

Dějiny zeměměřictví

Vývoj světové kartografie

RNDr. Ladislav Plánka, CSc.

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

Podkladové materiály pro přednáškový cyklus předmětu „Dějiny zeměměřictví“ (jazyková ani odborná korektura neprovedena)

Nejstarší mapové památky

- Je zřejmě prokázáno nade vší pochybnost, že lidstvo dokázalo vyjádřit své geografické znalosti kresbou dříve než písmem.
- **Primitivní geografické náčrty** vznikají v období paleolitu, tj. cca 20 000 let př.n.l. Není dokonce ani vyloučeno, že nejstarší dochované prehistorické mapy pocházejí z území České republiky.



Situační pláněk tábořiště lovců mamutů u řeky Dyje

(24 000 ± 800 let př.n.l.)

Nejstarší mapové památky

Dochované nejstarší nálezy zobrazují jen velmi malou část krajiny, známou z vlastní zkušenosti jejich tvůrců.

Jsou velmi schematické, (logicky) nemají žádný popis, a přesto není pochyb o tom, že představují přechod od kresby k mapě.

Jejich topografický obsah je poměrně bohatý (ve své většině zachycují vodní toky, tábořiště a lovecké stezky), ale jeho přesnost a měřítkové znázornění velice nepřesné (jsou kresleny bez jakýchkoliv pomocných konstrukcí).

Nákresy jsou realizovány v různém materiálu (pruty, lastury, kámen, dřevo a kůra stromů, kůže, kosti, skalní stěny aj.) v závislosti na jeho dostupnosti.

Počátky kartografie

Počátky kartografie

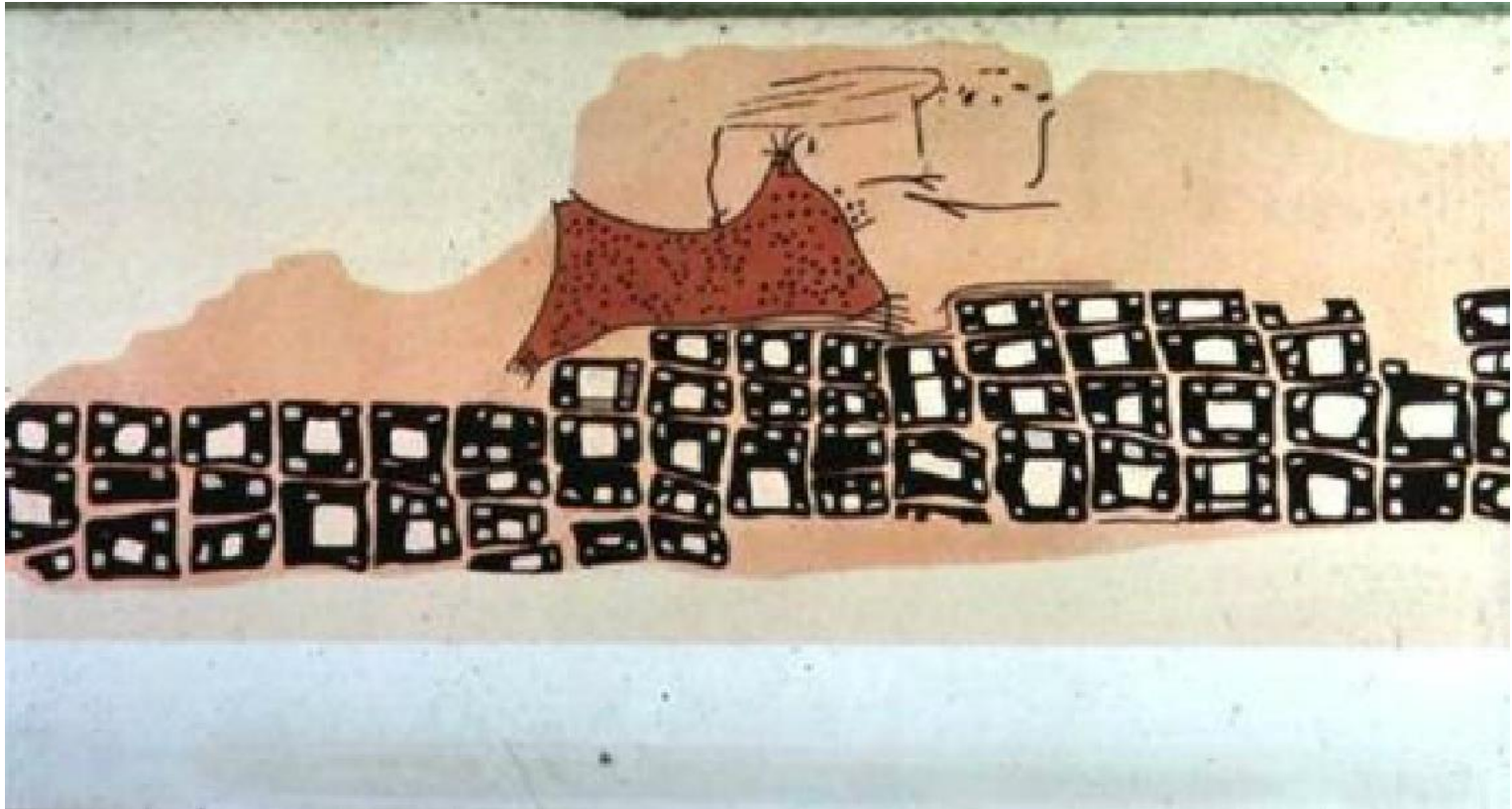
Kresba, nesoucí informaci o krajině, začíná s objevením institutu „vlastnictví“ nabývat charakteru úředního dokumentu.

