



Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
Research Institute of Geodesy, Topography and Cartography

**Virtuální mapová sbírka
Chartae-Antiquae.cz
– důležitý výsledek projektu
Kartografické zdroje jako kulturní dědictví.**

**Ing. Filip Antoš, Ing. Milan Talich, Ph.D.,
Ing. Ondřej Böhm, Ing. Jan Havrlant, Ph.D.,
Ing. Klára Ambrožová, Dr. Ing. Lubomír Soukup**

Filip.Antos@vugtk.cz

INFORUM 2014,
27. – 28. května 2014, Praha

Mapové sbírky v ČR

- **Ústřední archiv zeměměřictví a katastru**
přes 500.000 map. listů, hotovo 30%, vše do roku 2020, archivnimapy.cuzk.cz
- **Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad gen. Josefa Churavého**
150.000 map. listů, 730.000 leteckých snímků, izgard.cenia.cz/ceniaizgard/
- **Mapová sbírka Přírodovědecké fakulty UK v Praze**
130.000 map, 2.000 atlasů a 80 glóbulů, zdigitalizováno 36.000 dokumentů, www.mapovasbirka.cz
- **Mapová sbírka Geografického ústavu MU v Brně**
18.000 map, postupná digitalizace, mapy.geogr.muni.cz
- **Mollova mapová sbírka Moravské zemské knihovny v Brně**
12.000 map, zdigitalizováno, mapy.mzk.cz

Národní technické muzeum, Státní oblastní archivy, MS Historického ústavu AV ČR, Archiv hl. města Prahy, Národní knihovna ČR, Národní archiv v Praze, městské archivy, muzea, vědecké a zámecké knihovny, památkové ústavy,...

Projekt „Kartografické zdroje jako kulturní dědictví“

- „Kartografické zdroje jako kulturní dědictví. Výzkum nových metodik a technologií digitalizace, zpřístupnění a využití starých map, plánů, atlasů a glóbů.“
- V rámci programu NAKI MK
- 2011 – 2015



Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.



Historický ústav AV ČR, v.v.i.

Výstupy:

- metodiky a technologie pro zpřístupnění starých map na internetu,
- volně dostupné webové aplikace pro práci se starými mapami,
- *chartae-antiquae.cz* nebo *www.virtualnimapovasbirka.cz*
- vedlejší produkt databáze zdigitalizovaných starých map, atlasů a glóbů,

Web projektu: *naki.vugtk.cz*



Na projektu spolupracující instituce



Česká republika
Státní oblastní archiv v Třeboni



Východočeské archivy



Národní knihovna
České republiky



Městská knihovna v Praze



Národní archiv



Státní oblastní archiv v Litoměřicích

Archivy severních a severozápadních Čech



MUZEUM
BRNĚNSKA



LABORATOŘ
GEOINFORMATIKY
Univerzita J.E.Purkyně

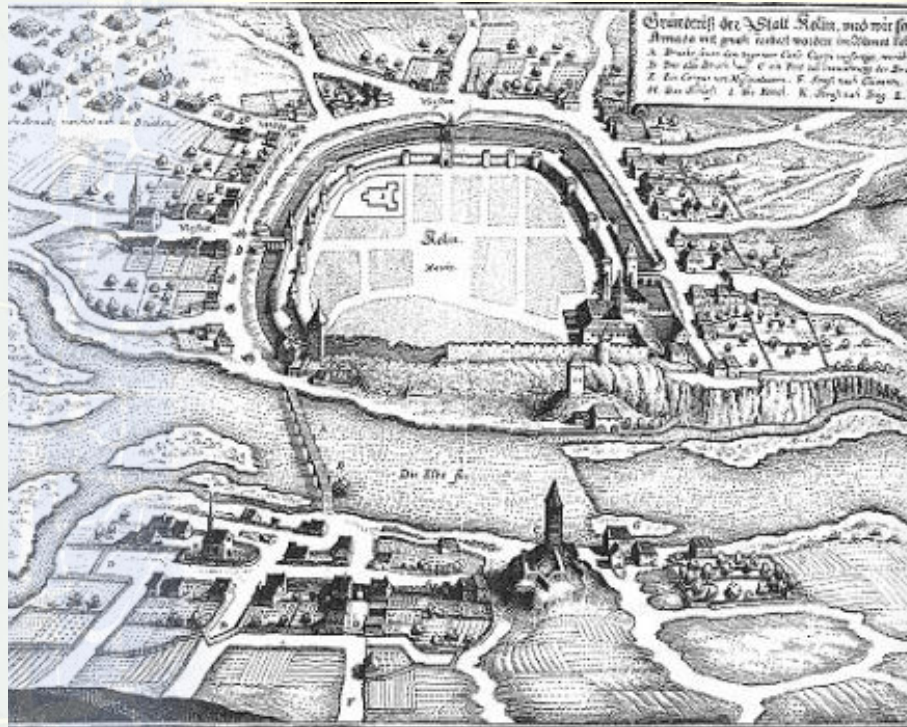


Státní oblastní archiv v Plzni

- Městské muzeum v Jaroměři
- Městské muzeum v Hořicích
- Strahovský klášter
- Klaudian Praha, s.r.o.

