

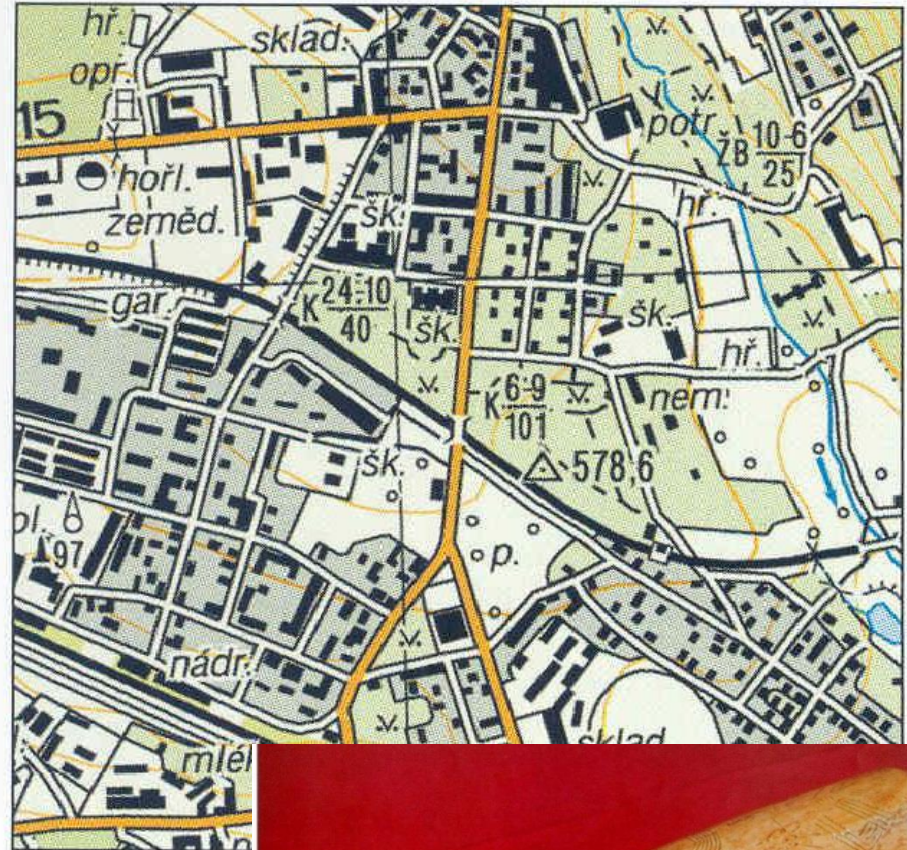
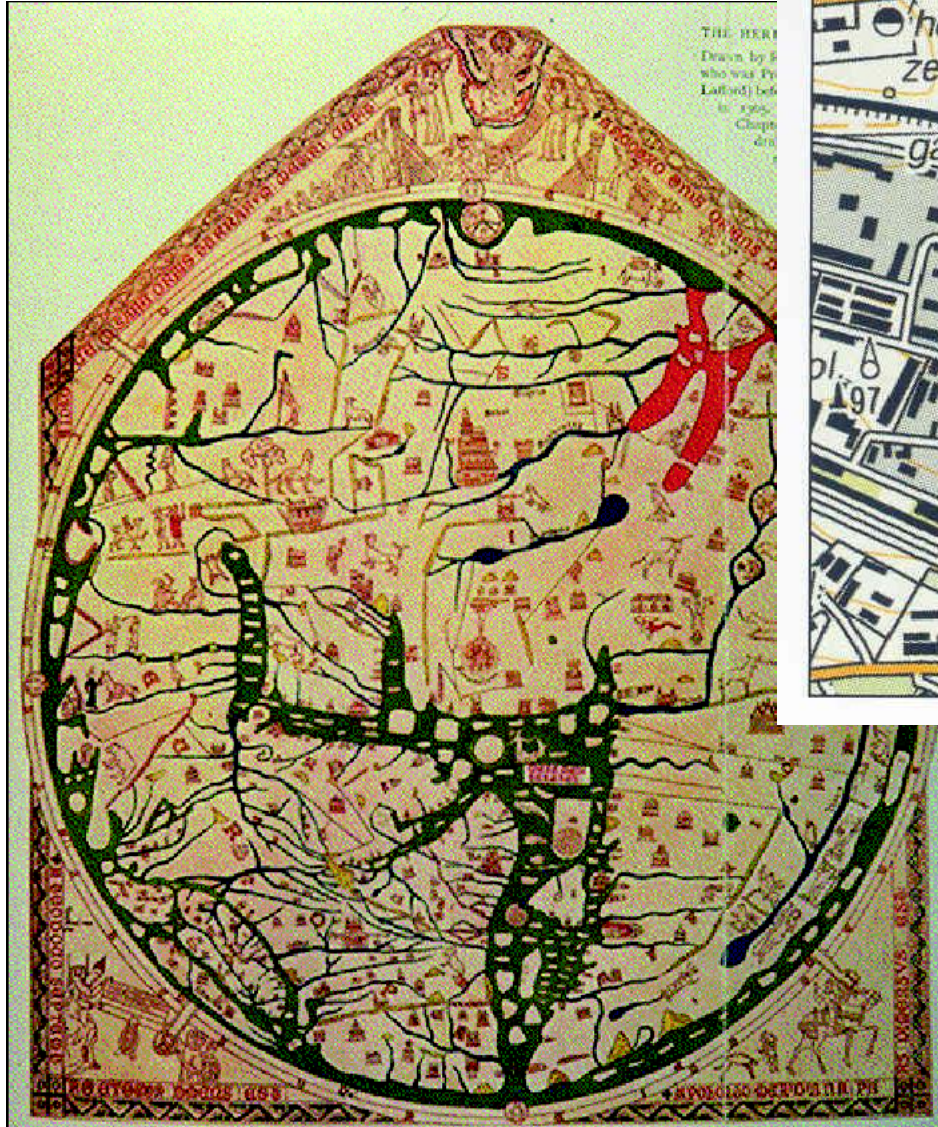
Kartografie I

Úvod

RNDr. Ladislav Plánka, CSc.