Začala sloužit těm, kdo v určitém regionu měli svůj majetek, z něhož těžili, na němž stavěli, který spravovali a o který se přeli se svými sousedy.

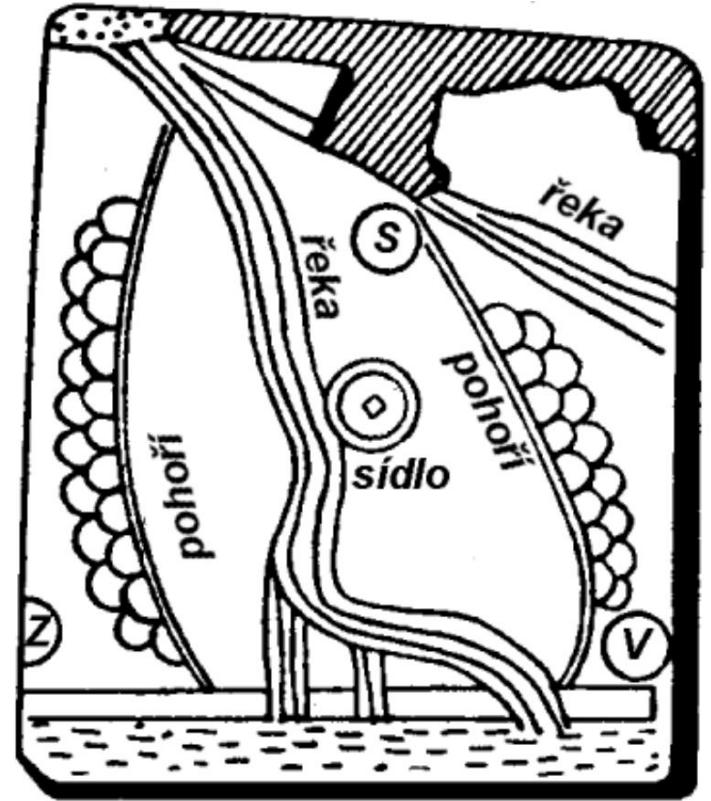
Souběžně s postupným rozvojem podrobných plánů a „map“ malých území se však rozvíjí i snaha intelektuální elity a panovníků všech hierarchických úrovní pořizovat obrazy velkých územních celků a „celého“ světa, byť byla motivace obou těchto skupin různá.

