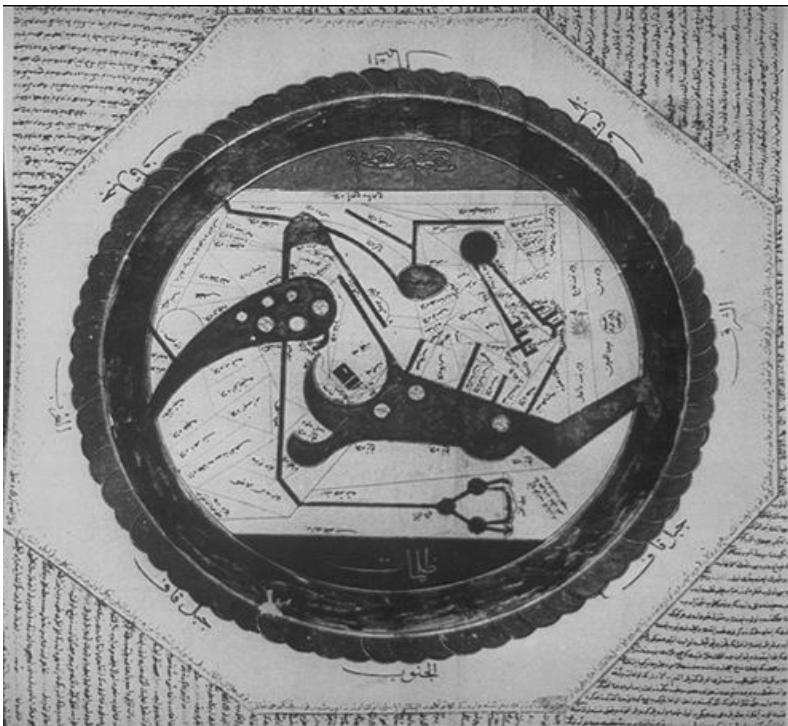


Významná data v tematické kartografii mezi roky 1 000 a 1 500

Přednáška z předmětu
Tematická kartografie (KMA/TKA)
Otakar Čerba
Západočeská univerzita

Arabská mapa světa (1001)

- Autor Ibn al-Wardi
- Jižní orientace
- Průměr 16,5 cm



Kopie ze 17. století



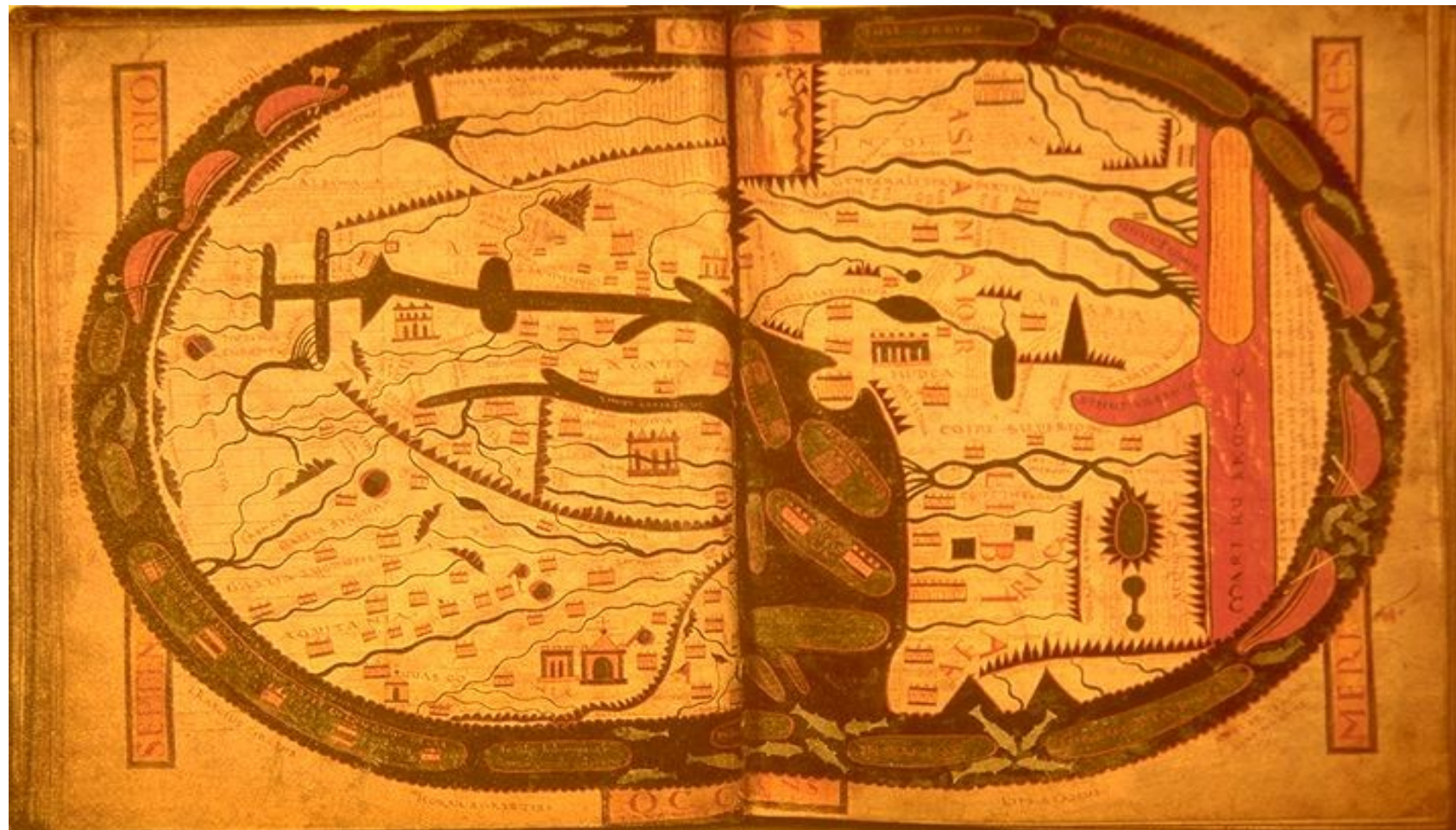
Ibn al-Wardi v České republice

- Manuskript Národní knihovny v Praze (součást sbírky arabských manuskriptů)
- Al-Wardi napsal také geografickou publikaci, kde kromě jiného popisuje život Slovanů

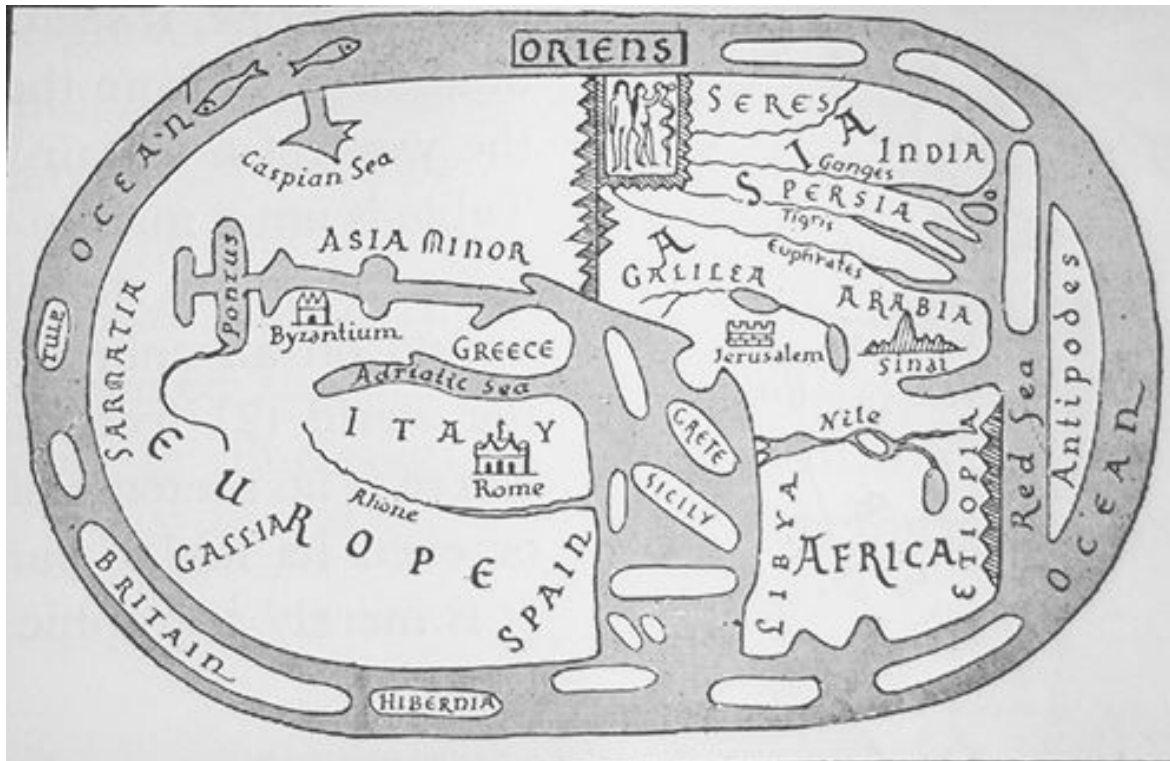


Mapa Beatova typu (1030)

- Kopie Beatovy mapy z kláštera St. Sever
- Možný autor (autoři) – Stephanus Garcia Placidu