Institut geodézie a důlního měřictví, Hornicko-geologická fakulta, VŠB – TU Ostrava

Podkladové materiály pro přednáškový cyklus předmětu „Kartografie I“ (jazyková ani odborná korektura neprovedena)



Úvod

- Každé kartografické dílo je obrazem topografických a geografických znalostí své doby. Historický vývoj jeho obsahu byl vždy odrazem dějinného vývoje lidské společnosti, její ideologické, kulturní a technické vyspělosti.
- Umění kresby map a plánů, které s pojmem „kartografické dílo“ spojujeme nejčastěji, patří k nejstarším činnostem lidstva.
- Současná kartografická díla, tj. jednotlivé mapy, mapové soubory a atlasy, globusy aj. a jejich digitální, resp. multimediální ekvivalenty, jsou ve své většině přesnými, technicky i esteticky dokonalými výrobky, vytvářenými na vědeckém základě.
- Určitý vliv módní podbízivosti, tržní dravosti i kýčovitosti však některá z nich v současné době přebírají podobně, jak tomu bylo kdykoliv v minulosti.

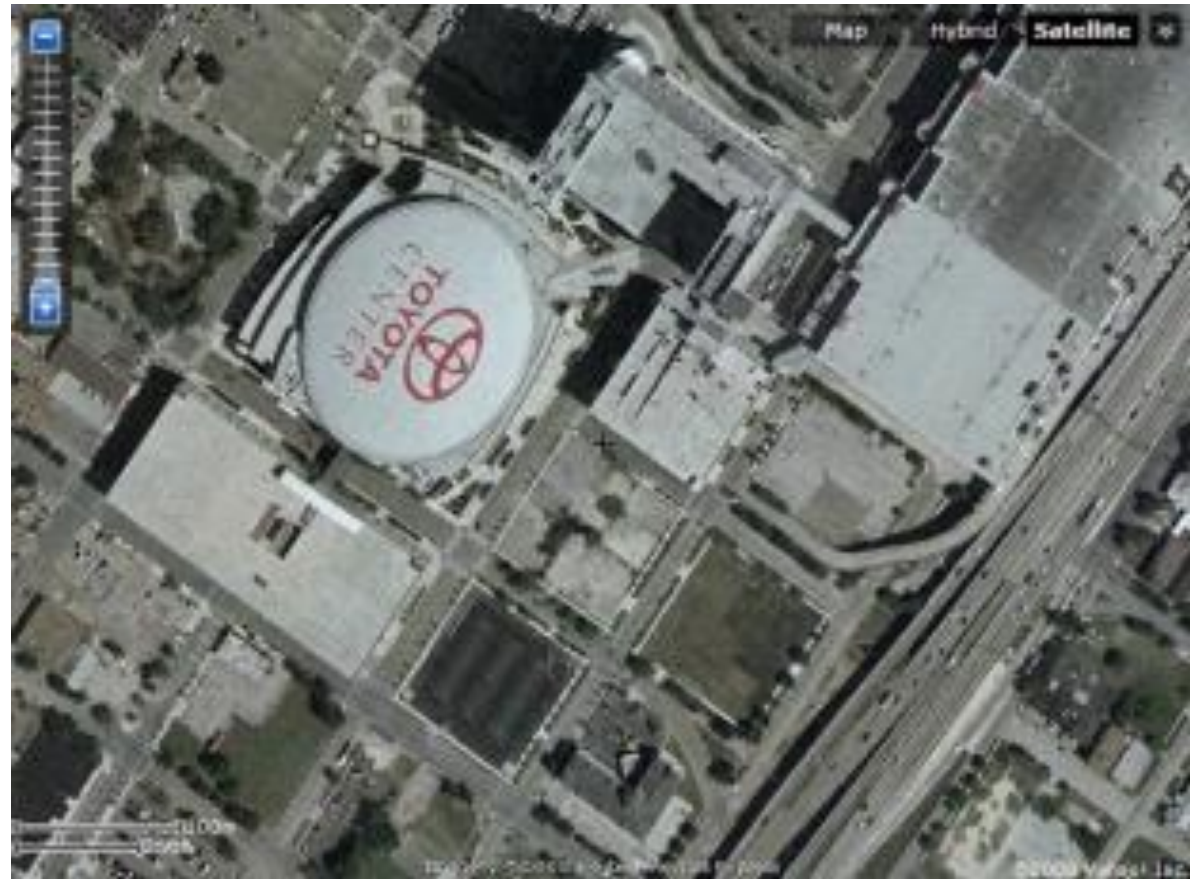
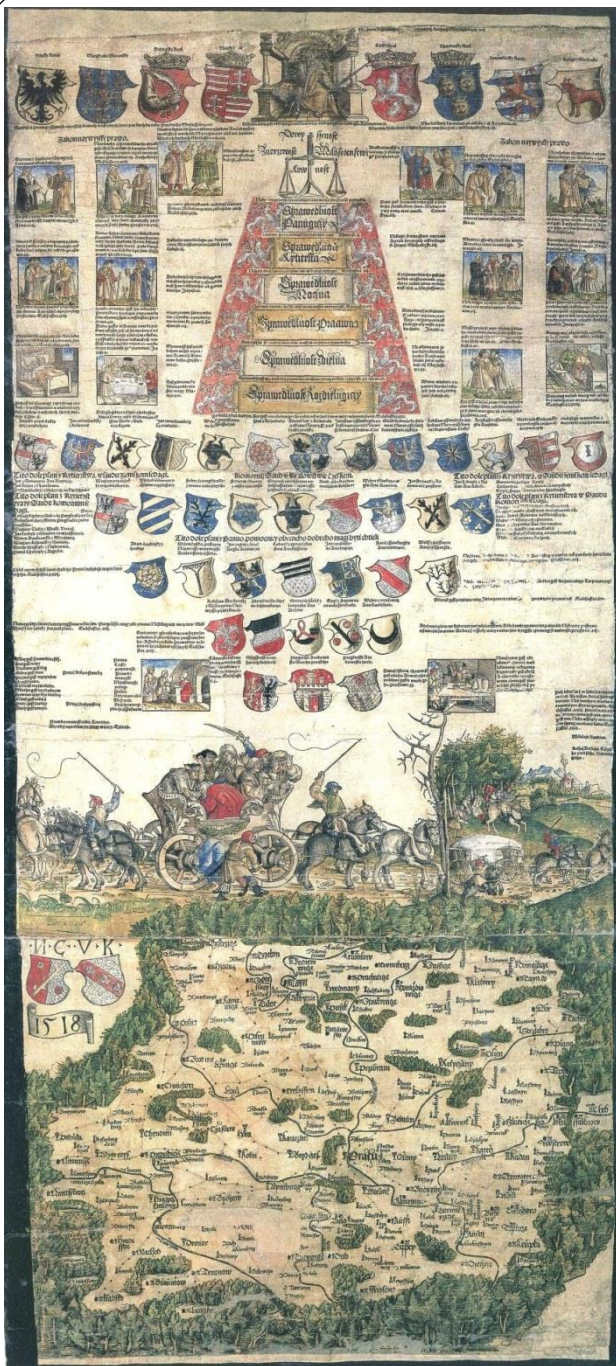
Kartografická díla jsou obdobným měřítkem kulturní vyspělosti národa a projevem jeho vzdělanosti jako význačná knižní, hudební, filmová, malířská aj. díla.