Počátky kartografie

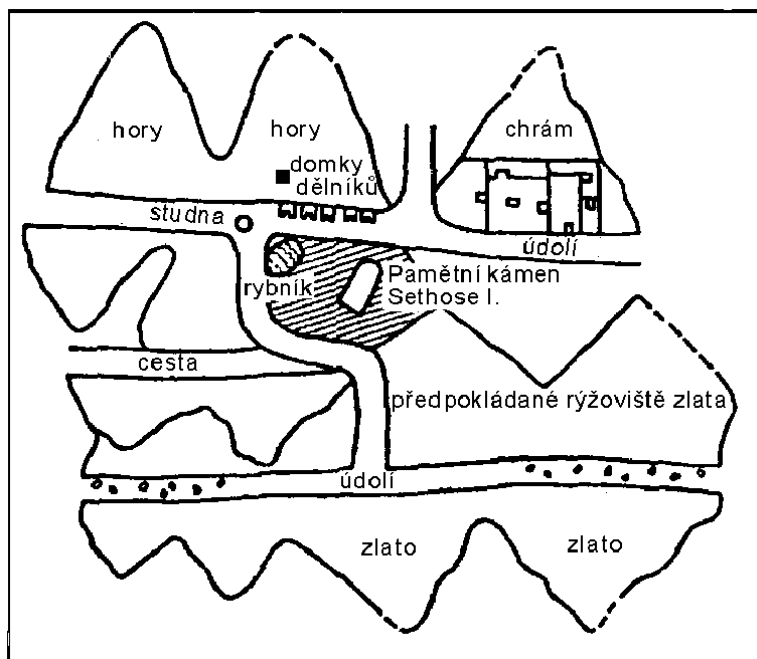
- ?????
- Anatolská mapa - asi 6200 (\pm 100) let př. n. l.
- Mapa Mezopotámie - (2500/2400 – 2200 let př.n.l.).
- Za panování Ramsese II. (1298 – 1232 př.n.l.) začalo podrobné vyměřování pro daňové účely. Známa je z tohoto období i mapa faraónových zlatých dolů v Núbii.
- Babylónská mapa světa - (6. století př.n.l.).
- Anaximandrova mapa, sestavená kolem roku 580 (550) př. n. l., bývá také považována za nejstarší mapu světa.