Mapy

a) náčrty, skici, pohledové mapy



Zdroj: SOA Třeboň

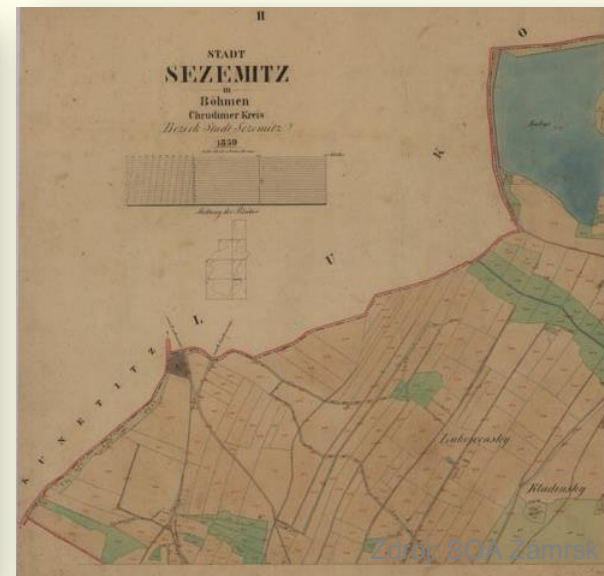
Mapy

b) mapy a plány na základě geodetických měření

- geodetické základy a geodetická měření,
- kartografické vlastnosti,
- mapa charakterizovaná polohovou přesností objektů v mapě – vzdálenosti, směry, plochy,
- při respektování výše uvedeného lze získat další přidanou hodnotu digitálních kopií starých map.



Zdroj: FŽP UJEP

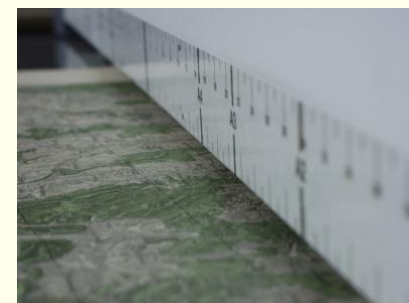


Zdroj: SOA Zámek

Digitalizace map

Digitalizace na přesném kartometrickém skeneru

- nedochází ke geometrické deformaci obrazu,
- zachování kartografických vlastností mapy,
- vysoké rozlišení (až 800dpi),
- velké formáty předloh (až A0+),
- možnost skenovat i větší formáty,
- bezkontaktní skenování,
- digitalizace poničených a zkroucených map,
- mapy podlepené kartónem, kovovou deskou, v dřevěných lištách.



Digitalizace map a atlasů

Kartometrický skener ScannTech 800

- formát A0+,
- maximální optické rozlišení 800 dpi,
- barevná hloubka 24-bit,
- atest od ČÚZK pro kartometrické skenování s maximální odchylkou v poloze 0,2 mm,
- ICC profil,
- kolébka pro digitalizaci atlasů až do A1.