Interpretace Beatovy mapy



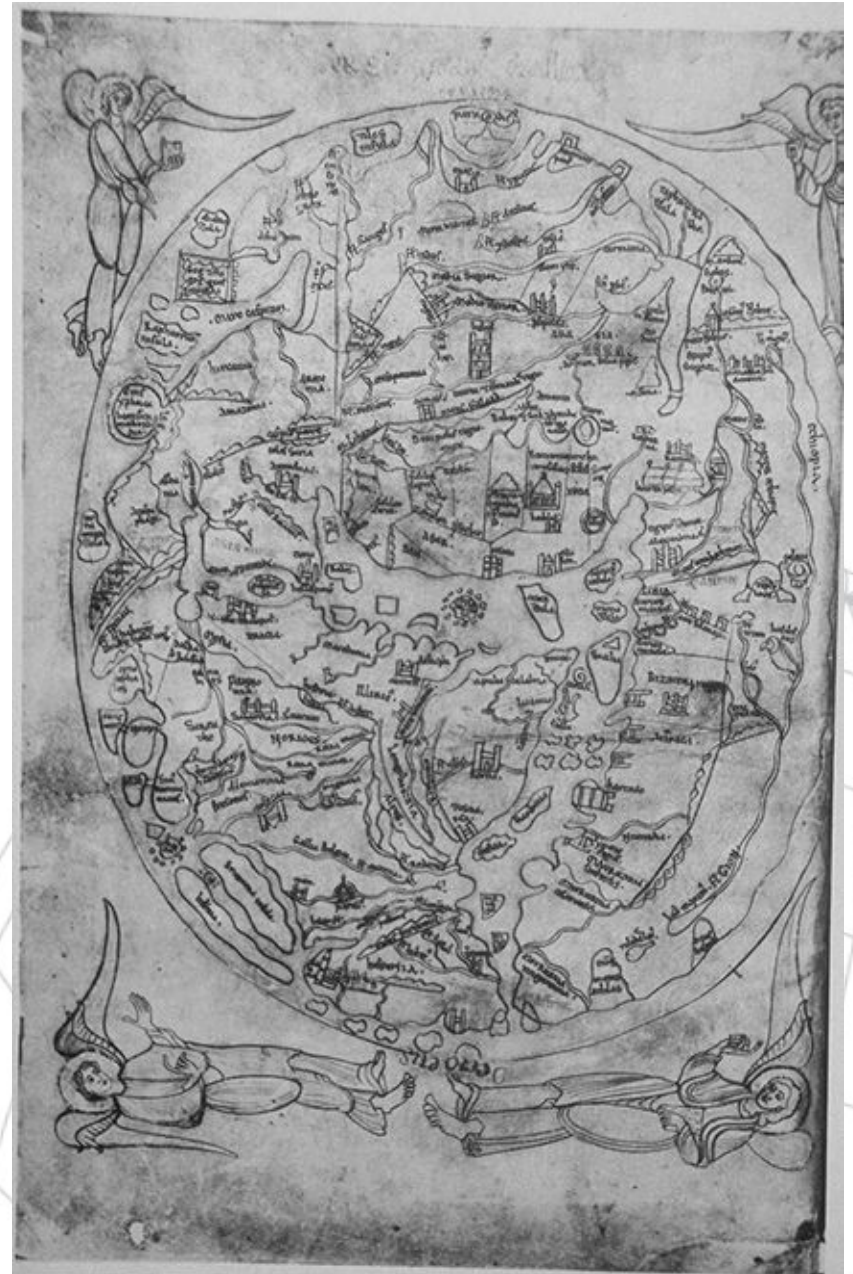
- Beatus – španělský mnich (730 - 798)
- Mapy Beatova typu – od 10. do 13. století
- Mapy obsahují čtvrtý neznámý kontinent – Antipodes (jižně od Afriky)
- Mapy jsou součástí Beatova komentáře k Apokalypse (Commentaria in Apocalypsin /776/)

Mapa všech Čchou a Hsien Číny

- Autorem byl v roce 1067 sestavil čínský kartograf Šen Kuo (1031-1095)
 - Mapa všech Čchou a Hsien Číny měla měřítko 1 : 900 000
-
- V roce 1155 byla vydána nejstarší čínská tištěná mapa, která sloužila jako ilustrace v encyklopedii a zobrazovala západní území Číny a části Velké čínské zdi

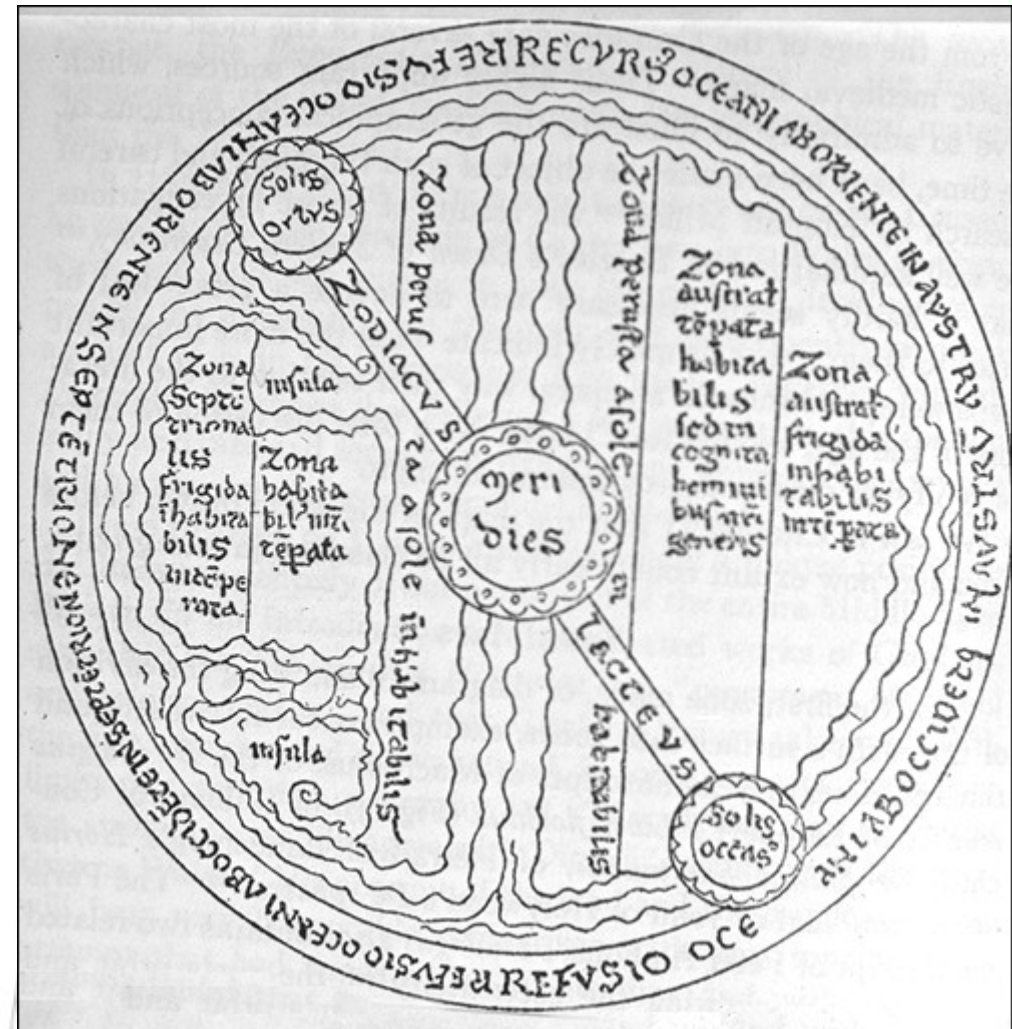
Mapa světa (1110)

- Autor: Heinrich z Meinz
- Vychází z Beatovy mapy
- Součást knihy De imagine mundi
- Velikost 29.5 x 20.5 cm
- Tradiční středověké využívání barev
 - Zelená – moře
 - Červená – Rudé moře, pohoří
 - Fialová – řeky



Zonální mapa (1120)

- Kopie z Gentu – součást encyklopedie Liber Floridus
- Autor Lambert ze St. Omer
- Kombinace Macrobiovy zonální mapy a O-T mapy



Tabula Rogeriana (1154)

- Mapa sestavená pro krále Království obojí Sicílie Rogera II.
- Roger II. pozval kartografa Idrísího proto, aby se pokusil sestavit mapu z dvanácti nejvýznamnějších děl, ale tato díla si vzájemně odporovala.
- Rytina na stříbrné podložce (míse) s rozměry 3,32 m na 1,48 m, o síle 3 mm a o váze 150 kg
- Mapa měla jižní orientaci
- Práce na mapě trvaly 15 let, dokončena byla v lednu 1154 (Roger II. se z mapy mohl těšit zhruba šest týdnů - zemřel 26.2.1154)
- Po sedmi letech (1161) byla mapa při povstání proti Rogerovu synovi, Vilémovi I. plenícím davem zničena
- Autor na její vyhotovení dostal stříbro v ceně 400 000 drachem, na tvorbu mapy spotřeboval pouze jednu třetinu, zbytek byla jeho odměna za vykonané dílo (300 kg stříbra). K tomu král přidal ještě 100 000 stříbrných a loď naloženou zbožím
- Tabula Rogeriana byla nejvýznamnější z map vytvořených arabskými učiteli (ačkoli Idrísí žil v emigraci)