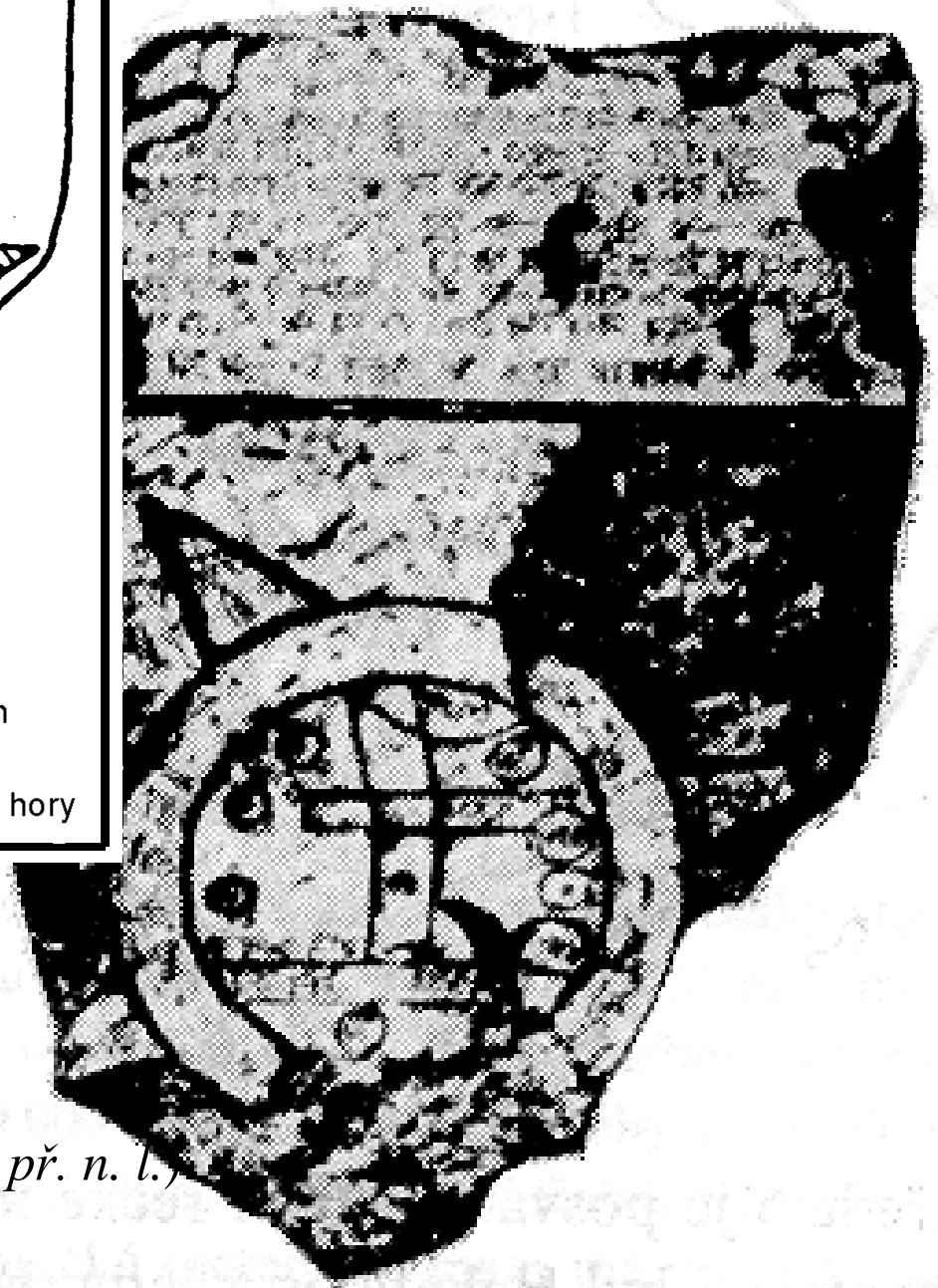
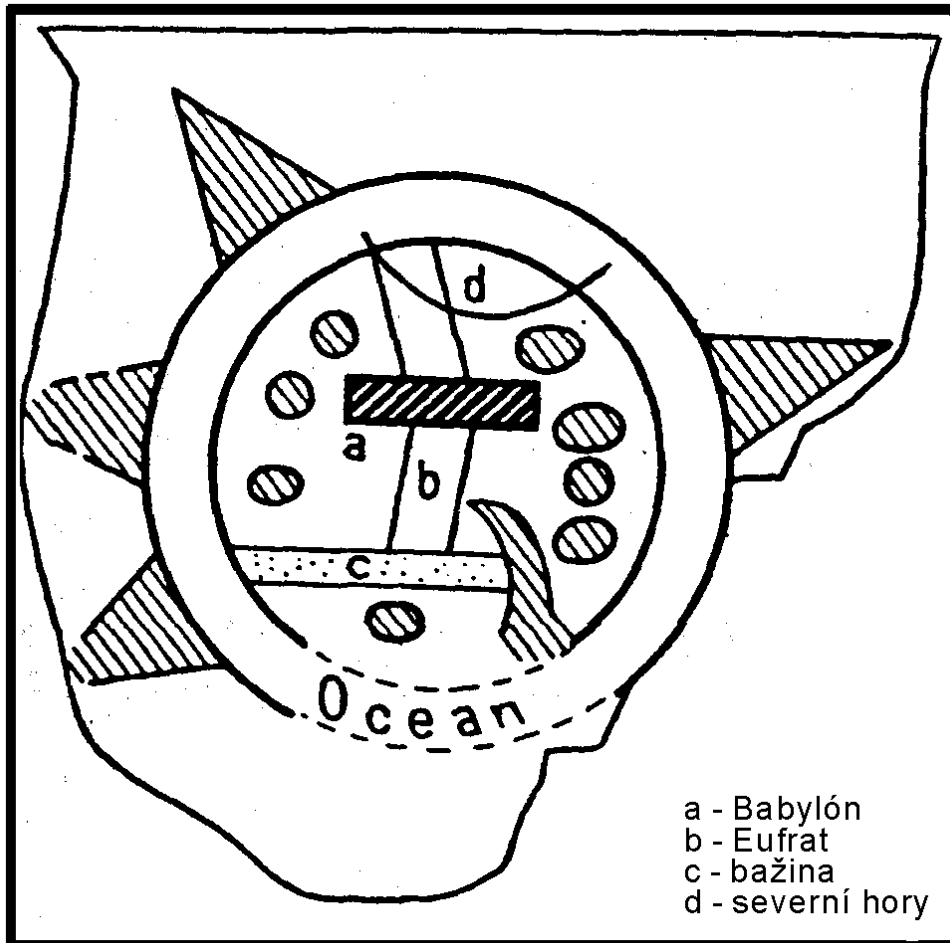
Kresba ze svatyně u Çatal Hüyük (u města Konya v jižní Anatólíi v Turecku) - 3 m dlouhá nástěnná malba z období asi 6200 (\pm 100) let př. n. l. Se interpretuje jako půdorys sídla se 139 zděnými domy s činnou sopkou s dvojrcholem (dnešní název - Hasan Dag) v pozadí. Podle některých zdrojů nejstarší mapa světa.