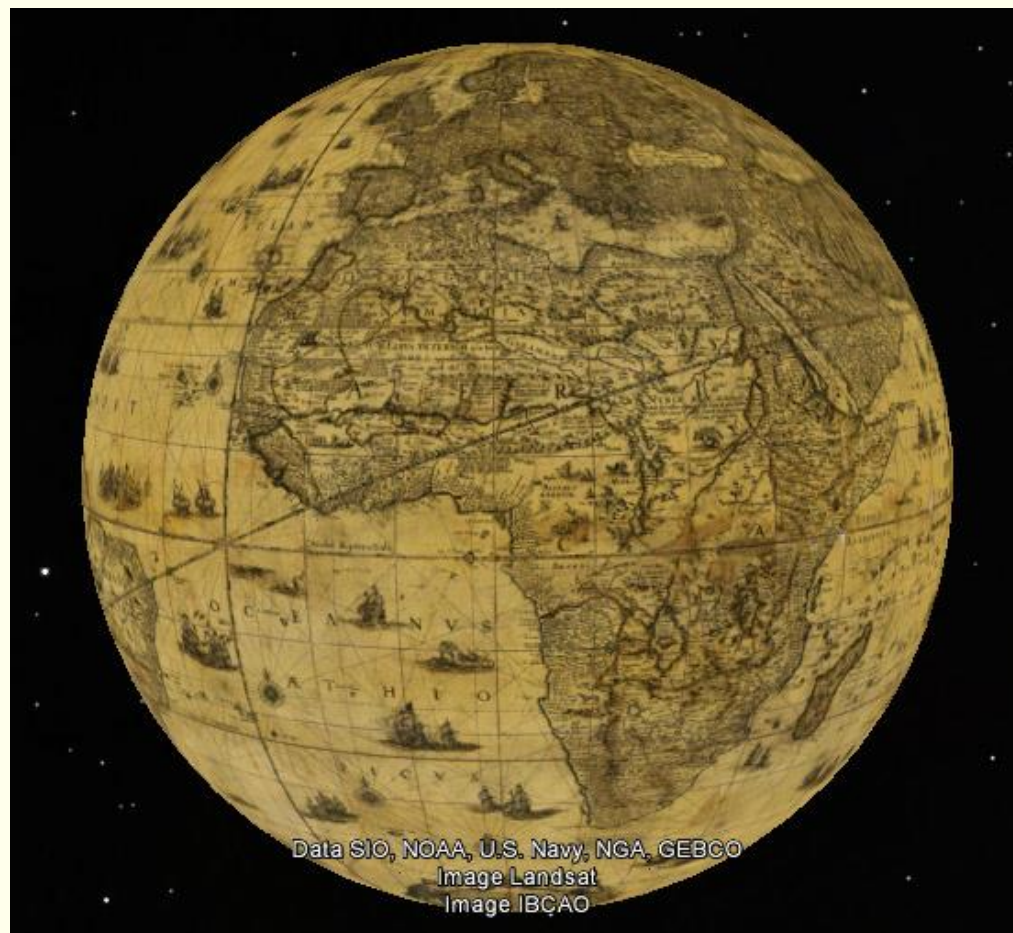


Digitalizace glóbů

- glóbus → věrný 3D model



Zdroj: <http://www.skd.museum/de>



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat
Image IBCAO

Digitalizace glóbusů

- glóbus → věrný 3D model
- tvar hladké koule



Zdroj: <http://terkeptar.elte.hu>

Digitalizace glóbulů

- glóbus → věrný 3D model
- tvar hladké koule
- rovnoměrně barevný



Zdroj: <http://terkeptar.elte.hu>

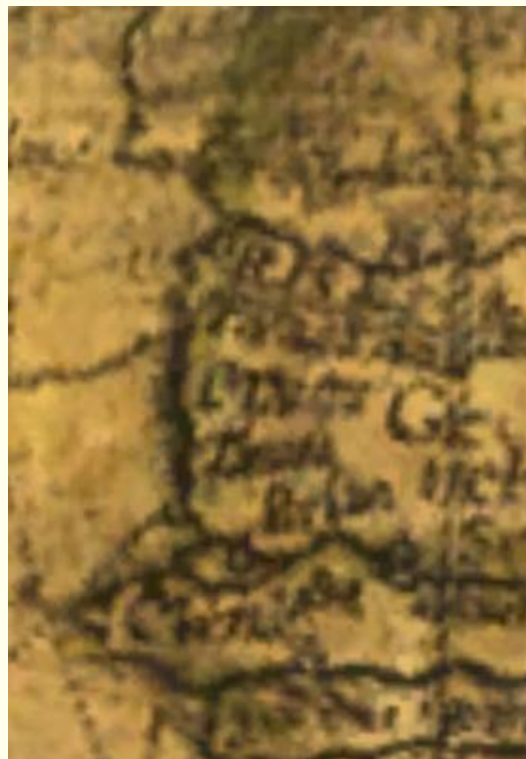
Digitalizace glóbusů

- glóbus → věrný 3D model
- tvar hladké koule
- rovnoměrně barevný
- čitelný ve všech detailech



W. J. Blaeu - 1645

Zdroj: <http://terkeptar.elte.hu>



W. J. Blaeu - 1602

Zdroj: www.mapovasbirka.cz



W. J. Blaeu - 1630

Digitalizace glóbů

Digitalizační zařízení

- 5cm do 120 cm průměru,
- bezpečná manipulace s glóblem,
- rovnoměrné otáčení glóbu,
- focení z krátké vzdálenosti,
- cílení do středu glóbu,
- rovnoměrné nasvícení fotografickými světly,
- mobilní zařízení.



Digitalizace glóbů

Vytvoření modelu

- z fotografií vytvořit 3D model glóbů,
- transformace a georeference snímků,
- spojení snímků do modelu,
- vytvoření vrstvy pro Google Earth.

Prezentace modelu v aplikaci Google Earth

- + snadná implementace do webových stránek
- + rozšířená mezi uživateli
- + jednoduché ovládání a zprůhledňování modelu
- + kombinace více vrstev - glóbů