Úvod

- Dlouhou dobu bylo na tvorbu map nazíráno jako na uměleckou činnost, a tak nepřekvapuje tvrzení, že kartograf byl často fantastou. Místo aby nechal neznámá místa nepokrytá, vepisoval do nich různá sdělení jako např. ono známé „*Hic sunt leones*“, resp. „*Terra incognita*“, anebo častěji do těchto míst umělecky ztvárňoval svoje představy biblických výjevů.
- Teprve až od 17. - 18. století, kdy se do kartografie prosazuje matematika (kartografická zobrazení na matematických principech), se začíná formovat jako **vědní disciplína**. Ve srovnání s výzdobou map z tohoto období se však současná kartografie může jevit jako málo půvabná, i když mnohem přesnější a podrobnější.

*Je rozdíl v přesnosti a míře užité hodnoty
Klaudi(y)ánovy mapy Čech (1518) a
barevné (orto)fotografie z přelomu 2. a 3.
tisíciletí z pohledu současného uživatele
zřejmý?*



Vybrané zdroje informací o kartografii

Mezinárodní kartografické orgány a organizace (vybrané)

- Mezinárodní kartografická asociace
- EuroGeographics



<http://www.eurogeographics.org>,
<http://www.icaci.org/>

EuroGeographics

EuroGeographics (*Společenství představitelů národních geodeticko-kartografických institucí evropských zemí*) vzniklo v roce 2001 jako nástupce Evropského výboru představitelů geodeticko-kartografických služeb (Comité Européen des responsables de la cartographie officielle - CERCO) a Ekonomického zájmového sdružení mnohoúčelové evropské polohové orientované informační sítě (Multipurpose European Ground-Related Information Network - MEGRIN-GIE).

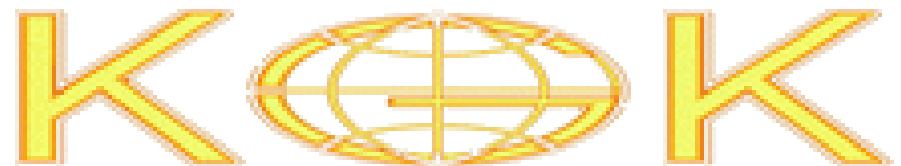
Jeho úkolem je podporovat výměnu geografických informací včetně informací z topografického mapování v Evropě, ale i mezi Evropou a dalšími státy světa.

Mezinárodní kartografická asociace

- Mezinárodní kartografická asociace je celosvětová mezinárodní nevládní organizace kartografů, která vznikla v roce 1959.
- Bývalé Československo v ní bylo zastoupené Národním kartografickým komitétem zřízeným při Československé vědeckotechnické společnosti od roku 1968.
- Česká republika, zastoupená Českou kartografickou společností, je jejím členem od roku 1995.

Národní kartografické orgány a organizace

- **Česká kartografická společnost** (založená v roce 1993 v Brně jako Kartografická společnost České republiky)
 - <http://www.czechmaps.cz>
- **Český svaz geodetů a kartografů** (1990)
 - <http://csgk.fce.vutbr.cz/>
- **Komora geodetů a kartografů (Zeměměřická komora)**, která vznikla jako zájmové sdružení 1.4.1991
 - <http://www.kgk.cz/>



Česká kartografická společnost



Sídlo společnosti:

ČVUT v Praze – Fakulta stavební

K155 – Katedra geomatiky

Thákurova 7

166 29 Praha 6



V současné době zabezpečuje **kartografické služby na celostátní úrovni:**

- ČÚZK, **Český úřad zeměměřický a katastrální** (veškeré kartografické činnosti podléhají Zákonu o zeměměřictví, který po schválení Parlamentem ČR dne 30.9.1994 a nabytí účinnosti 1.1.1995)
 - <http://www.cuzk.cz/>
- VGHMÚř, **Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad v Dobrušce**
– od 1.7.2003 (bývalý VTOPÚ)
 - <http://www.geoservice.army.cz/vghmur-dobruska>
- VÚGTK, **Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický ve Zdíbech**
 - <https://www.vugtk.cz/>

Vybraná kartografická nakladatelství a vydavatelství v ČR

Topograf

Bema Praha

Marco Polo

CALYPSO

Computer Press

Freytag & Berndt

GEODÉZIE ČS, a.s.

GEODEZIE KRKONOŠE s.r.o.

Jesenické nakladatelství JENA ŠUMPERK

KARTOGRAFIE PRAHA a.s. Geodézie On Line, spol. s r.o.