*Nejstarším grafickým výtvozem malého měřítka, který je považován za mapu severu Mezopotámie s Eufратem a Zagroskými horami (Zagros) na východě a pohořím Libanon na západě (cca 2400/2500 - 2200 v období vlády legendárního **Sargona Akkadského**), je kresba vyrytá na hliněné destičce, zobrazující část povodí Eufratu a Tigridu (tzv. Mapa Mezopotámie, též Mezopotámská mapa).*



Plán zlatých dolů z doby Ramesse II. (Turin Papyrus Map) – nahore levá mapy, schéma (vlevo) představuje levou polovinu levé části mapy (uváděno rozmezí let 1330 – 1317 př. n. l., nebo jen rok 1160 př. n. l., papyrový svitek 2,80 x 0,41 m.



*Babylónská mapa světa (asi ze 6. století př. n. l.)
a její schéma.*

Počátky kartografie

- V Číně byly sestrojovány mapy již v 3. tisíciletí př.n.l. Provinční a přehledné mapy byly kresleny před cca 2 000 lety. Ve 3. stol. n.l. již existovaly kvalitní mapy od zakladatele čínské kartografie Pei-Siu (Pchej Siou, 224 - 271). Nejstarší zachovalé čínské mapy, tištěné na hedvábí, pocházejí z roku 168 př.n.l.
- Mapy Mayů a Aztéků jsou velmi dekorativní.
- Podle starozákonných knih (např. 10. kniha Genezis) znali vyměřování země běžně i Izraelité.
- Pozoruhodné zeměpisné poznatky z obchodních cest jistě graficky zachycovali i Féničané a později Kartaginci, kteří se prokazatelně dostali až k Britským ostrovům.

Antická kartografie (Starověká kartografie řecká)

Antická kartografie

Antické období (asi 8. století př.n.l. až 5. století n.l.) povýšilo mapu na zvláštní a váženou součást písemných geografických popisů tehdy známého světa.

Střediskem vědění se stala v Egyptě alexandrijská knihovna, založená Ptolemajovci ve 4. a 3. století př.n.l.

Hérón z Alexandrie (Alexandrijský), který v ní působil cca v 1. století n.l., ve spise „*Dioptra*“ zveřejnil staroegyptské měřické předpisy, podle nichž se mapovalo v různých částech světa po celá staletí.

Antická kartografie

Na poznacích z geometrie, matematiky a astronomie a na poznacích o veškerém tehdejší známém světě staví řecká kartografie. S postupným formováním názorů na tvar a velikost Země, které řečtí filosofové aktivními měřeními velmi výrazně modifikovali, se vyvíjely i řecké kartografické představy.

Ve starém Řecku se ve 2. – 6. století př.n.l. objevily filosofické názory, jež vedly k pokusům **určit reálné rozměry zemského tělesa** (Dikaearchos Mesinský, Eratosthenes z Cyreny) a **promítnout jej na plochu rozvinutelnou do roviny** (Thales z Milétu, Pythagoras, Aristoteles). Realizuje se první kartografická síť (diafragma, sfragidy) a určují první základní poledníky (alexandrijský).

Antická kartografie

Velmi rázovitými představami o světě jsou starořecké kruhové mapy, které představovaly Zemi jako plochý kruh obklopený vodou se středem v Delfách sestrojená v roce 580 př.n.l. - **Anaximandros Milétský (Hekataios** z Miletu, 550 – 480 př.n.l. ji opravil, doplnil a opatřil slovním komentářem).

Tehdejší zeměpisné znalosti Řeků byly omezeny územím mezi horním tokem Nilu a Dunajem, resp. oblastí jižního Ruska (zemí Skytů) a ve směru východ - západ od pobřeží Atlantiku po řeku Indus. Střed a sever Evropy jim nebyl znám.

Příliv geografických poznatků způsobila až válečná tažení Alexandra III. Velikého (Makedonského, 356 – 323 př.n.l.), zejména jeho tažení do Indie, spojená s expanzí helénské kultury a zakládáním měst („Alexandrie“).



Rekonstrukce Anaximandrový mapy světa (Anaximandrova mapa, sestavená kolem roku 580 (550) př. n. l., bývá považována za nejstarší mapu světa).