Tabula Rogeriana - ukázka



Čechy na Rogerově mapě

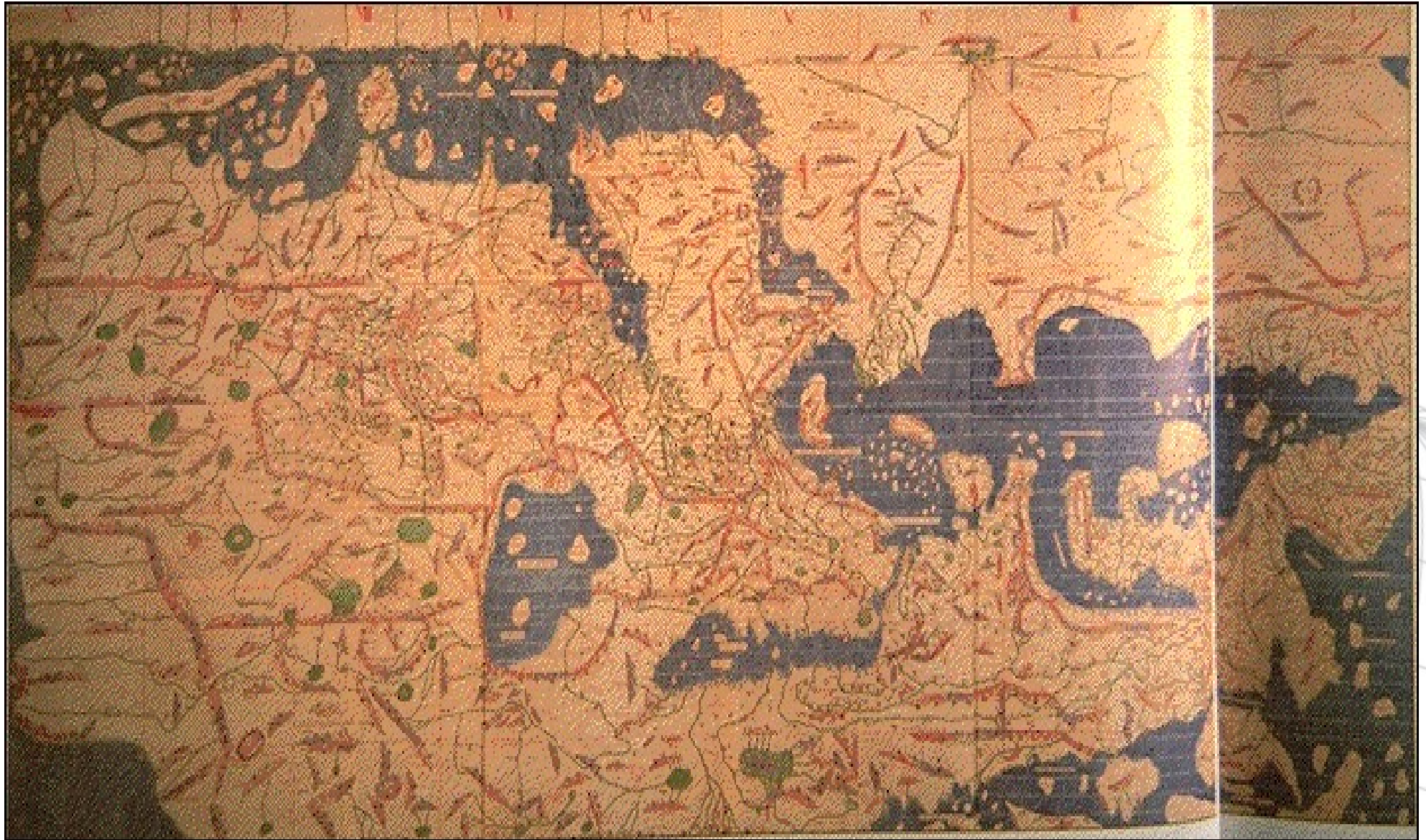
- Z našeho území se na obdélníkové mapě můžeme setkat s
 - Plzní (Masla)
 - Brnem (Šruna)
 - Kroměříží (Agra)
 - Olomoucí (Bis)
- Praha na mapě zobrazena není
- Nápis Bilad Buabíja (Buamíja), země Česká, je chybně umístěn mezi Váh a Dunaj



Al-Idrísí (El Edrisi)

- Arabský kartograf a šlechtic (z emírského rodu Idrísovců)
Abu-Abdallah-Mohamed-al-Idrísí (1100 /1099/, Ceuta - 1166 nebo 1162)
- Představitel tzv. normansko-arabského období kartografie
- Kromě mapy ze stříbra vytvořil Idrísí údajně ještě podobnou nástěnnou mapu
- Idrísí byl autorem také knihy **Zahrady vzdělání a útěcha srdce**, kterou napsal pro Viléma I. – kniha se nezachovala, ale v roce 1921 byly nalezeny v soukromé knihovně v Istanbulu útržky této knihy, které pod názvem **Zahrady radostí** (73 map v kapesním formátu) sepsal Idrísího syn

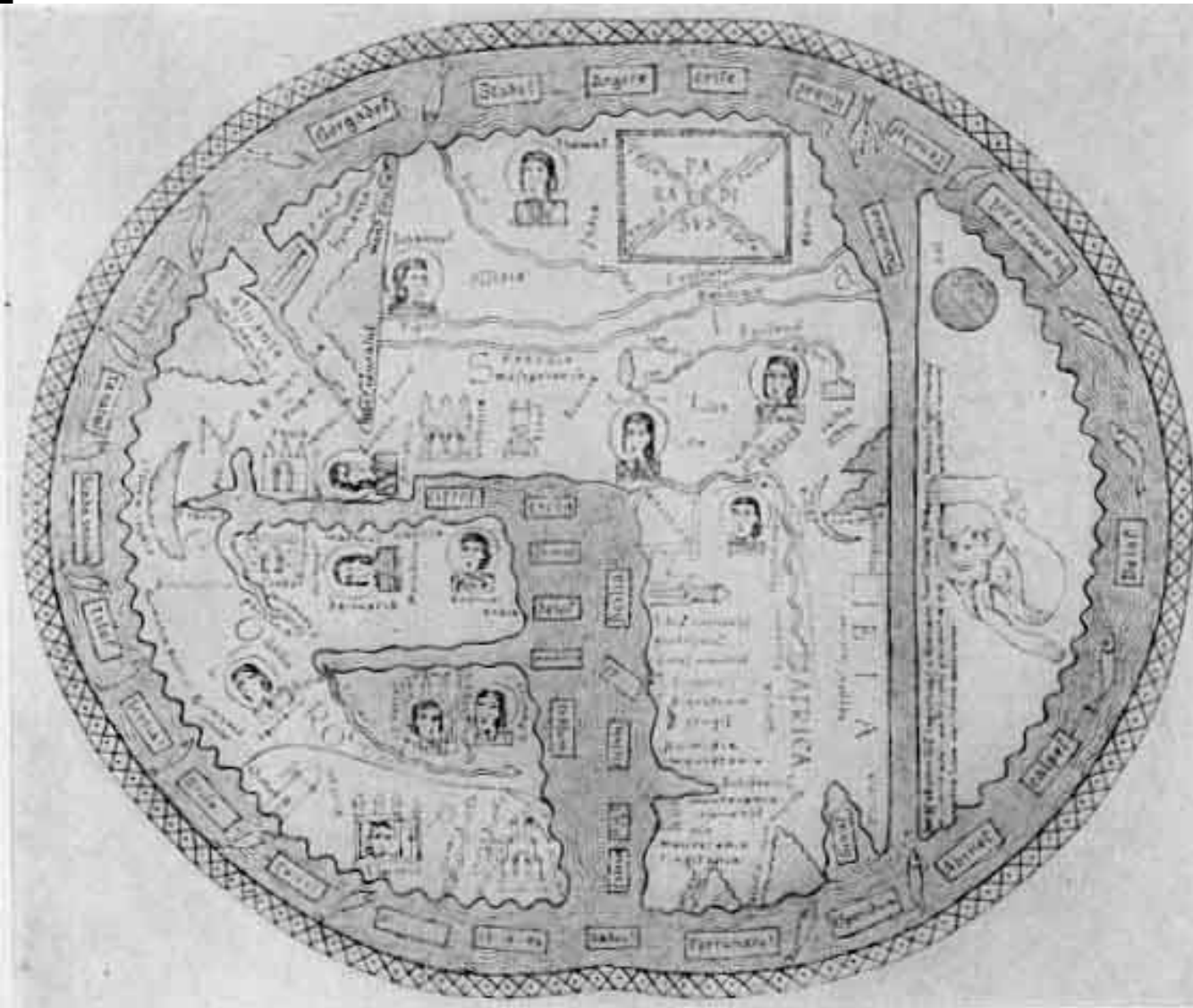
Al-Idrísího mapa světa (1192)



Rogerova kniha

- Zotavení dychtícím po proniknutí do dálných krajů
- Autorem je kartograf Idrísí
- Kniha byla napsána pro krále Rogera II.
- Podrobný popis Evropy
- Kniha obsahuje 70 listů obdélníkové mapy světa
- Kniha se nezachovala v originále – existuje velké množství reprodukcí
 - rukopis pařížský (68 barevných sekcí)
 - první rukopis oxfordský (69 barevných sekcí a dvě mapy světa)
 - další opisy se nachází v Sankt Peterburgu, Káhiře, Istanbulu a Oxfordu
- Komplexní barevnou i černobílou rekonstrukci vydal r. 1928 *Konrád Miller* ve Stuttgartu

Jedna z posledních Beatových map

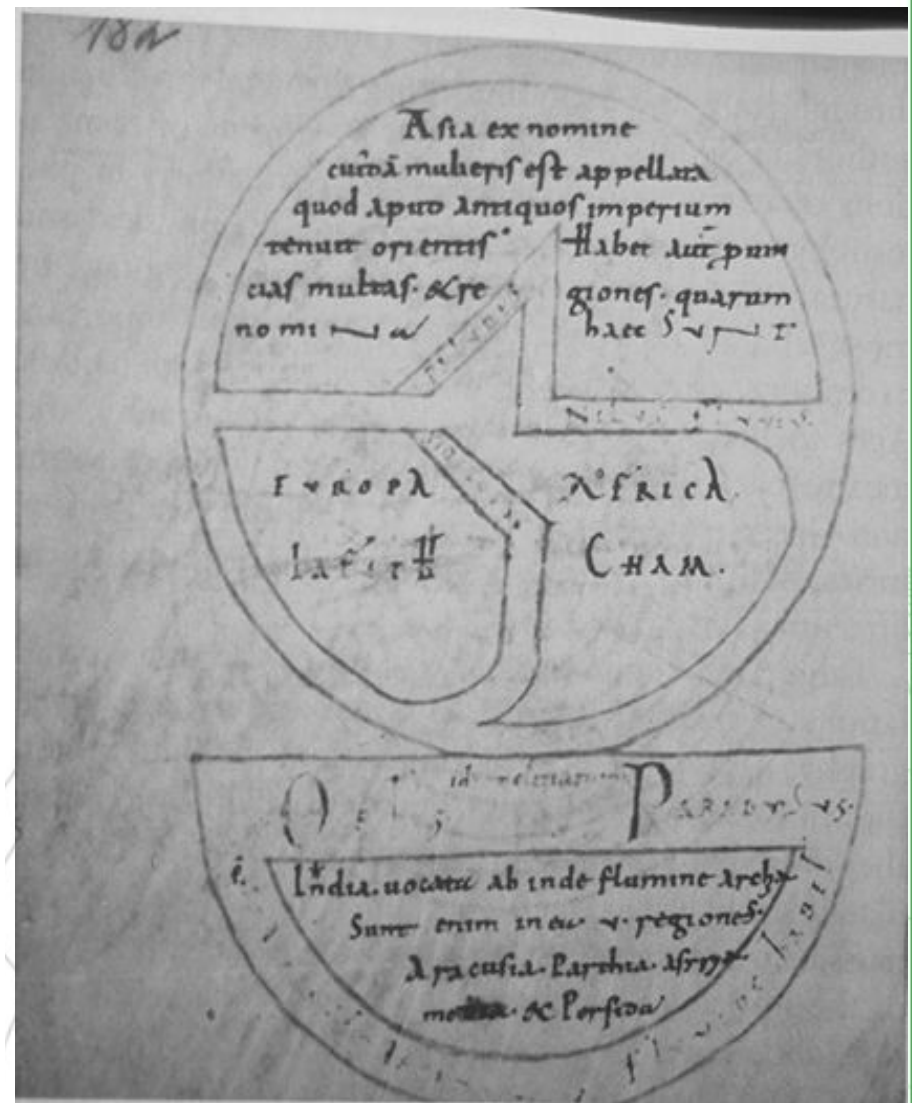


- Technicky dobře provedená mapa
- Ukazuje cesty dvanácti apoštolů
- Čtverec se čtyřmi prameníci říkami v horní části mapy= ráj