Modely glóbů

Search

Map series

MapComparer

Globes

About

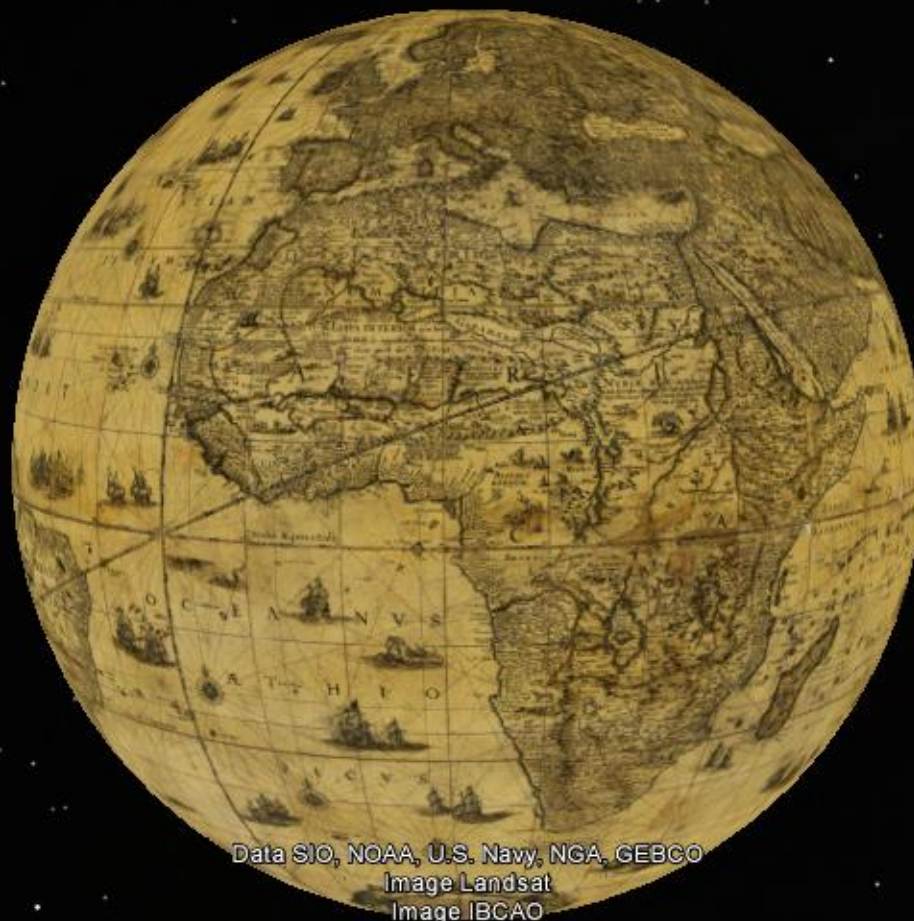
Terms of Use

Help

Contacts

Virtual Map Collection

Zemský globus - Willem Janszoon Blaeu



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat
Image IBCAO

Google earth
Smluvní podmínky

Modely glóbů

Search

Map series

MapComparer

Globes

About

Terms of Use

Help

Contacts

Virtual Map Collection

Zemský globus - Willem Janszoon Blaeu



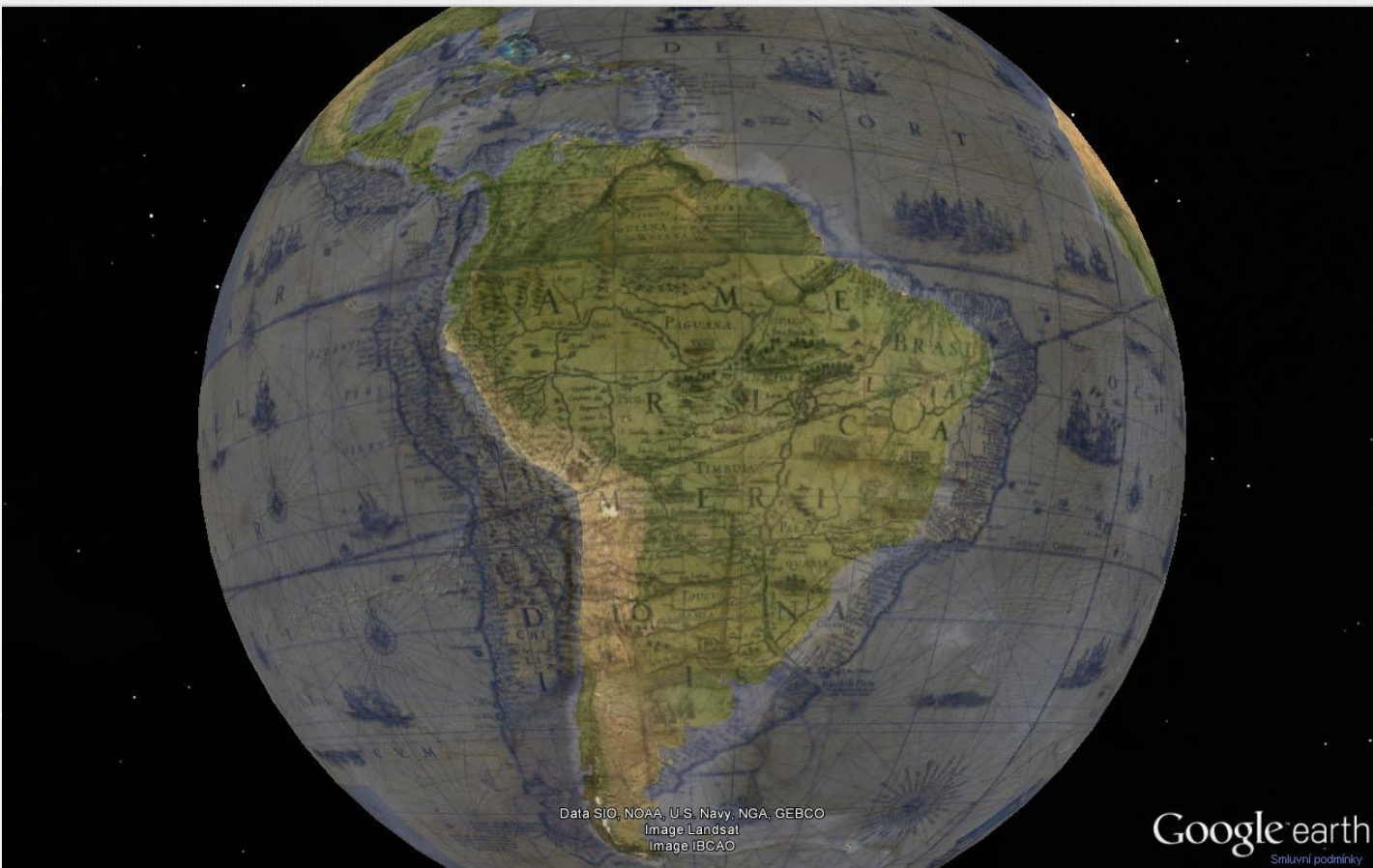
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat

Modely glóbulů

Search Map series MapComparer Globes About Terms of Use Help Contacts

Virtual Map Collection

Zemský globus - Willem Janszoon Blaeu



Scale:

Publication year: 1630

Author: Willem Janszoon Blaeu

Owner: Královská kanonie premonstrátů na Strahově

Annotation: průměr globu 67cm

Globe layer opacity:

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat
Image IBCAO

Google earth
Smluvní podmínky

Digitalizaci provedl VÚGTK v rámci projektu "Kartografické zdroje jako kulturní dědictví. Výzkum nových metodik a technologií digitalizace, zpřístupnění a využití starých map, plánů, atlasů a glóbulů." Identifikační kód projektu: DF11P01OVV021

Zpřístupnění starých map na chartae-antiquae.cz

- vedlejší produkt projektu,
- nyní je dostupných přibližně 15.000 mapových listů,
- v maximálním dostupném rozlišení (převážně 600dpi),
- prohlížení ve webové aplikaci Zoomify s vodoznakem,
- georeferencovaná mapová díla zpřístupněna webovou mapovou službou (WMS),
- webové aplikace pro práci se starými mapami – geografické vyhledávání, mapová prohlížečka, MapComparer,
- na konci projektu 50.000 – 60.000 map = bohatý informační zdroj starých kartografických děl.


Zpřístupnění starých map na chartae-antiquae.cz

Geografické vyhledávání

Search Map series MapComparer Globes About Terms of Use Help Contacts Virtual Map Collection

Location: 49.945475972624756 N 15.908203125 E Name:

Publication date: 1200 1452 1894 2000 Scale: 1:100 1:100 1:200000 1:1000000



Order by: Name Up


- Geometrický popis, mapa, p...
Publication date: 1835
Scale: 1 : 2880
- Halb-Plan Karte des Gebirg...
Publication date: 1820
Scale: 1 : 121000
- Hospodářská mapa poleš Bě...
Publication date: 1887 - 1897
Scale: 1 : 5000
- Hospodářská mapa poleš Hr...
Publication date: 1885
Scale: 1 : 5000

Zpřístupnění starých map na chartae-antiquae.cz

Prohlížení map

Virtual Map CollectionSearch Map series MapComparer Globes About Terms of Use Help Contacts