Antická kartografie

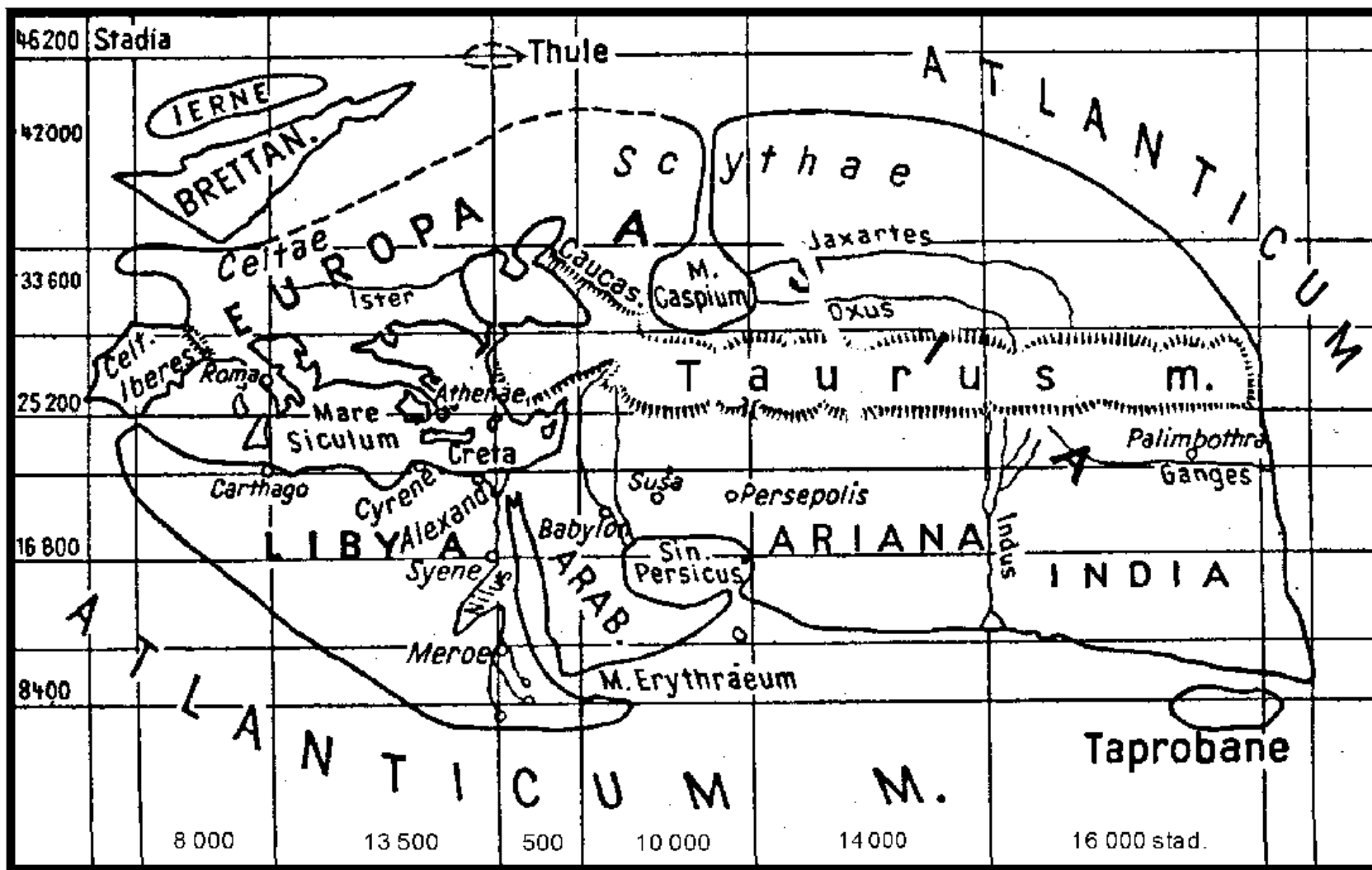
Dikaiarchos z Messény (Dikaearchos Messinský, 2. polovina 4. století až začátek 3. století př.n.l.) přišel s metodou určit rozměry Země z délky oblouku změřeného na zemském povrchu a jemu odpovídajícímu středovému úhlu.