O-T mapy

- Z latinského Orbis Terrarum mapu
- Velice oblíbený druh středověké mapy
- Kruhová mapa
 - kontinenty jsou odděleny řekou Don (Tanais), Středozezemním a Rudým mořem (podle jiných údajů vodní plochy ve tvaru písmene T tvořilo Středozezemní moře a řeky Dunaj a Nil)
 - ve středu se nachází Jeruzalém
 - v horní části bývá často zobrazen biblický ráj (Eden)
- Tento druh mapy vyjadřuje svět podle definice biskupa Izidora Španělského (560-636), tedy jako kruh, který je obklopený oceánem

OT mapa - příklad



Ebstorfská mapa (1234)

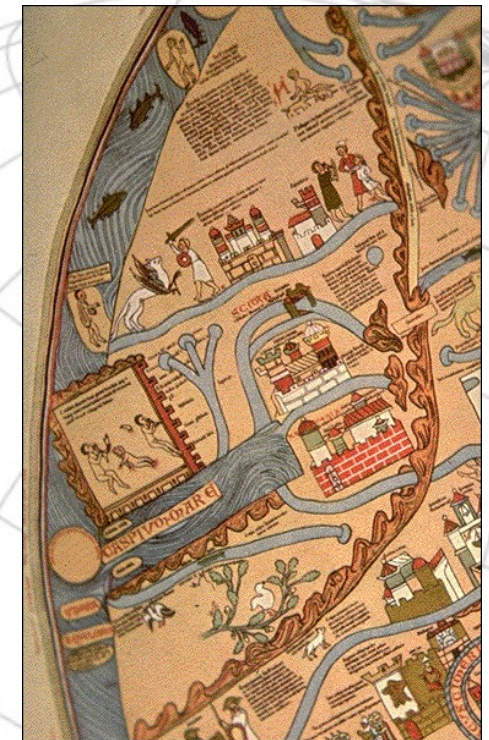
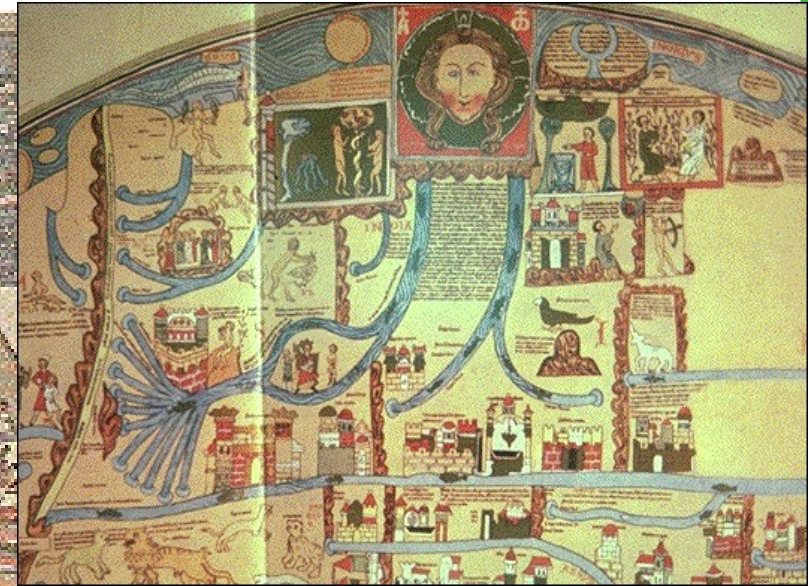
- Jedna ze dvou proslulých kruhových středověkých map
- Oltářní obraz o průměru 356 cm, který byl sešitý ze třiceti pergamenových listů
- Vznikla roku 1234, možná již v roce 1214, jejím autorem je zřejmě Angličan **Gervasius z Tilbury**, který byl proboštem kláštera v Ebstorfu u Hannoveru
- Obraz shořel v roce 1943 při bombardování Hannoveru
- <http://sun1.cip.fak14.uni-muenchen.de/~wallicz/ebst.htm>

Česko na Ebstorfské mapě

(podle Dějiny kartografie – multimediální učebnice)

- O Moravě je tu více údajů než o Čechách. Je zde uveden název Morania, zakreslena i řeka „Morava.“ Podle hamburské církevní kroniky Adama Brémského z r. 1072 je tu uvedeno, že Labe a Odra pramení nedaleko sebe na zalesněných svazích moravských, že však tečou opačným směrem – Odra se obrací k severu a Labe k západu a vtéká do britského oceánu. O obyvatelích tu čteme, že Moravané jsou kmeny slovanskými na východ od Boemů a že mají na jedné straně v sousedství Pomořance a Poláky a na druhé straně Uhry a nejukrutnější kmen Pečenějů, kteří se živí lidským masem.

Ebstorfská mapa



Herefordská mapa (1280)

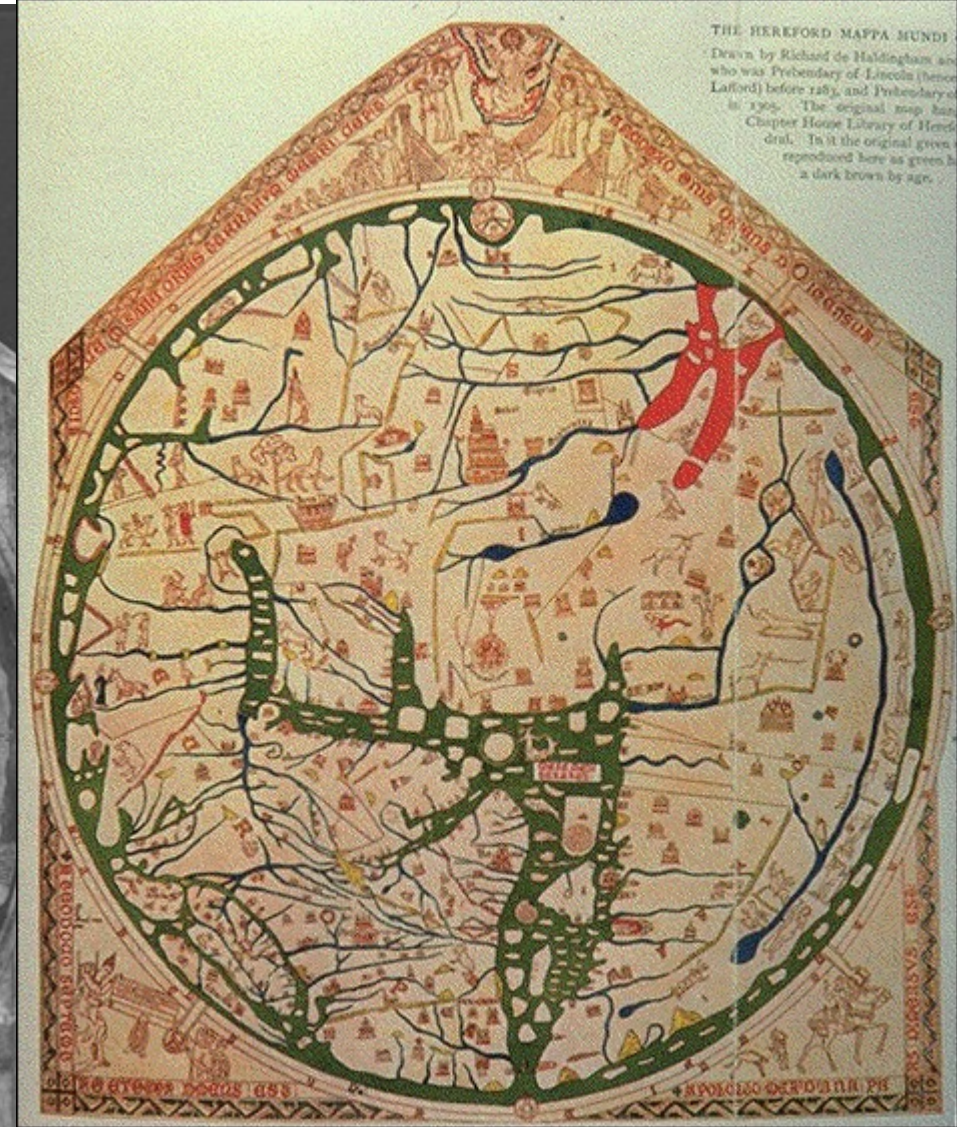
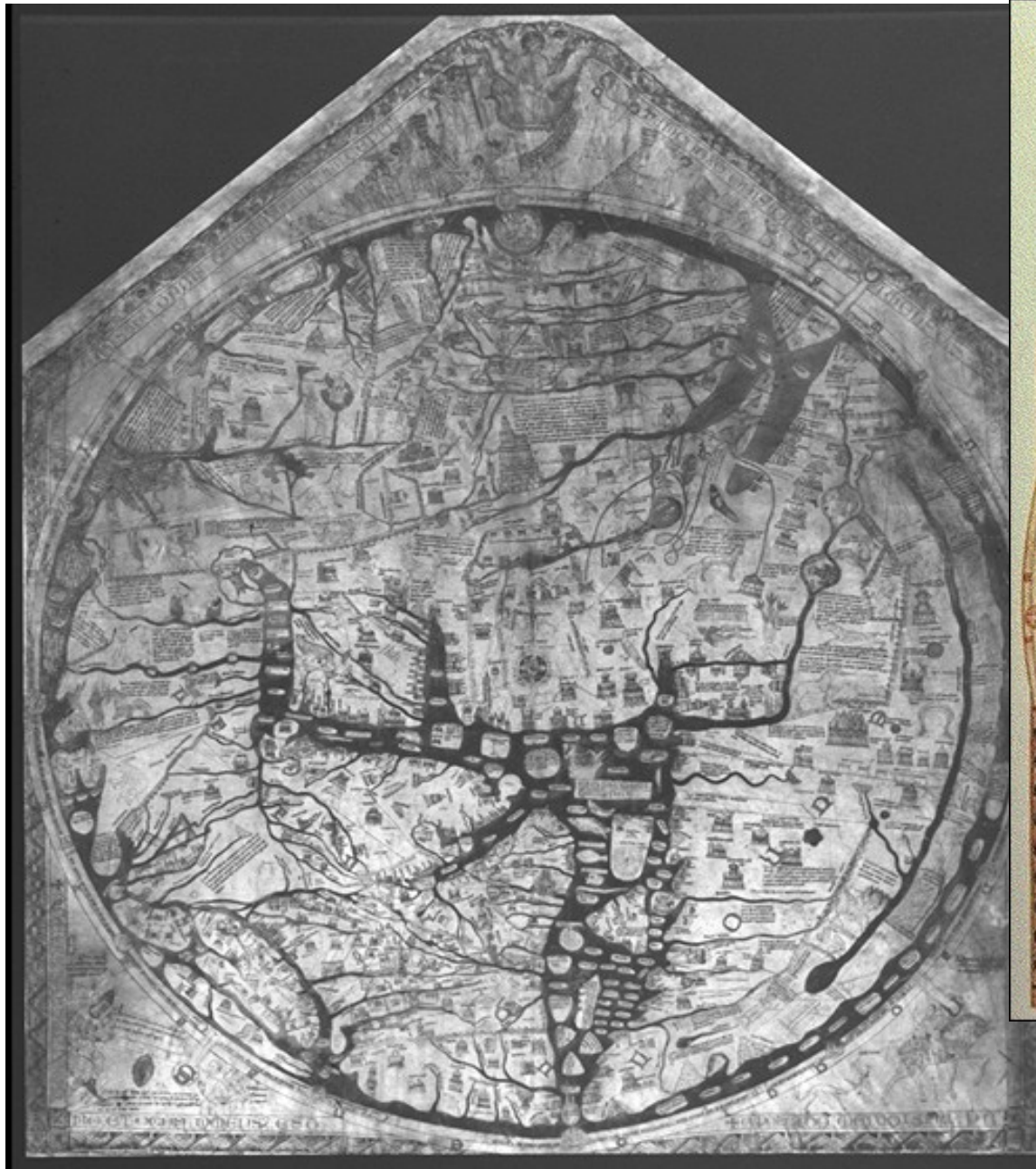
- Jejím autorem je *Richard (de Bello) z Haldinghamu a Laffordu*.
- Mapa pochází z roku 1280.
- Oltářní obraz o průměru 132 cm.
- Mapa je uložena v British Muzeu v Londýně.
- Východní orientace.
- Předlohou byla starší mapa Jindřicha z Mohuče z roku 1110.