Mapa města Hlinsko



Scale: 3626

Non-numeric scale: 10 böhmischen Landseilen

Edition: neuvedeno

Publication year: 1731

Author: Ing. František Xaver Preitsch

Owner: Státní oblastní archiv v Zámrsku

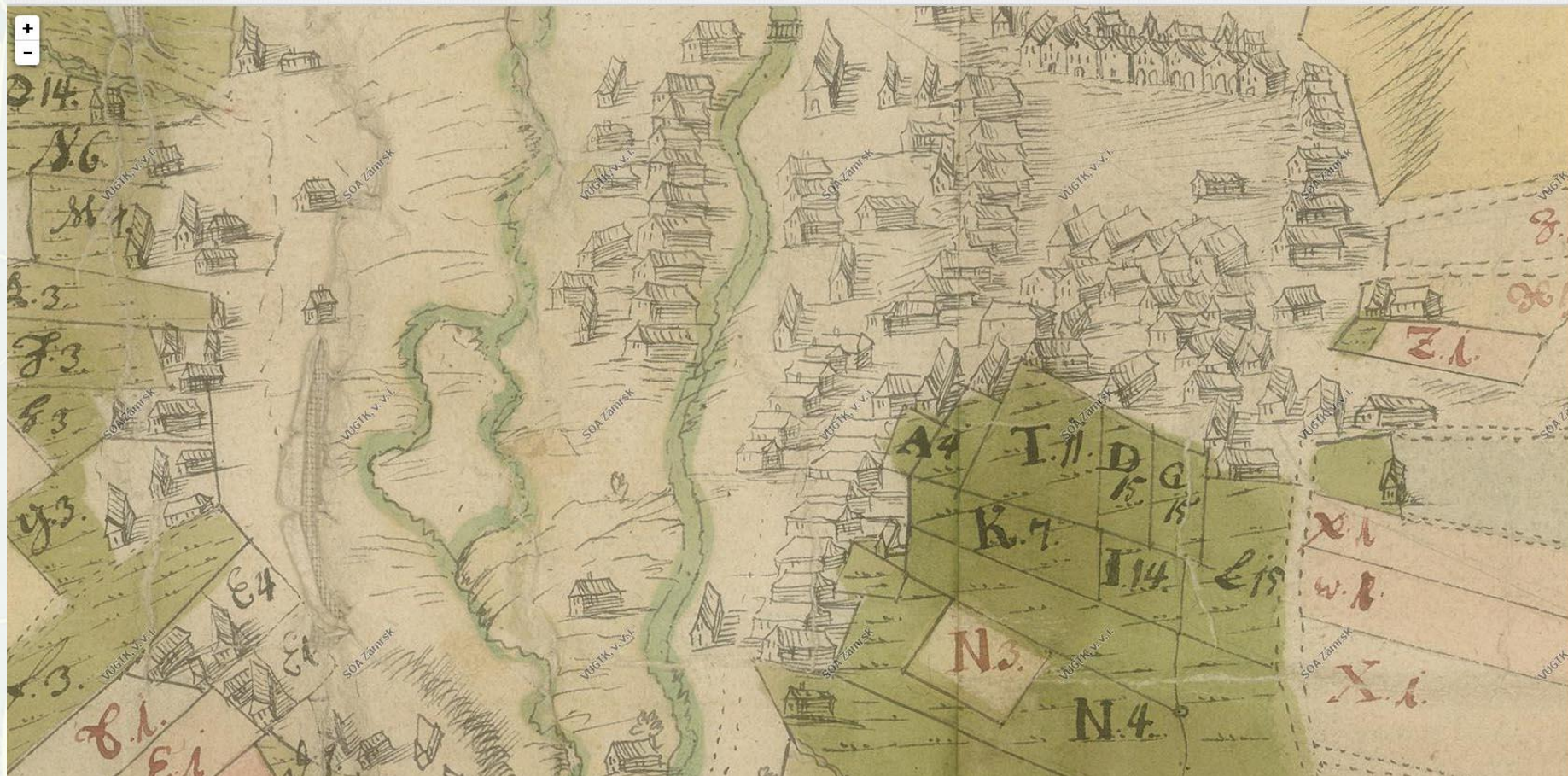
Annotation: Rukopisná kolorovaná mapa podlepená plátnem o rozměrech 124,5 x 143 cm. Mapa zobrazuje město Hlinsko. Jednotlivé pozemky jsou značeny literami nebo značkami, které odkazují na osedlé majitele pozemků (Phillip Wyd, Mathes Swanda, Crispin Tichey, Jacob Ludwik, Anna Nechutin, Fridrich Woda, Thomas Claudi, Lorentz Woldan, Thomas Tlaskal, Thomas Frdrich (sic!), Wentzl Wokal, Thomas Tlustey, Georg Mauska, Jacob und Georg Swoboda, Carl Woda, Wentzl Klubal, Georg Bohuslav, Thomas Pracharsch, Thomas Prochazka, Thomas Swirschina, Mathes Kosynsky, Johann und Mathes Woldan, Wentzl Wobrovsky, Anna Malínskin, Wentzl Woda, Johann Schwanda, Martin Sochol, Carl Woda starší, Thomas Bohuslav, Jacob Tuma, Johann Schaffranek, Thomas Schaffranek mladší, Johann Severin, Johann Wobrausky, Stanislaus Wokal, Wentzl Fiala, Thomas Gragor, Jacob Ludwik, Mathes Pantuschek, Mathes Prokop, Johann Ryschawy und Max Wobrausky, Mark Urbanides, Wentzl Dainku, Martin Kuamek, JOhann Akermann, Wentzl Tlaskal, Georg Ackermann, Johann Woldan, Caspar Fickel, Thomas Schaffranek, Mathes Borowitschka, Johann Bysko, farní pozemky, kostelní pozemky, obecní a pozemky kaple sv. Jana). Mapa rozlišuje druhy pozemků. V levé horní části růžice světových stran, v pravé horní tabulka s osedlými a názvem mapy. V pravém dolním rohu mapa pozemku ve Studnici, orámován s ozdobnou volutou. Mapa nese grafické měřítko. Autorem mapy je Ing. František Xaver Preitsch, v letech 1737-1765 zemský měřič. Digitalizaci provedl VUGTK v rámci projektu "Kartografické zdroje jako kulturní dědictví. Výzkum nových metodik a technologií digitalizace, zpřístupnění a využití starých map, plánů, atlasů a glóbbů." Identifikační kód projektu: DF11P010VV021