V jeho díle „*Periodós tés gés*“ (Světový místopis) byly pravděpodobně i mapy. V mapě světa, sestavené kolem roku 290 př.n.l., používá, zřejmě jako první, „matematickou“ osnovu. Je tvořena hlavní čarou, tzv. **diafragmou** (=přepážka), která byla pro potřebu kresby mapy rozdělena na řecká stadia a představovala spojnici Gibraltar (Herkulovy sloupy) - Messinská úžina - Rhodos (cca 36° s.š.), odkud směřovala podél pohoří Taurus ke “konci“ Asie na východě, a později doplněnými pomocnými čarami, **kolmicemi na difragmu, které procházely Syene (Asuán), Alexandrií, ostrovem Rhodos, Byzancií a ústím řeky Dněpru (Boristenu).**

Antická kartografie

Dikaiarchovu myšlenku o měření Země prakticky realizoval až mnohem později **Eratosthenés z Kyréné** (Cyreny, Kyreny, ?275–?195 př.n.l.). Eratosthenés také přijal systém „konstrukčních“ čar a ve své mapě, pravděpodobně z roku 220 př.n.l., jej rozvíjí tak, že vytváří síť rovnoběžek a kolmic na diafragmu, jež vymezovaly čtyřúhelníky, tzv. **sfragidy**. Tyto sloužily zejména při kresbě map, lze je však považovat za první prezentaci zeměpisné sítě. Čáry neměly stejné rozestupy, ale byly vedeny místy, jejichž poloha byla určena astronomickými pozorováními. Vzájemné vzdálenosti poledníků byly určeny ve stadiích.

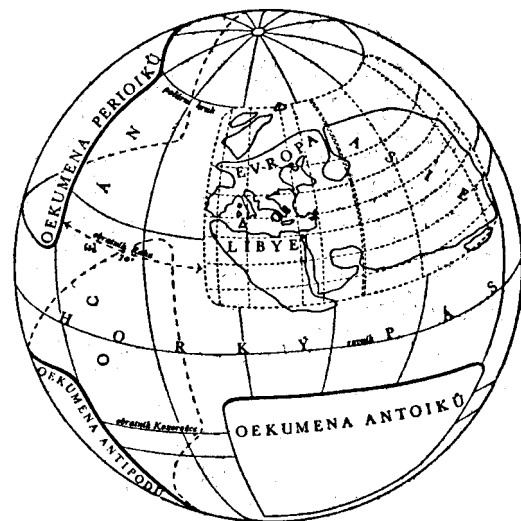
Základním poledníkem byl podle Eratosthena „alexandrijský“ poledník. Eratosthenova mapa světa údajně znázorňovala více územních skutečností než pozdější Ptolemaiova mapa.



Obraz světa podle Eratosthena pravděpodobně z roku 220 př. n. l. (rekonstrukce).

Antická kartografie

- **Krates z Mallu** (Malloský) sestrojil v Pergamu první globus (150 př.n.l.)
- **Hipparchos z Nicaey** (180 – 126 př.n.l.), rozdělil rovník na 360 dílů (zeměpisných stupňů) a zavedl pro zeměpisné souřadnice pojem délka a šířka, vztažené k protáhlému tvaru Středozemního moře.



Rekonstrukce glóbu Kratéta z Mallu

Antická kartografie

- **Marinus (Marinos) z Tyru (98 – 138 n.l.) je pokládán za zakladatele vědecké kartografie.** Určil zeměpisné souřadnice řady míst a sestrojil první mapu světa ve čtvercovém válcovém zobrazení s obrazem geografické sítě.
- Nejstarší kartografickou projekcí je gnómický průmět zemského tělesa od **Thalese z Milétu (624 – 546 př.n.l.)**.

Antická kartografie

Starořecká kartografie vrcholí **Claudiem Ptolemaiem** (100/90/90 – 178/168/160), jehož nejvýznamnější 8-mi dílný spis *Geografiké hyfégésis* (*Úvod do zeměpisu, Geografický návod, či Geografia*) pochází z doby kolem roku 141.

Druhý až sedmý díl obsahuje popis a cca 8000 zeměpisných názvů (osídlená místa, prameny a ústí řek, horstva, poloostrovy, mysy aj.) z oblasti od Skandinávie až k pramenům Nilu a částečně na jih od nich a v rovnoběžkovém směru od Atlantského oceánu až po Hindustán a Indočínu, i s jejich zeměpisnými souřadnicemi.

Zda byly součástí „Geografie“ mapy není vyloučené.