Obsah Herefordské mapy

- Vyznačuje se výrazným symbolismem – draci, opice, mořské panny, čtyřocí Etiopové, lidé s koňskými kopyty (Hipopodelové), jednoocí lidé (Skiapodové), bezhlaví muži s očima na hrudi, babylónská věž, apoštolové, satan...
- Ve středu mapy je zobrazen Kristus při poslední soudu.
- Česká republika – pouze Praha s nápisem Braga metropolis Boemariorum u obrázku hradu.

Herefordská mapa - ukázka



THE HEREFORD MAPPA MUNDI.
Drawn by Richard de Haldingham and
who was Prebendary of Lincoln (hence
Lafford) before 1283, and Prebendary of
Lafford in 1295. The original map has
Chapter House Library of Hereford.
It is reproduced here as green
and blue. In the original green
is a dark brown by age.

Portulánové mapy

- Objevují se od konce 13. století v Itálii
- Tyto mapy obsahovaly šestnáct nebo třicet dva směrových růžic (tzv. Rumby)
- Jedna růžice byla umístěna ve středu a ostatní okolo ní
- Do mapy byly dále zakresleny vzdálenosti k pobřeží, loxodromy přímkem (bez matematického základu) a nákres pobřeží
- Jejich měřítko bylo od 1 : 4 000 000 do 1 : 7 000 000
- Na velké většině portulánových map se setkáme již se severní orientací mapy
- Původní portulánové nebyly kolorované, ale v pozdější době se barevná složka velice rozrostla (například Rudé moře bylo kresleno rezavou barvou)
- Portolánové mapy nevědomě navazovaly na tzv. peripty - římské náčrty, které označovaly směr plavby
- Velká většina portulánových map byla vyrobena v italských nebo katalánských dílnách.

Portulánové mapy



Carta Pisana (1275)

- Tzv. pisánská (kompasová) mapa
- Nejstarší portolánová mapa
- Tato mapa ovšem může být kopií mapy starší
- Mapu zpočátku vlastnila rodina v italském městě Pisa, odtud pochází její označení
- Dnes je uložena v Národní knihovně v Paříži

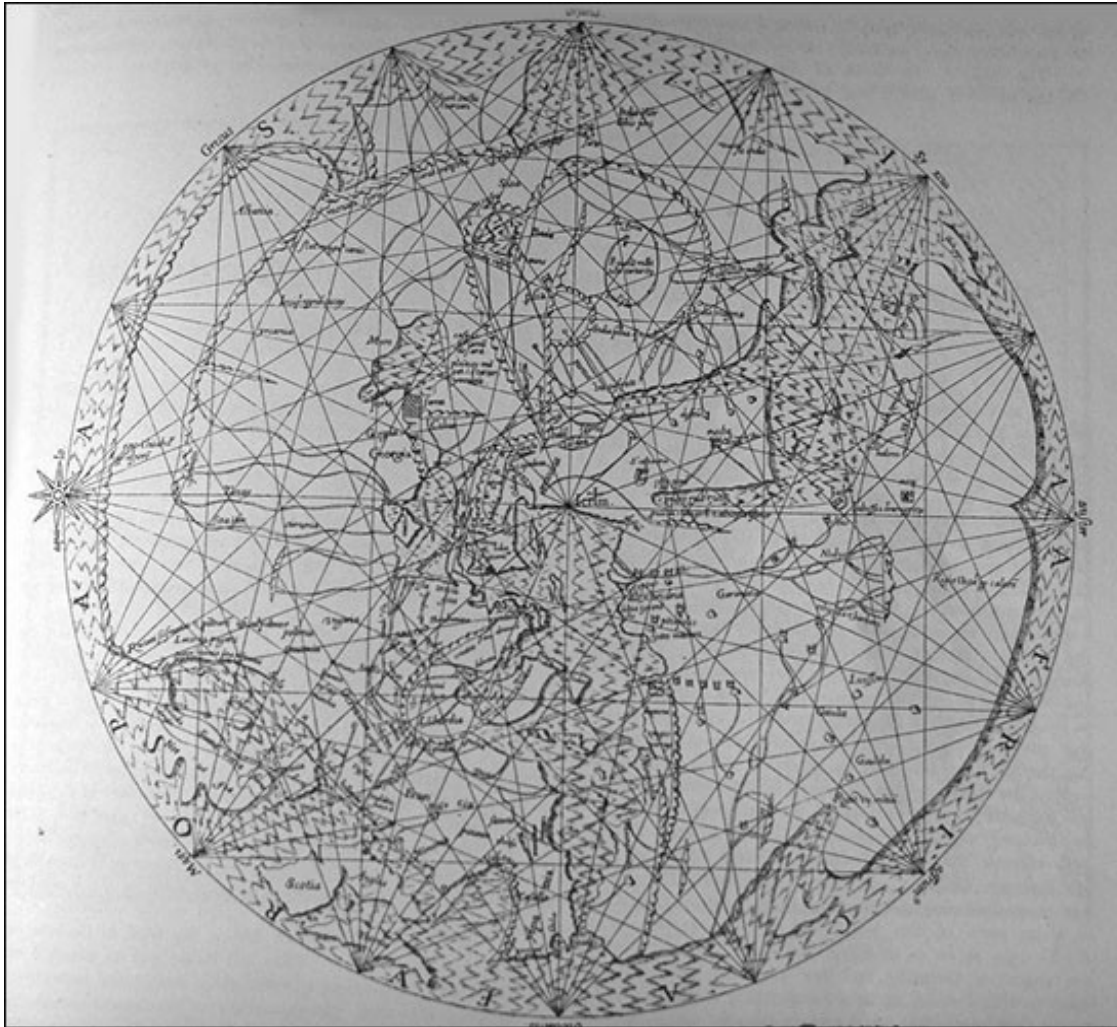


Pietro Vesconte

- Italský kartograf
- První námořní atlas (1318)
- Nejstarší datovaná portulánová mapa (1311)
- Kruhové mapy (1320)
 - obsažena v díle Martina Sanuda
 - má znaky map portulánových
 - východní orientace



Vesconteho mapy



Katalánský atlas (1375)

- Katalánský atlas (katalánská mapa světa) vznikl na Malorce
- Autorem byl *Abraham Cresques (Gresques)* (1325-1387), který mapu věnoval aragonskému králi Petru IV., ten ji v roce 1381 daroval francouzskému králi ⇒ mapa je dnes uložena v Národní knihovně v Paříži
- Přihlíží k výsledkům cest Marca Pola (nezobrazje jako portolánové mapy jen Středomoří, ale i Skandinávii, Čínu a pod.)
- Atlas obsahuje šest barevně iluminovaných map na jemném pergamenu – dvanáct pergamenových listů, z toho je osm mapových a čtyři obsahují kosmografické a navigační údaje
- Listy jsou složeny na způsob leporela, jehož výška je 69 cm a délka 300 cm
- Tato mapa patřila po dlouhou dobu k základnímu a nutnému vybavení každého námořního odborníka (pilota) v oblasti Středozemního moře
- Mapa také obsahuje obraz Čech se zakreslenou Prahou.