Zpřístupnění starých map na chartae-antiquae.cz

Prohlížení map



Mapa města Hlinsko



Zpřístupnění starých map na chartae-antiquae.cz

Georeferencované mapy formou webové mapové služby

The screenshot displays the web application interface for chartae-antiquae.cz. At the top, a green navigation bar contains the following menu items: Search, Map series, MapComparer, Globes, About, Terms of Use, Help, Contacts, and Virtual Map Collection. Below the navigation bar is a toolbar with icons for map navigation and display options. The main area shows a historical map of the Teich region, featuring several large water bodies labeled 'Teich' (e.g., 'Velká čepka Teich', 'Rohdanež Teich', 'Kaukai Teich', 'Kamen T.'). The map is overlaid with a grid and includes various geographical features like roads, fields, and buildings. On the right side, there is a control panel with two options: 'II. vojenské mapování 1 : 28 800, 1836 - 1852' (checked) and 'Ortofotomapa' (unchecked). Below each option is a slider for zooming. At the bottom left, the coordinates 'Lat: 50.1015, Long: 15.7558' are displayed. A 'Leaflet' logo is visible in the bottom right corner of the map area.

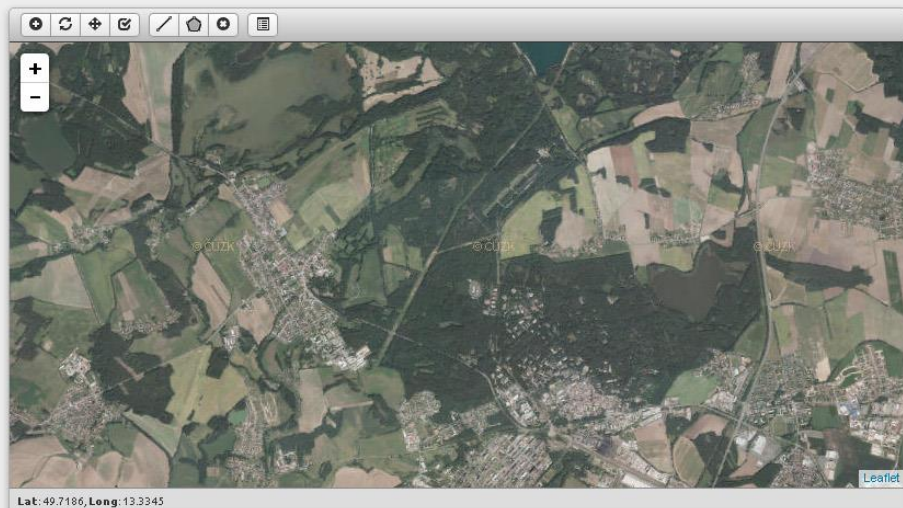
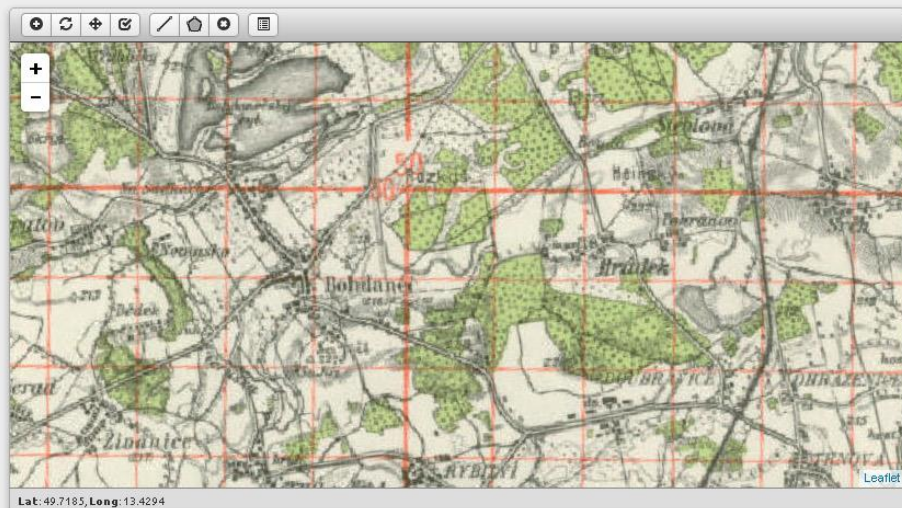
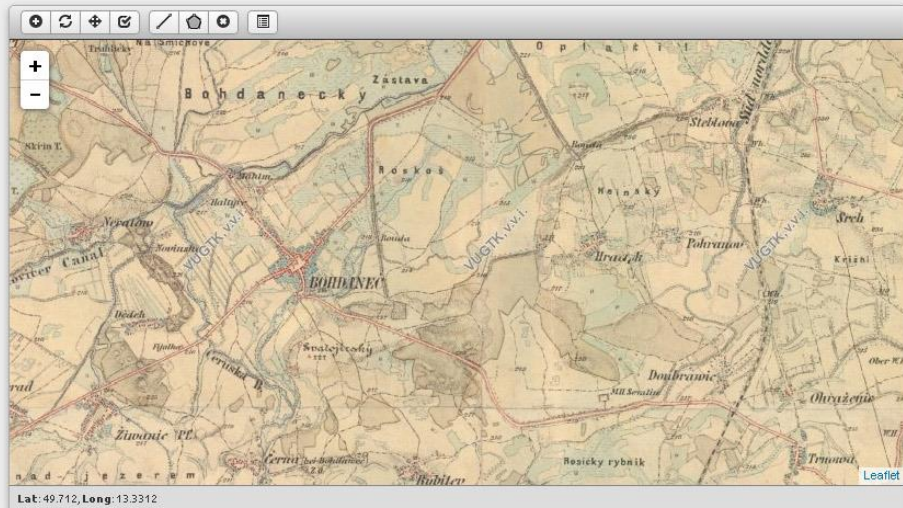
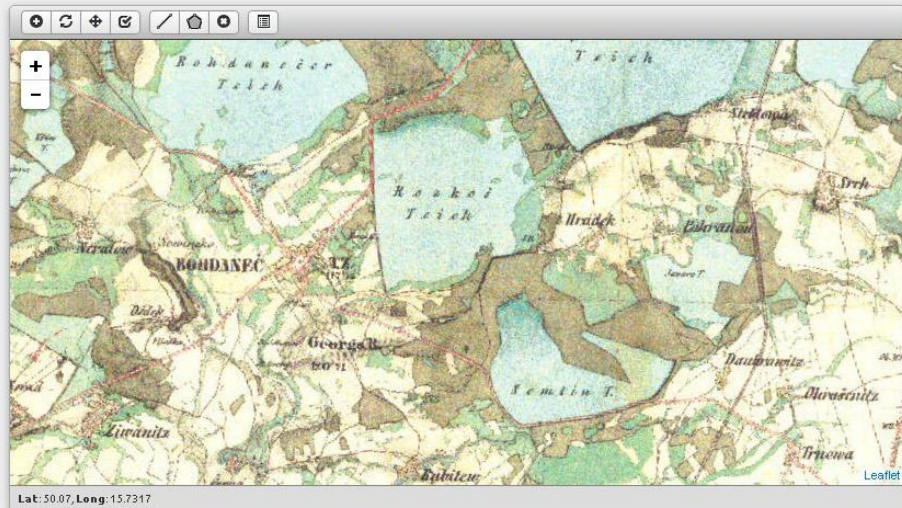
Zpřístupnění starých map na chartae-antiquae.cz