KČT (TRASA s.r.o.)

ODYSSEUS digitální atlas s.r.o.

PLANstudio, s.r.o.

SHOCart spol. s r. o.

Stiefel Eurocart

PJSoft

T-MAPY, spol. s r.o.

P.F. art

Kartografická nakladatelství a vydavatelství



freytag & berndt



Geodézie On Line, spol. s r.o.
společnost v oboru geodézie a kartografie



MARCO POLO



Kartografické ročenky

- **International Yearbook of Cartography**, ročenka Mezinárodní kartografické asociace, vycházející od roku 1961 v Německu
- **Bibliographia Cartographica** (Mezinárodní dokumentace kartografické literatury, 1973 -)
- **Kartographisches Taschenbuch** (společná ročenka Německé, Švýcarské a Rakouské kartografické společnosti, 1954? -)
- ...

Kartografické listy (ročenka, vydává Kartografická společnost Slovenské republiky a Geografický ústav SAV od roku 1993)

Zahraníční časopisy (výběr)

- **Bulletin du Comité Français de Cartographie** (Francie, 1847-, 1958-)
- **Bolletino della Associazione Italiana di Cartografia** (Itálie, 1901–1907, dále od roku 1964)
- **Acta Cartographica** (Theatrum Orbis Terrarum, Nizozemsko, 1961 -)
- **World Cartography**, vydávaný od roku 1951 UNESCO v New Yorku)
- **Globen** (Švédsko, 1922 -)
- **Chizu – Map** (Japonsko, 1963 -)
- **Imago Mundi** (věnovaný dějinám kartografie a vycházející v letech 1935 – 1948 v Amsterdamu, od roku 1949 ve Spojeném království)
- aj.

České/slovenské časopisy

- **Kartografický přehled: časopis pro theoretickou i užitou kartografii** (orgán Státní mapové sbírky Československé republiky, 10krát ročně, 1946 – 1957).
- **GEOinformatika** (ČR, 2002 - 2006), pokračuje jako **GEOinformace** (informační rozcestník: <http://geoinformace.cz/>)
- **GEOBusines** (<http://www.geobusiness.cz/>)
- **Geodetický a kartografický obzor (GAKO)** je společný časopis ČÚZK a ÚGKK SR, vychází od roku 1955 dosud. V současnosti elektronicky <http://egako.eu>. Jeho předchůdci byly Zeměměřičský Věstník (od 1913), Zeměměřičský Obzor (1940), Zeměměřický Obzor (1946) a Zeměměřictví (1951).
- **Slovenský geodet a kartograf** (od 1996 -, dnes bulletin komory geodetov a kartografov, <https://www.kgk.sk/bulletin/>)
- **Zeměměřič** (soukromý náklad, vydavatelství Klaudián a Jiří Kanis v Praze, dvouměsíčník, vydávaný od roku 1994, dnes i na <http://www.zememerich.cz/>)
- ...

Studijní literatura - knihy

- Čapek Richard, Mikšovský Miroslav, Mucha Ludvík: *Geografická kartografie*. SPN, Praha 1992, 373 s.
- Hojovec Vladislav, Daniš Michal, Hájek Milan, Veverka Bohuslav: *Kartografie*. 1. vyd., Praha, GKP 1987, 660 s. + příl.
- Vojtičko Andrej a kol.: *Terminologický slovník geodézie, kartografie a katastra*. ÚGKK a ČÚZK, Bratislava 1998, 543 s.
- Novák Václav, Murdych Zdeněk: *Kartografie a topografie*. Praha, SPN 1988, 320 s.
- Voženílek Vít, Kaňok Jaromír a kol.: *Metody tematické kartografie - Vizualizace prostorových jevů*. Olomouc: UP, 2011, ISBN 978-80-244-2790-4

.....

Studijní literatura - knihy

- Hake Günter, Grünreich Dietmar, Meng Liqiu: *Kartographie*. Berlin-New York: Walter de Gruyter, 2002, ISBN 3-11-016404-3
- Kraak Menno-Jan, Ormeling Ferjan: *Cartography: Visualisation of Geospatial Data*. Harlow: Pearson Education, 2003, ISBN 978-0-1308-8890-7
- Slocum Terry A, McMaster Robert B., Kessler Fritz C., Howard Hugh H.: *Thematic Cartography and Geovisualization*. New Jersey, Pearson Education, 2009, ISBN 978-0-13-229834-6
-

Studijní literatura - skripta

- Buchar Petr: *Matematická kartografie*. 3. přeprac. vyd., Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007, 197 s.
- Pravda Ján: *Mapový jazyk*. Univerzita Komenského, Vydavatelství UK, Bratislava 1997, 88 s.
- Veverka Bohuslav, Zimová Růžena: *Topografická a tematická kartografie*. ES ČVUT, Praha 2008, 198 s.
- ...

Multimediální učebnice

- <http://oldgeogr.muni.cz/ucebnice/kartografie/>
- <http://www.kartografie.webzdarma.cz/>

Významné mapové sbírky 1/4

Základem mnohých soukromých geografických a historických sbírek se v 17. a 18. století staly atlasy Blaeua, Janssonia a Homanna.

Individuální mapové sbírky se také sestavovaly pro některé význačné osobnosti. Např. ve druhé polovině 17. století shromáždil amsterodamský měšťan Laurens van der Hem sbírku o padesáti svazcích „Atlas Blaeu-van der Hem“, která obsahovala kromě Blaeuova atlasu (11 svazků) dalších celkem 2 115 listů (je uložena v Österreichische Nationalbibliothek).

Významné mapové sbírky 2/4

Pro Augusta Silného sestavili v Amsterdamu v letech 1706 – 1710 devatenáctisvazkový atlas o více než 1400 listech a v rozmezí let 1720 – 1757 shromáždil Philipp von Stosch atlas o 324 svazcích s 28 253 mapami.

Objemné kolekce map, plánů a jiných rytin obsahovaly atlasy Karla II. ze druhé poloviny 17. století, Friedricha Augusta Saského z přelomu 18. a 19. století, Abrahama van Stolka z Rotterdamu z 19. století aj.