Katalánský atlas



Vavřinec z Březové

- Na přelomu 14. a 15. století vznikla naše nejstarší mapová památka
- Autorem je univerzitní mistr (artistické fakulty) a správce lounské farnosti **Vavřinec z Březové** (1370/1, Březová – 1434/7)
- Mapa byla součástí Kroniky, která nebyla nikdy dokončena (posledním rokem je 678)
- V mapě nejsou vykresleny obrysy zemí, ale ve schématu T jsou vepsána česká jména zemí, v levé dolní čtvrtině mezi zeměmi Evropy je v rukopisu také název Morava a Czechy, avšak bez jakéhokoliv zeměpisného uspořádání.
- Mapa obsahuje české názvosloví (nepříliš správné), zatímco celá kronika je psána latinsky
- Vavřinec také přeložil do češtiny ve středověku populární cestopis tzv. Jana Mandevilla, který si ve skutečnosti vymyslel lékárník z Lutychu Jean de Bourgogne
- Jako falešný se ukazuje předpoklad, že Vavřinec také přeložil knihu Marka Pola Milión

Mapa střední Evropy

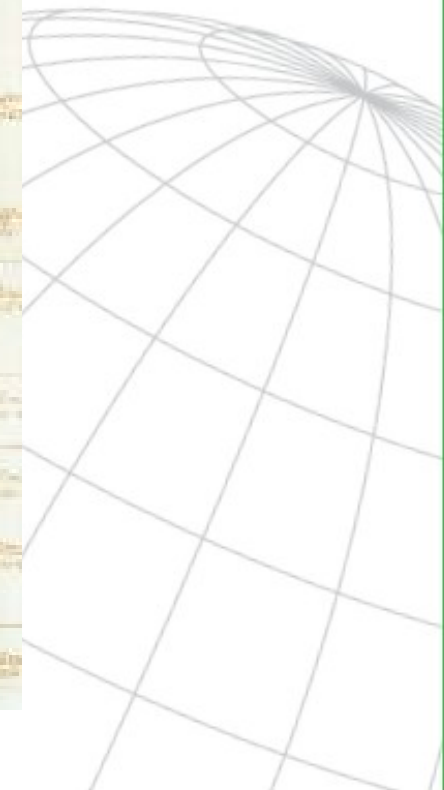
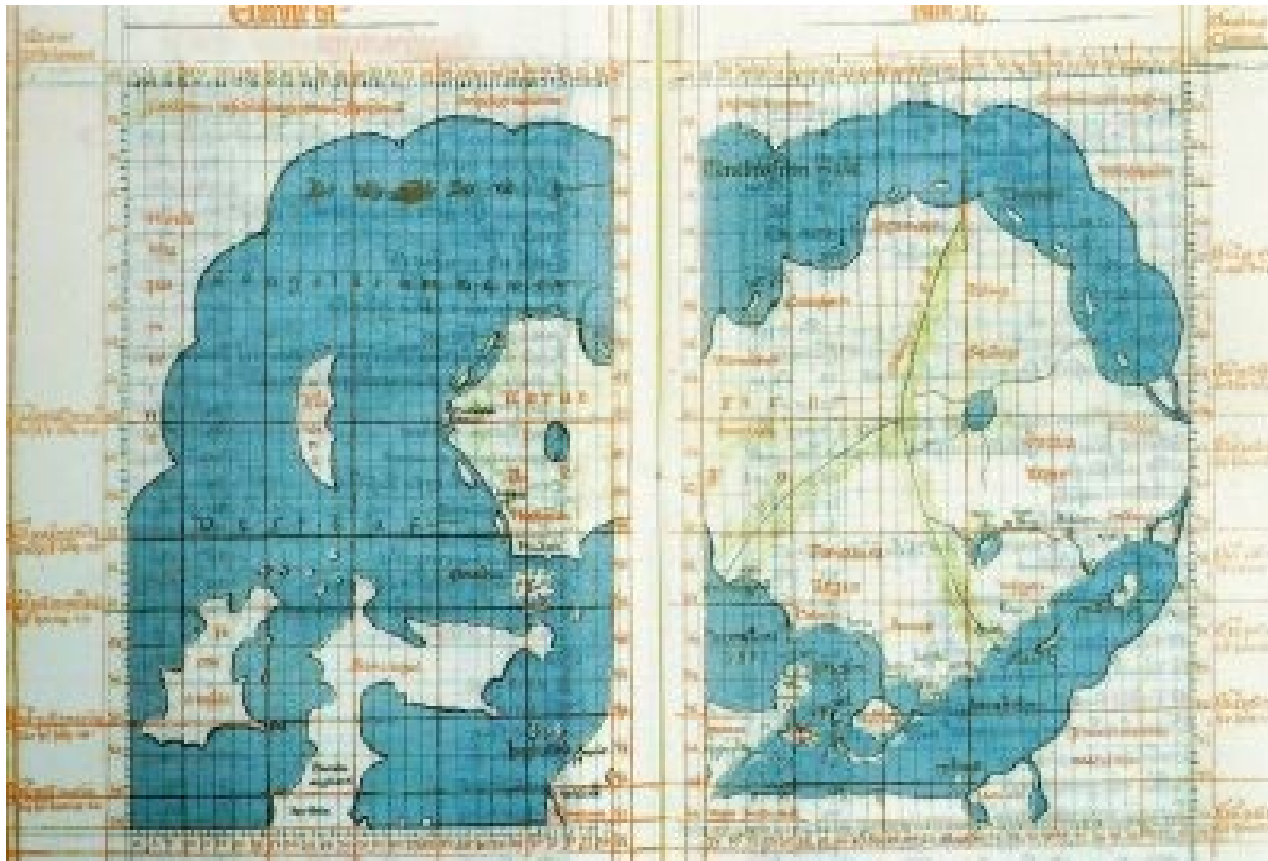
- Počátek 15. století
- Byla vytvořena benediktýnskými mnichy v rakouském klášteře Klosterneuburg
- Šlo o kruhovou mapu s průměrem 2 m
- Seznam kartografických souřadnic vztaženými k počátku v Reichenhallu u Salzburku vytvořil se svými spolupracovníky, především s mnichem **Frederikem** německý matematik a astronom (Gensfelder) **Reinhard zvaný Pragensis** (kolem roku 1370, Norimberk – 1457) – ten využil svých bohatých cestovatelských zkušeností a kromě jiného také pobytu v Čechách k vytvoření seznamu míst, ze kterých zhruba stovka ležela na našem dnešním území
- Mapa především udivuje svojí přesností, která je srovnatelná s díly o 100 až 200 let mladšími.

Znovuobjevení Klaudia Ptolemaia

- První rukopisný opis Ptolemaia pochází již z roku 1200 a byl vydán jako faksimilie v Paříži v roce 1867
- Nejstarší opis Ptolemaia s mapami pochází z roku 1427
- Latinský překlad Ptolemaia, který vytvořil Jacob Angelus, vyšel poprvé až v roce 1475 ve Vicenze – jde sice o nejstarší tištěné vydání, ale neobsahuje žádné mapy
- První mapy v tištěném vydání se objevují, v počtu 27, až v tzv. boloňském vydání vytištěném v roce 1477

Tabulae modernae

- První mapou nové koncepce, tzv. tabulae modernae, byla mapa Skandinávie (1427) od Dána **Claudia Claussona Swarta** (Claudius Clavus, narodil se roku 1388)

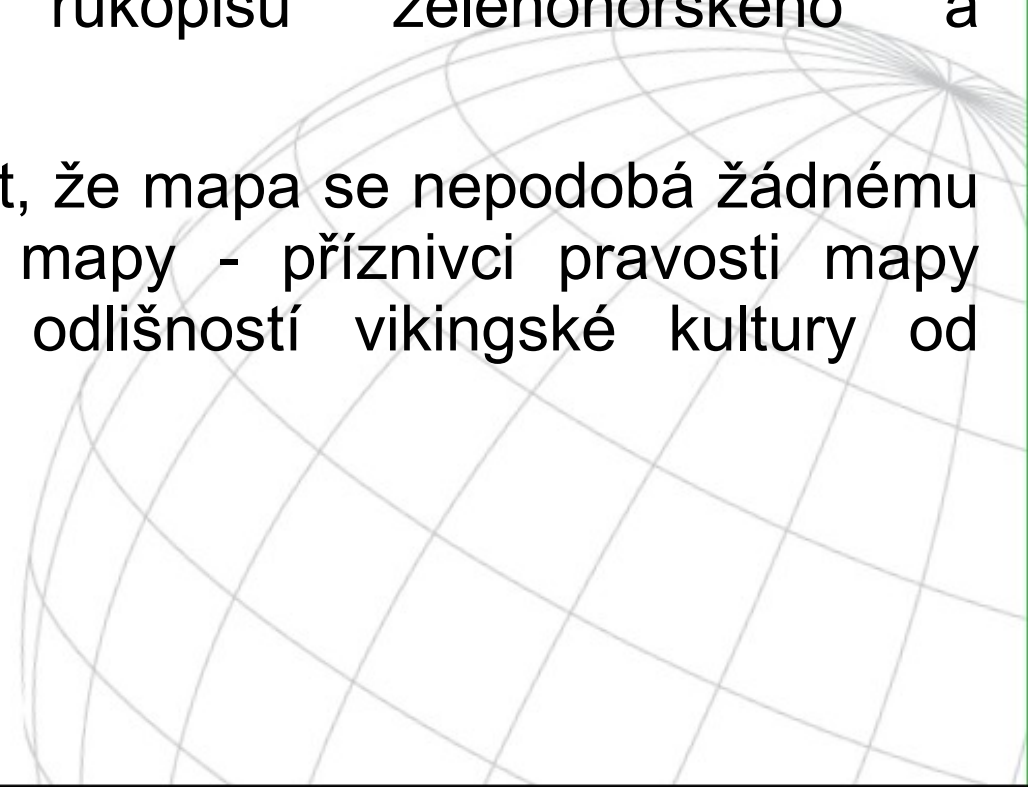


Vinlandská mapa (1434)