Georeferencované mapy formou webové mapové služby

The screenshot displays the web application interface for chartae-antiquae.cz. At the top, a green navigation bar contains the following menu items: Search, Map series, MapComparer, Globes, About, Terms of Use, Help, Contacts, and Virtual Map Collection. Below the navigation bar is a toolbar with icons for map navigation and interaction. The main map area shows a satellite view of a rural landscape with a semi-transparent historical map overlay. The historical map features a grid and various geographical features, including a river and several ponds. On the right side, there is a panel with two map series listed: "II. vojenské mapování 1 : 28 800, 1836 - 1852" and "Ortofotomapa". Both series have checkboxes checked and sliders for opacity. The bottom left corner of the map area displays the coordinates "Lat: 50.13, Long: 15.8619". The Leaflet logo is visible in the bottom right corner of the map area.

Zpřístupnění starých map na chartae-antiquae.cz

MapComparer – webová aplikace k porovnávání starých map



[www.Virtuální mapová sbírka.cz](http://www.virtuálnímapovásbírka.cz)

- nový webový portál věnovaný starým kartografickým produktům chartae-antiquae.cz nebo www.virtuálnímapovásbírka.cz ,
- přibližně 15.000 map z různých mapových sbírek v ČR, z nichž velká většina nemá a v blízké budoucnosti ani nebude mít prostředky na jejich digitalizaci,
- do konce projektu v roce 2015 až 60.000 map, desítky atlasů a glóbulů,
- mapy lesní, stabilního katastru, plány měst; mapy okresů, krajů, pohoří, turistické; mapy států, kontinentů, světa včetně stručných informací o vystavených mapách,
- zpřístupnění map v mapovém serveru pomocí WMS + nové nástroje pro analýzu starých map
- uživatelé = historici, kartografové, geodeti, krajináři, ekologové, vodohospodáři, urbanisti, architekti, studenti, badatelé, laická veřejnost, milovníci starých map,...

Děkuji za pozornost

chartae-antiquae.cz
www.virtualnimapovasbirka.cz

Příspěvek vznikl v rámci řešení projektu programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity č. DF11P01OVV021 Kartografické zdroje jako kulturní dědictví. Výzkum nových metodik a technologií digitalizace, zpřístupnění a využití starých map, plánů, atlasů a glóbů.