Rakouský diplomat Bernard Pavel Moll založil podobnou sbírku v roce 1750, v níž se zaměřil na mapy rakouských a německých zemí, včetně území dnešní České republiky.

Významné mapové sbírky 3/4

V 19. století vznikaly známé kartografické sbírky při velkých knihovnách. Ve Francii roku 1828 u Bibliothèque Royal, v Německu roku 1859 v Königliche Bibliothek, V Anglii roku 1867 v British Museum, ve Spojených státech amerických roku 1897 v Library of Congress a dále soukromé sbírky, např. Nordenskiöldova ve Finsku na konci 19. století.

Obliba starých kartografických děl se odráží i v zájmu předních aukčních síní – Christie's, Sotheby's a Jonathana Pottera v Londýně a Kennetha Nebenzahla v Glensoe v USA.

Aukce/prodej starožitností

- **Velmi drahou starožitností, která se v roce 2017 prodala na aukcích starožitností v Česku, byl atlas měst z přelomu 16. a 17. století.**
- **Na červnové aukci Arthouse Hejtmánek se prodal za více než 1,6 milionu korun včetně provize. Jde o třetí nejdražší knihu, která kdy prošla domácím trhem. Dráž se v minulosti prodaly dvě knihy Josefa Váchala, *Šumava umírající a romantická* a *Ďáblova zahrádka*. Informace zveřejnil server Art+, který se na trh s uměním a starožitnostmi specializuje.**
- Šestisvazkový atlas měst vydával mezi lety 1572 a 1617 v Kolíně nad Rýnem Georg Braun. Obsahuje přes 200 kolorovaných rytin, na jejichž vzniku se podíleli umělci i kartografové. Nabízený soubor čtyř svazků této edice v původní kožené vazbě zdobené slepotiskem a zlacením byl na aukci vyvoláván za 744 tisíc korun. Za velkého zájmu sběratelů se jeho cena dostala na více než dvojnásobek.

<https://www.tyden.cz/>

Aukce/prodej starožitností



Georg Braun: *Civitates orbis terrarum*, 1572-1617

41 x 29 x 4 cm

Dosažená cena: 1 612 000 Kč
Arthouse Hejtmánek, 1. 6.
2017

<http://www.artplus.cz/cs/aukcni-zpravodajstvi/1/nejen-milionova-kniha>

Významné mapové sbírky 4/4

Největší světovou kartografickou sbírku má zřejmě **Kongresová knihovna ve Washingtonu (Library of Congress)**. Sbíрка obsahuje cca 3 miliony map a několik desítek tisíc atlasů.

Další významné mapové sbírky jsou, často jako součást univerzitních sbírek, v Moskvě, Petrohradu, Amsterodamu, Leidenu, Utrechtu, Bonn-Bad Godesbergu, Berlíně (Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz), Mnichově (Deutsches Museum), v Helsinkách (Nordenskiöldova sbírka v Univerzitní knihovně), v Paříži (Bibliothèque Nationale), v Benátkách (Biblioteca Marciana), v Římě (Biblioteca Nazionale), ve Florencii (Biblioteca Medicea Laurenziana), ve Vídni (Österreichische Nationalbibliothek a Staatsarchiv-Kriegsarchiv), v Chicagu (Newberry Library), v Providence (John Carter Brown Library) a v Londýně (British Library).

Národní mapové sbírky 1/2

V Českých zemích byla založena sbírka map roku 1818 při vzniku Českého muzea. Základ mapové sbírky pocházel pravděpodobně z knihovních fondů Karla Šternberka a Jana Krakovského z Kolovrat, později z pozůstalosti Františka Šternberka. Roku 1824 měla sbírka kolem 500 kusů map a plánů, roku 1834 ji obohatila pozůstalost Františka Jakuba Jindřicha Kreibicha (415 položek) a v roce 1864 k nim přibyly mapy z pozůstalosti Pavla Josefa Šafaříka. Postupně se rozšiřovala dalšími dary a výjimečně i koupí. *V roce 1951 byla začleněna do Státní sbírky mapové, nynější Mapové sbírky Univerzity Karlovy.*

Rámcový přehled mapových fondů a sbírek podává Lexikon mapových archívů a sbírek České republiky sestavený E.Semotanovou a R.Šimůnkem, který byl vydán v Praze v roce 2000.

Národní mapové sbírky 2/2

- Mapová sbírka **Ústředního archívu zeměměřictví a katastru** (bývalý Ústřední archív geodézie a kartografie) - <https://www.cuzk.cz/Urady/Zememericcky-urad/Dalsi-informace/Prohlizeni-archivalii,-archivni-mapy.aspx>,
<http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/archiv.html>
- Mapová sbírka **Univerzity Karlovy** (bývalá Státní sbírka mapová ČSR MK, mapová sbírka Geografického ústavu ČSAV a mapová sbírka při katedře kartografie Přírodovědecké fakulty UK v Praze) -
<https://www.natur.cuni.cz/geografie/mapova-sbirka/mapova-sbirka>
- Mapová sbírka **Národního technického muzea** v Praze -
<http://www.ntm.cz/muzeum/sbirkova-oddeleni/exaktni-vedy-geodezie/sbirka-map>
- Mapová sbírka **Historického ústavu AV ČR** -
<http://www.hiu.cas.cz/cs/mapova-sbirka/dejiny-a-soucasnost.ep/>
- Mapové sbírky **Národního archívu** v Praze, **Moravského zemského archívu** v Brně a **Zemského archívu** v Opavě
- aj.