- Zobrazuje Atlantický oceán ve správné šíři, zakres Grónska a území Helluland, Markland a Vinland (dnešní Newfoundland, Labrador a Baffinův ostrov)
- Jako objevitele nového kontinentu označuje islandské Vikingy **Bjarniho** a **Leifa** kolem roku 1000
- Mapa o velikosti 278 x 410 mm obsahuje 62 zeměpisných názvů a 7 legend - obojí je psáno latinsky
- V současnosti má mapa hodnotu zhruba 20 mil. amerických dolarů.
- Podivné zakreslení oblasti kolem Aralského jezera a Kaspického moře – stejné nepřesnosti můžeme najít i na některých mapách antických – jedním z vysvětlení je tvrzení, že řeka Amudarja vždycky netekla do Aralského jezera, ale do Kaspického moře vyschlým řečištěm Uzboj
- Další zvláštností jsou dva velké ostrovy ležící západně od Španělska – zřejmě jde o bájně ostrovy Antalia a Santanzas

Vinlandská mapa - historie

- Mapa byla nalezena v roce 1950 a na veřejnost se dostala díky publikaci R.A.Skeltona, T.E.Marstona a G.D.Paintera *The Vinland Map and the Tartar Relation* (univerzita v Yale, 1965)
- Současná historická kartografie vede spor, zda je mapa pravá, či zda jde o zdařilý falzifikát pocházející z první poloviny 20. století (jakási obdoba rukopisu zelenohorského a královedvorského)
- Pro falzum hovoří skutečnost, že mapa se nepodobá žádnému známému typu středověké mapy - příznivci pravosti mapy argumentují svébytností a odlišností vikingské kultury od kultury západní civilizace



Vinlandská mapa - 2002

- V červnu 2002 byly provedeny dva zásadní výzkumy
 - Uhlíková metoda dokázala, že pergamen, na kterém je mapa nakreslena pochází z roku 1434 nebo 1430
 - Chemická analýza inkoustu prokázala, že jde o zdařilý podvrh vytvořený na středověkém pergamenu
 - Opírá se především o složení inkoustu – mapa obsahuje nevýrazné žluté čáry, přes něž jsou zakresleny tenké odlupující se černé linie
 - Žluté skvrny ukazují na použití inkoustu s přídavkem železa (iron gallotannate), který se rozkládá a tvoří nažloutlé skvrny
 - Černý inkoust obsahuje uhlík, který žluté skvrny netvoří – inkoust také obsahuje 50% TiO_2 , což je látka ve starých inkoustech se nevyskytující a látku anatase, která byla extrahována až v roce 1917 – výzkum mapu datuje do roku 1923, kdy falzifikátor nejprve nakreslil žluté a přes ně černé obrysy

Vinlandská mapa - 2003

- Nová studie z konce roku 2003 Jacqueline Olin z Smithsonian Institut (Smithsonian Center for Materials Research and Education), Washington D.C. podporuje autenticitu mapy
- Tvrdí, že na mapu byl použitý železitý inkoust, který obsahoval uhlík (resp. saze) pouze jako barvivo
- Titan byl přítomen v železné rudě, ze které se příměsy na výrobu inkoustu získávaly
- Také anatase se do inkoustu dostala díky specifickým výrobním postupům
- Podle nejnovějších studií je tedy Vinlandská mapa pravá a slouží jako podstatný důkaz pro tvrzení, že Amerika byla objevena Evropany před cestami Kryštofa Kolumba

Vinlandská mapa



Tiskařské techniky

- 1453 – vynález knihtisku – **Jan Guttenberg** (1396-1468)
- 1473 – v italském Subiaku vytiskl **Conrad Sweynheim** mapy k Ptolemaiovu dílu – šlo o jedno z prvních použití mědirytiny a měditisku (objev měditisku se připisuje **Marcu Antonioví Rainmondimu**)
- 1498 – v Plzni vyšly první české cestopisy
 - Traktat o zemi swate od Bernharda von Breidenbacha (32 stran)
 - Život Mahomedův (32 stran)
 - Obě knihy vydal **Mikuláš Bakalář** (Mikuláš Štětina) - Slovák, který studoval v polském Krakově a usadil se v Plzni
 - Tiskárna byla umístěna na rohu dnešní Bezručovy a Smetanovy ulice



Donus (Dominus) Nicolaus Germanus

- Rakouský mnich a kosmograf
- Žil přibližně v létech 1420-1490
- Přepracoval obdélníkové ptolemaiovské mapy do vlastní (tzv. Donisovy) lichoběžníkové sítě



Vrchol kruhových map (1459)

- Mapa benátského mnicha ***Fra Mauro*** (zemřel roku 1459)
- Obsahovala nejnovější poznatky cestovatelů a mořeplavců (Marco Polo, Nicola de Conti)
- Mapa měla průměr 2 m
- Je uložena v dóžecím paláci v Benátkách

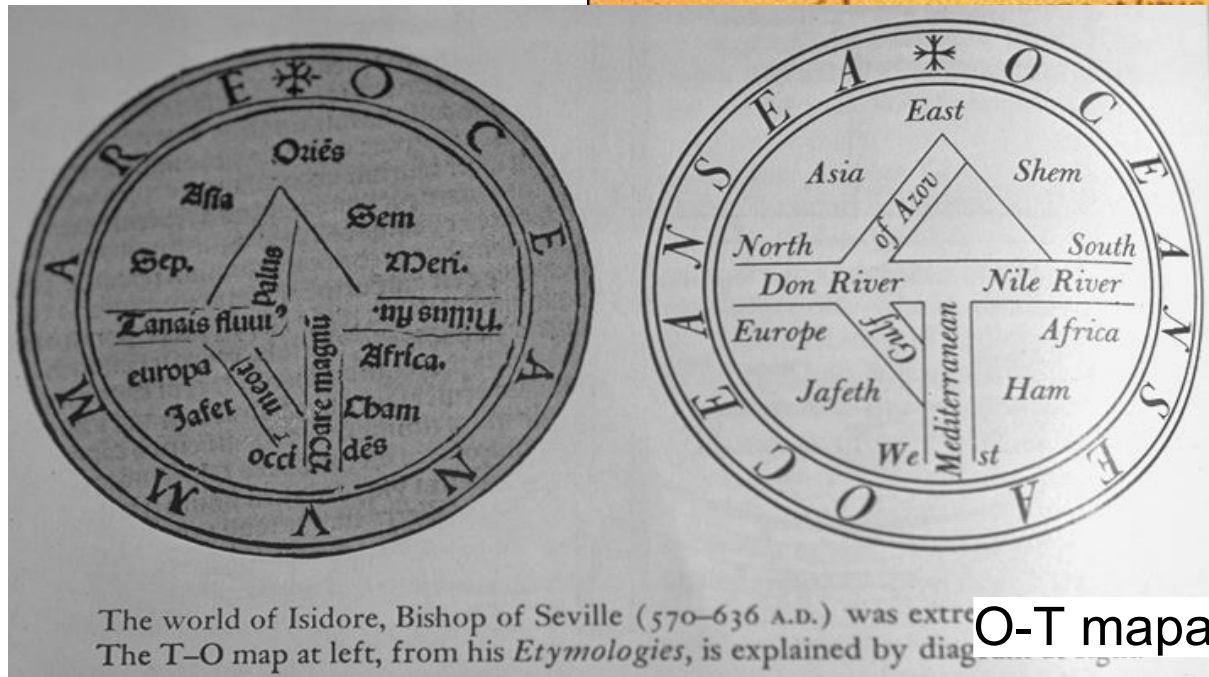
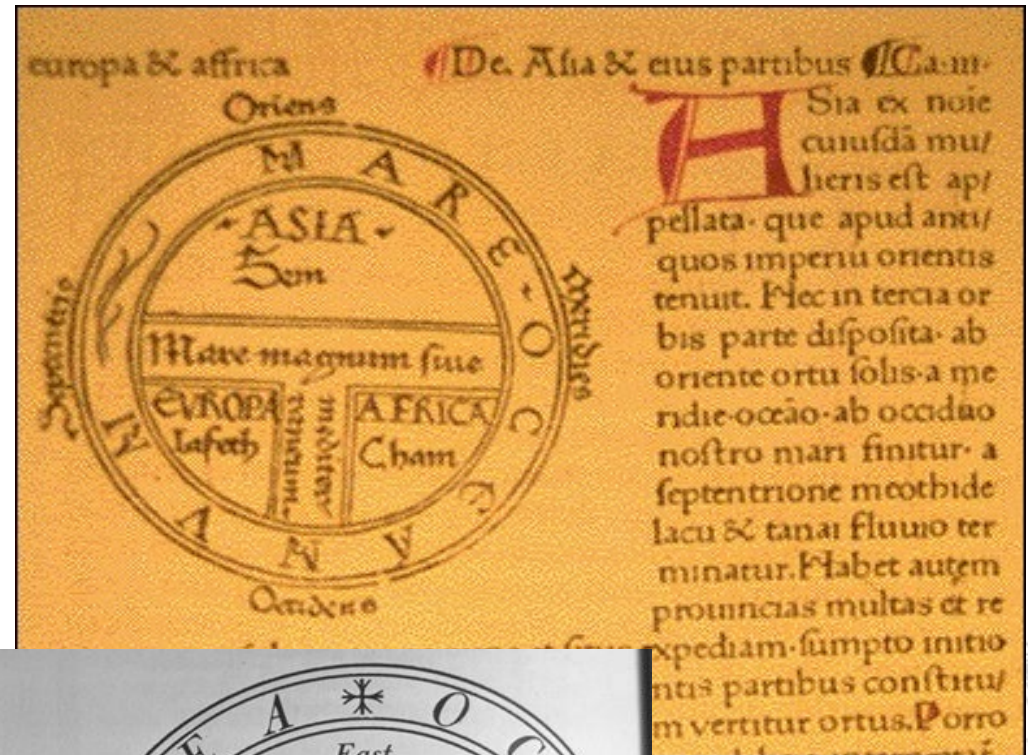


Jindřich Mořeplavec

- Portugalský princ, který zemřel roku 1460
- Nikdy se nevydal na žádnou objevitelskou výpravu
- Vymýšlel, organizoval a vedl objevitelské expedice
- V Sagres (jižně od Lisabonu) vytvořil centrum kartografie, navigace, mořeplavby i stavby lodí – v Sagres se setkávali také tehdejší učenci a cestovatelé
- Systematicky shromažďoval poznámky námořníků, kteří si museli vést přesné deníky a náčrty

