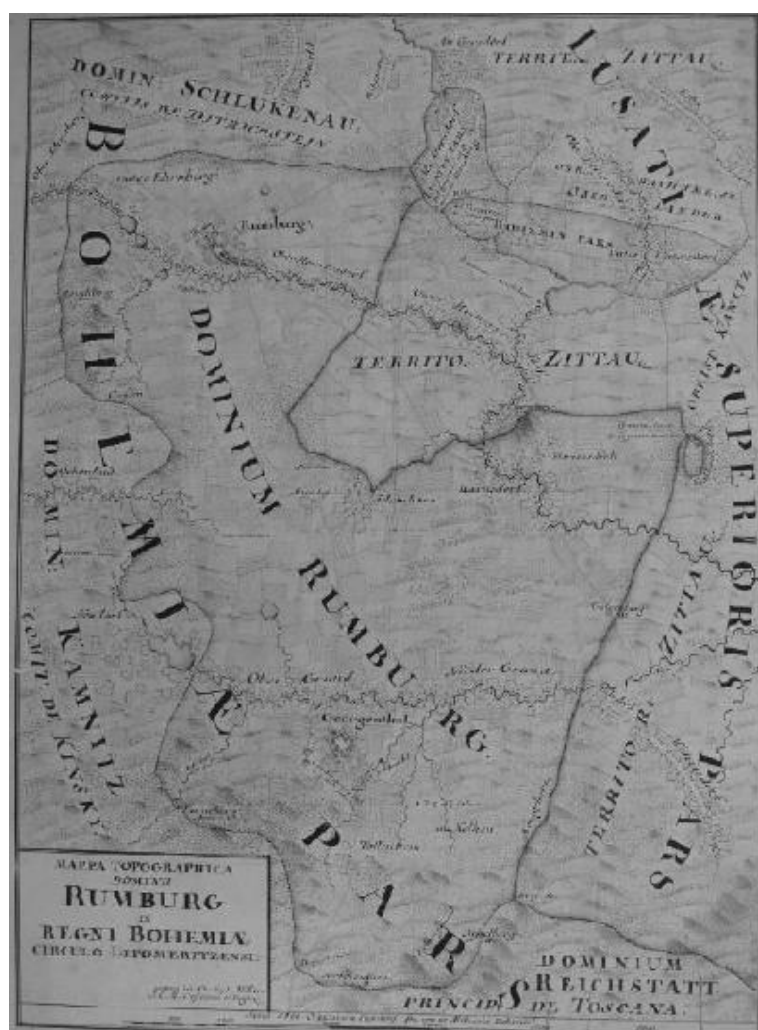
Příloha č. 33: Rukopisná mapa I. vojenského mapování Čech v měřítku 1:28800 originální velikost
z let 1780-1783, část sekce 74, Zdroj: (Císař et Boguszak, 1961) [33]



Příloha č. 34: Rukopisná mapa panství v Moravských Vlčkovících z r. 1778 1/3 originální velikosti
Zdroj: (Kuchař, 1959) [34]



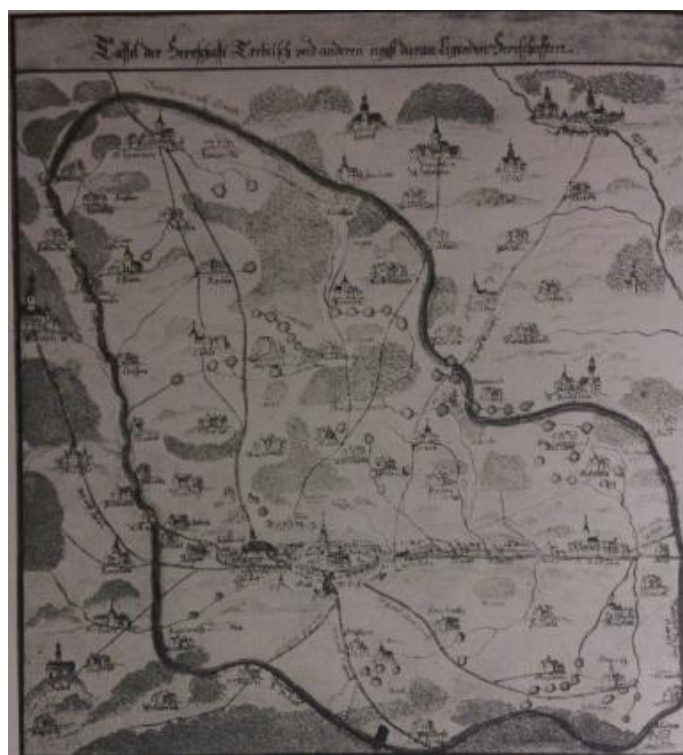
Příloha č. 35: Rukopisná Müllerova mapa saské hranice – Jáchymovský úsek, Zdroj: (Čada et Vichrová, 2009) [35]



Příloha č. 36: Rukopisná Müllerova mapa panství Rumburku, Zdroj: (Čada et Vichrová, 2009) [36]



Příloha č. 37: Výsek z rukopisné mapy Zlaté stezky u Kašperských Hor z roku 1736, Zdroj: (Roubík, 1995) [37]



Příloha č. 38: Rukopisná mapa panství Třebíče ze 17. století, Zdroj: (Roubík, 1995) [38]