Věnuj pozornost i **Virtuální mapové sbírce**: <http://www.chartae-Antiquae.cz>

Moravské kartografické centrum

- Moravské kartografické centrum Velké Opatovice (<http://kc.velkeopatovice.cz/mkc/>) bylo otevřeno roku 2007 ve spolupráci města Velké Opatovice a Národního zemědělského muzea v Praze, za podpory Moravského zemského archivu v Brně a Národního technického muzea v Praze.
- Expozice se zabývá vývojem kartografického zobrazení Čech, Moravy a Slezska od nejstarších dob do současnosti. V reprodukcích jsou představena zásadní díla naší kartografické historie, např. prehistorická Pavlovská mapa (na mamutím klu), Klaudyánova mapa Čech (1518), Fabriciova mapa Moravy (1569) a rukopisné mapy. Expozice je zakončena aktuálními mapami a modely krajiny.
- Ústředním exponátem kartografického centra je obří reliéfní (plastická) mapa historických zemí Moravy a Slezska na ploše 100 m² z přelomu 19. a 20. století. Stálá expozice je zaměřena nejen na kartografii, ale i na geodézii, fotogrammetrii a kartografickou polygrafii a zahrnuje tak celé spektrum zeměměřických oborů.
- Převzato z: http://www.ntm.cz/expozice/dalsi-expozice/moravske_kartograficke_centrum_velke_opatovice

Moravské kartografické centrum



Definice kartografie

Definice kartografie

- Arnberger (1966): Kartografie je věda o logice, metodice a technice konstrukce, tvorby a využití **map a jiných kartografických vyjadřovacích forem**, které jsou způsobilé vzbudit prostorově správnou představu o skutečnosti.
- (ČSN 73 0406): Kartografie je vědní obor zabývající se znázorňováním zemského povrchu a nebeských těles a objektů, jevů na nich a jejich vztahů ve formě kartografického díla a dále soubor činností při zpracovávání a využívání map.

ČSN 73 0406 Názvoslovie kartografie: (schválena 19.června 1984, účinnost od 1.ledna 1986 – k roku 2013 stále platná)

Od kartografie se vyžaduje, aby:

- uměla promítnout sférický povrch na vhodnou plochu, kterou lze rozvinout do roviny,
- uměla sestavit plán, mapu či jiné kartografické dílo, jež by zobrazilo topografickou nebo tematickou informaci o území v odpovídajícím zmenšení a ve vhodné grafické a technické úpravě,
- uměla vydat zpracované dílo ve velkém nákladu za účelem šíření informací o zobrazovaném území.

(Hlavní) související obory a metodiky

- Geografie – poskytuje podklad pro obsah topografických a tematických map menších měřítek zpravidla velkých územních celků.
- Geodézie – poskytuje přesné polohové a výškové základy, údaje o tvaru a rozměrech Země.
- Mapování – soubor činností vykonávaných za účelem vzniku původní mapy (sběr informací).
- Dálkový průzkum Země (DPZ) – metoda sběru dat s využitím družicových technologií.
- Geografické informační systémy (GIS) – aplikovaná informatika.
- Matematika, fyzika, meteorologie,

Kdo je vlastně „kartograf“ ?

„Kartograf je profese, odborný pracovník v oblasti teorie a praxe tvorby, zpracování a vydávání map.

Má zpravidla vysokoškolské (univerzitní) nebo středoškolské vzdělávání, anebo je odborně zaškolený. V některých státech se za kartografa považuje jen zručný kreslič nebo jiný účastník procesu zpracování mapy s nižší kvalifikací.

U nás se považují za kartografy i jiní specialisté (např. geodeti, geografové, geologové, meteorologové, etnografové apod.), kteří se specializují na kartografické vyjadřování (tvorbu map) s tematikou svého oboru. ...

V minulosti byl kartografem zručný řemeslník až umělec“.

(Pravda,J., 2001)

Členění kartografie – klasické:

- - všeobecná kartografie (nauka o mapách, kartologie),
- - matematická kartografie
- - tematická (speciální) kartografie
- - kartografická tvorba
- - kartografická polygrafie a reprografie
- - kartometrie
- - kartografická informatika (GIS, databáze apod.)

Všeobecná kartografie

Všeobecná kartografie (nauka o „mapách“, kartologie) zahrnuje kromě otázek terminologických a definičních také metodologii, kartografickou interpretaci a generalizaci, estetiku, tj. výtvarnou stránku kartografických děl, jakož i studium kartografických děl, tj. jejich třídění, hodnocení a kartografickou historii.

Pro studium grafických obrazů z doby, z níž nejsou známy písemné památky, se vžil pojem **paleokartografie**.

Matematická kartografie

Matematická kartografie převádí reálný povrch zobrazovaného tělesa na exaktně definovanou referenční plochu, která se zobrazuje matematickou (geometrickou) cestou (tzv. kartografickým zobrazením) do kartografické průmětny (do roviny), a popisuje a hodnotí deformace, které jsou nezbytnými důsledky těchto převodů (transformací).

Tematická kartografie

Tematická (speciální, účelová) kartografie na potlačený všeobecný obsah kartografických děl zobrazuje jako prioritní vlastní tematický (speciální, účelový) obsah.

Tematická kartografie používá takové formy jazyka mapy, které mají svůj původ často ve statistické grafice. **Její výrazové prostředky se vyznačují vysokým stupněm abstrakce a nemají asociativní povahu typickou pro topografickou kartografii.**

S rostoucí úlohou informatiky (geoinformačních systémů) **prodělává silný odklon mimo oblast geodézie, geografie a kartografie.**

Dříve užívané synonymum „mapy s dodatkovým obsahem“ pro tematické (speciální, resp. účelové) mapy pokládáme dnes za nevhodné.

Kartografická tvorba a reprodukce

Kartografická tvorba (tvorba map) představuje proces sestavení a vykreslení kartografických originálů z elaborátů původních měření nebo z jiných, pokud možno původních a podrobnějších podkladů. V souvislosti s využíváním geoinformačních technologií, neboli s tvorbou a zpracováním map v prostředí geografických informačních systémů na základě databází, **se dnes místo o kartografické tvorbě hovoří o kartografickém modelování, resp. o vizualizaci geoprostorových dat.** To chápeme jako vyhotovování zmenšených a generalizovaných obrazů (modelů) objektivní reality v podobě 2D; 2,5D; 3D nebo 4D (dynamických) digitálních map.