První tištěná mapa v Evropě (1472)

- O-T mapa světa v knize **Etymologiarum sive Originum libri XX**
- Autor původní mapy – Izidor ze Sevilly (570-636)

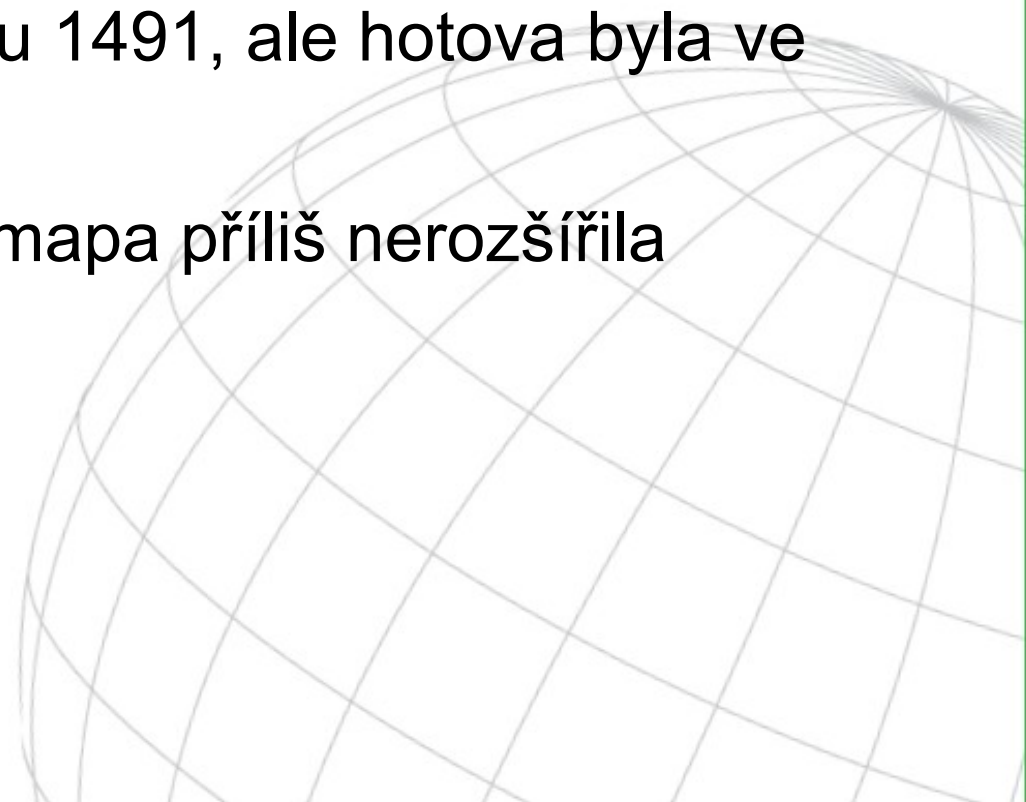


The world of Isidore, Bishop of Seville (570–636 A.D.) was extremely small. The T-O map at left, from his *Etymologies*, is explained by diagram

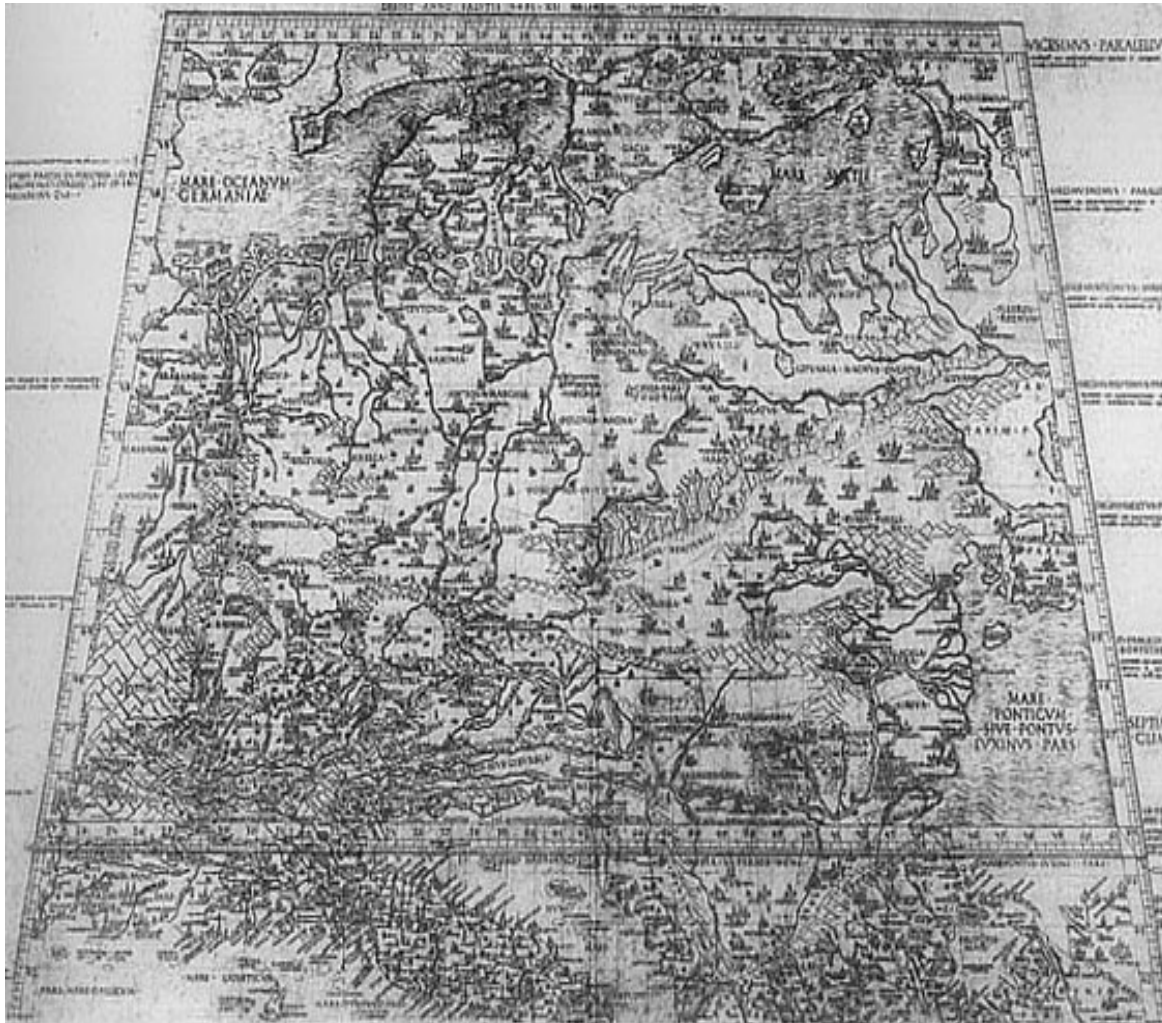
O-T mapa (cca 1500)

Mapa střední Evropy (1491)

- Pro každou evropskou zemi byla konstruována regionální mapa podle Ptolemaiova návodu
- Jednou z prvních map tohoto druhu byla mapa střední Evropy - Tabula Germaniae od kardinála *Mikuláše Cusy*
- Mapa je sice datována k roku 1491, ale hotova byla ve skutečnosti již v roce 1451
- Ve své době se ovšem tato mapa příliš nerozšířila

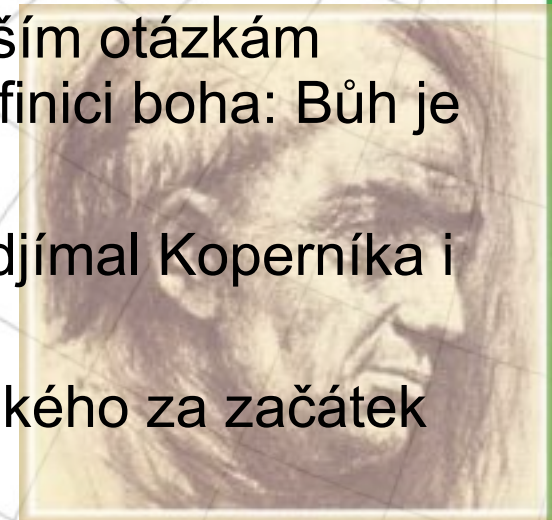


Tabula Germaniae



Mikuláš Kusánský

- Nicholas of Cusa, Nicholaus Cryfts, Nikolaus Krebs, Nikolaus von Kues, Nicolaus Treverensis, Nicolaus Cancer, Nicolaus Cusanus
- Narodil se v roce 1401 v Bernkastel-Kues; zemřel 11.8.1464 v Todi
- Matematik, astronom, diplomat, právník, filosof, historik, teolog, biskup (v Brixenu), kardinál
- Syn ochodníka s rybami
- Studoval v Heidelbergu a v Itálii
- Věnoval se advokacii (po prvním prohraném sporu se dal na duchovní dráhu)
- Podobně jako Napoleon spal Mikuláš Kusánský pouhé čtyři hodiny denně
- Mikuláš Kusánský se v matematice se věnoval především otázkám spojenými s nekonečnem (vytvořil i "matematickou" definici boha: Bůh je nekonečno, v němž se sbíhají všechny protiklady)
- V astronomii zastával názor o pohybu Země, čímž předjímal Koperníka i Galileie
- Často se považuje za začátek působení Mikuláše Kusánského za začátek novověku



Zámořské cesty

- **Kryštof Kolumbus (Cristobal Colon)** (1451-1506)
 - 1492 – objevení nové pevniny – Amerika
 - Kolumbus i jeho bratr se před svými cestami živili jako výrobci map
- **Vasco da Gama** – výprava dosáhla v roce 1498 indického pobřeží
- **Amerigo Vespucci** – prozkoumal východní pobřeží Ameriky a zjistil, že se jedná o novou pevninu
- **Fernando Magalhaes** – v letech 1519-1522 se podařilo výpravě, na které zahynul, obeplout Zemi a tak dokázat tvrzení o kulovém tvaru Země