Kartografická polygrafie a reprodukce zahrnuje vydávání kartografických děl, tj. zhotovení velkého počtu jejich identických duplikátů. To této kategorii zahrnují dnes i umění hromadné prezentace dat pomocí počítačových sítí.

Kartometrie

Kartometrie (měření na kartografických dílech) je část kartografie, která se zabývá měřením a hodnocením geometrických a topologických vlastností prvků na mapách a jiných kartografických dílech.

V současné době se „schovává“ většinou pod skryté řešení analytických úloh nad digitálním modelem objektivní reality.

Kartografická informatika

V souvislosti s rozvojem informatizace se nabízí pojetí kartografie jako **vědy o sdělování, založené na procesu vzniku, záznamu a přenosu speciální formy datové komunikace - mapového obrazu.**

Samy mapy mají přitom povahu celospolečenských informačních fondů a na jejich obsah je nahlíženo jako na modely kartografické informatiky.

Kartografie se zde dostává do spojení s teorií modelování (**obraz mapy jako datový ale i matematicko-logický model reality**), což vede k vazbám na teorii systémů a teorii informace a kybernetiku.

Ani toto spojení nevystihuje kartografii jako celek ve všech jejích aspektech, i když pojetí obrazu mapy jako datového modelu reality sílí především s rozvojem geoinformačních technologií. Je trvale zakotvena jak v **geoinformatice/geomatice, tak v geoikonice.**

Geoinformatika (geomatika) ...

... je obvykle chápána jako:

- vědní disciplína, která se zabývá **geografickými informačními systémy (GIS)**, které se považují za nástroj ke zkoumání geosystémů (jejich struktury, vazeb, dynamiky, fungování v časoprostoru) prostřednictvím počítačového modelování včetně kartografického,

nebo

- jako vědecko-technická disciplína, která se zabývá **sběrem, ukládáním, přetvářením, zobrazováním a poskytováním geografické informace** v různém tvaru (statistická data, tabulky, mapy) a k různým cílům.

Geomatika ...

... bývá chápána jako synonymum pro geoinformatiku, ale postupně proniká z Kanady a frankofonních zemí do světa a Evropy, zde výrazně proti prosazovanému (Rusko, Německo) termínu geoinformatika.

Dnes ji lze považovat za širokou vědecko-technickou oblast, která zahrnuje **používání geoinformačních technologií a telekomunikačních prostředků ke zpracování a využívání geografických informací, včetně automatizované mapové tvorby.**

Geomatika je podle normy ISO 19122 (Geographic Information/Geomatics - Qualifications and Certification of Personnel) definována jako vědecký a technický interdisciplinární obor zabývající se sběrem, distribucí, ukládáním, analýzou, zpracováním a prezentací geografických dat nebo geografických informací.

Geoikonika ...

... (podle A.M.Berl'janta) je rozvíjející se vědní disciplína, která vznikla na styku dálkového průzkumu Země, kartografie a počítačové grafiky.

Zabývá se všeobecnou teorií geoobrazů, metodami jejich analýzy a využívání ve vědě a v praxi.

Geoobraz

Teoretická kartografie považuje za **geoobraz** libovolný časoprostorový metrický a generalizovaný model pozemních (vesmírných) objektů nebo procesů v obrazové formě.

Složité mnohdimenzionální grafický model, který je syntézou geometrických, dynamických a stereoskopických vlastností označujeme jako **hypergeoobraz**.

Geo(-)obraz

Pozor: Geo-obrazy jsou např. nalakované obtisky vytvořené přírodou, které znázorňují proměnu horniny v mnohamilionovém časovém horizontu.



*Pískovna Chotěbudice u
Veliké Vsi.*

*Křížově zvrstvené jemné
písky zbarvené průsaky
železa. Ve spodní části je
vidět vrstva hnědého uhlí
(oxyhumolitu), miocénního
stáří (cca 15 mil. let).*

Viz: <http://www.rigi.cz/>

S

vlastnosť „byť kópiou“, dvojrozmernosť

trojrozmernosť

RMB

vlastnosť „byť kópiou“

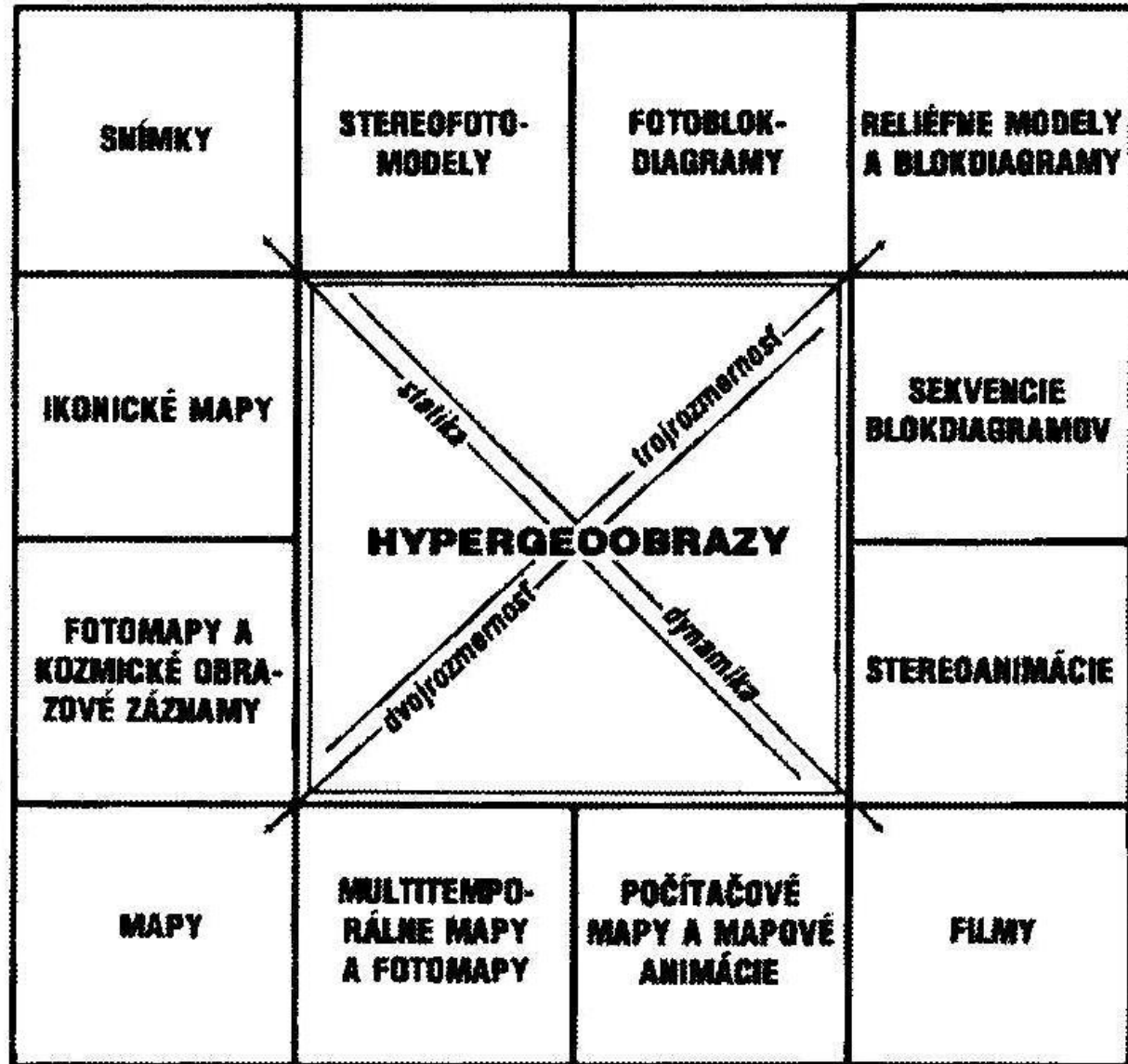
vlastnosť „byť znakom“

M

vlastnosť „byť znakom“, statika

dynamika

dynamika

F

Členění kartografie podle teoretických koncepcí (1/4)

- **Informační**, podle níž je kartografické dílo považováno za **informační médium** (A. Koláčný, 1969), v němž je v každém bodě (znaku) mapy skryta (zakódována) nějaká informace.
- **Komunikační**, která považuje kartografické dílo za **prostředek přenosu informací** (A. Koláčný, 1969) od jejího tvůrce k uživateli, neboli za prostředek kartografické komunikace.

Členění kartografie podle teoretických koncepcí (2/4)

- **Semiotická**, která představuje mapu jako systém grafických výrazových prostředků. Je předmětem zájmu grafické sémiotiky (J. Bertin, 1967).
- **Jazyková**, která představuje kartografické dílo jako výsledek aplikace prostředků a pravidel kartografického jazyka (H. Schlichtmann, 1985 - mapový symbolismus, A. A. Ljutyj, 1988 - jazyk mapy, J. Pravda, 1990 - mapový jazyk).

Členění kartografie podle teoretických koncepcí (3/4)

- **Systemová**, která považuje kartografické dílo za abstraktní systém sloužící ke zobrazení prvků a vazeb reálného (super)geosystému (J. Krcho, 1986), složeného z přírodních a společenských subsystémů různých řádů.
- **Modelová**, která považuje kartografické dílo za matematicko-kartografický model (V. T. Žukov, S. N. Serbeňuk, V. S. Tlkunov, 1980) a kartografii za soubor odborných činností bezprostředně souvisejících s kartografickým modelováním.

Členění kartografie podle teoretických koncepcí (4/4)

- **Poznávací (modelově poznávací)**, která chápe kartografické dílo jako obrazově-znakový model a vyzdvihuje jeho poznávací stránku, a to jak směrem k tvůrci, tak k uživateli díla.
- **Geoinformační**, která se vydělila postupným sbližováním některých výše uvedených koncepcí (A. M. Berl'jant, 1993).

Dále viz: KARTOGRAFIE_II_13_INFORMATIKA.ppt

Jiná členění kartografie:

- teoretická a praktická, resp. aplikovaná (podle zastoupení fyzické a duševní práce),
- topografická, chorografická, tematická, atlasová aj. (podle obsahu produkováných kartografických děl),
- klasická a digitální,
- geodetická (státní mapová díla) nebo geografická (atlasy, tematické mapy),
- kosmická, školní, vojenská aj.

Přehled prací při vzniku kartografických děl:

- astronomicko-geodetické práce,
- topografické práce,
- redakční práce,
- kartografické práce,
- „reprodukční“ práce.

... astronomicko-geodetické práce

Zhotovení geodetické kostry, tj. zaměření určitých význačných bodů, které propojením vytvářejí geodetické sítě různých určení a přesností.

... topografické práce

... jsou mapovací práce směřující k tvorbě původní mapy.

Mohou být provedeny:

- „klasickými polními“ geodetickými metodami,
- fotogrammetrickými metodami (včetně využití materiálů dálkového průzkumu)

Mapovací práce, resp. mapování ...

... je obecně souhrn praktických činností, měření, výpočtů a zobrazování konaných pro vyhotovení původní mapy.

Jde tedy o činnosti, při nichž jsou pořizována data a informace, jež umožňují vytvořit kartografické dílo.

Hovoříme např. o mapování polohopisném, výškopisném, tematickém (geomorfologickém, geologickém, hydrologickém, pedologickém, botanickém apod.) aj.

Kartografické dílo je tedy konečným výsledkem mapování.

... kartografické práce

... představují proces vlastní tvorby kartografického díla na základě předchozího sběru polohopisných, výškopisných, popisných a tematických informací o vymezené části objektivní reality.

... „reprodukční“ práce

... představují rozmnožení finálního kartografického produktu z kartografického originálu na „žádaný počet“ kvalitních kopií.

Literatura a jiné zdroje

Viz: KARTOGRAFIE_I_11_LITERATURA.docx, studijní opory pro studijní programy s prezenční a kombinovanou formou studia.