Antická kartografie

Základem „rekonstruované“ a snad i původní Ptolemaiovy mapy světa je promítání rovnoběžkové a poledníkové sítě na kuželovou plochu s dotykovou rovnoběžkou 36° (spojnice Gibraltar–Rhodos).

Problém sbíhavosti poledníků od rovníku k jižnímu pólu nedokázal Ptolemaios vyřešit, a tak obrazy těchto poledníků na rovníku prostě zalomil.

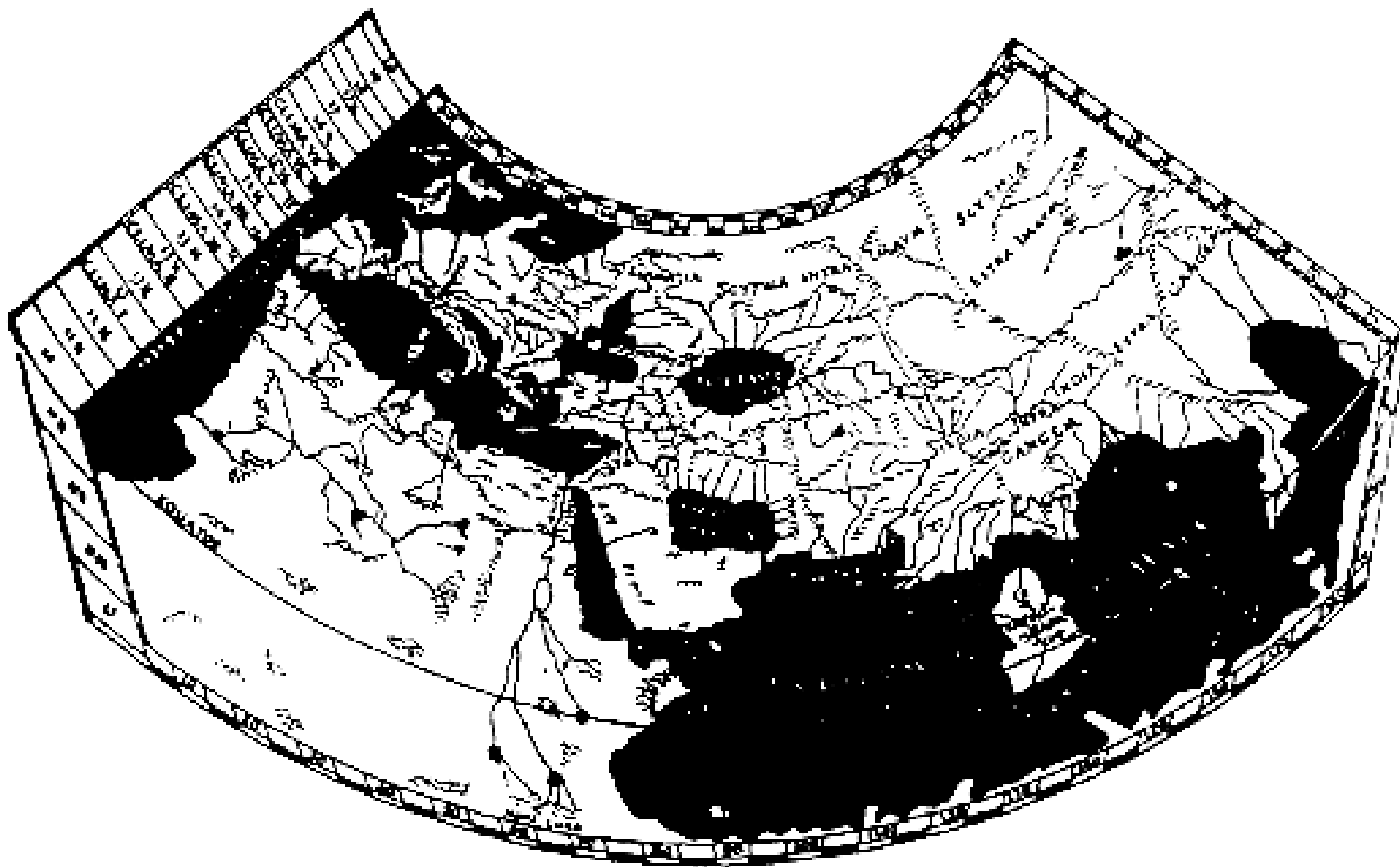
Použité zobrazení označujeme za první kuželové zobrazení Ptolemaiovo.

Antická kartografie

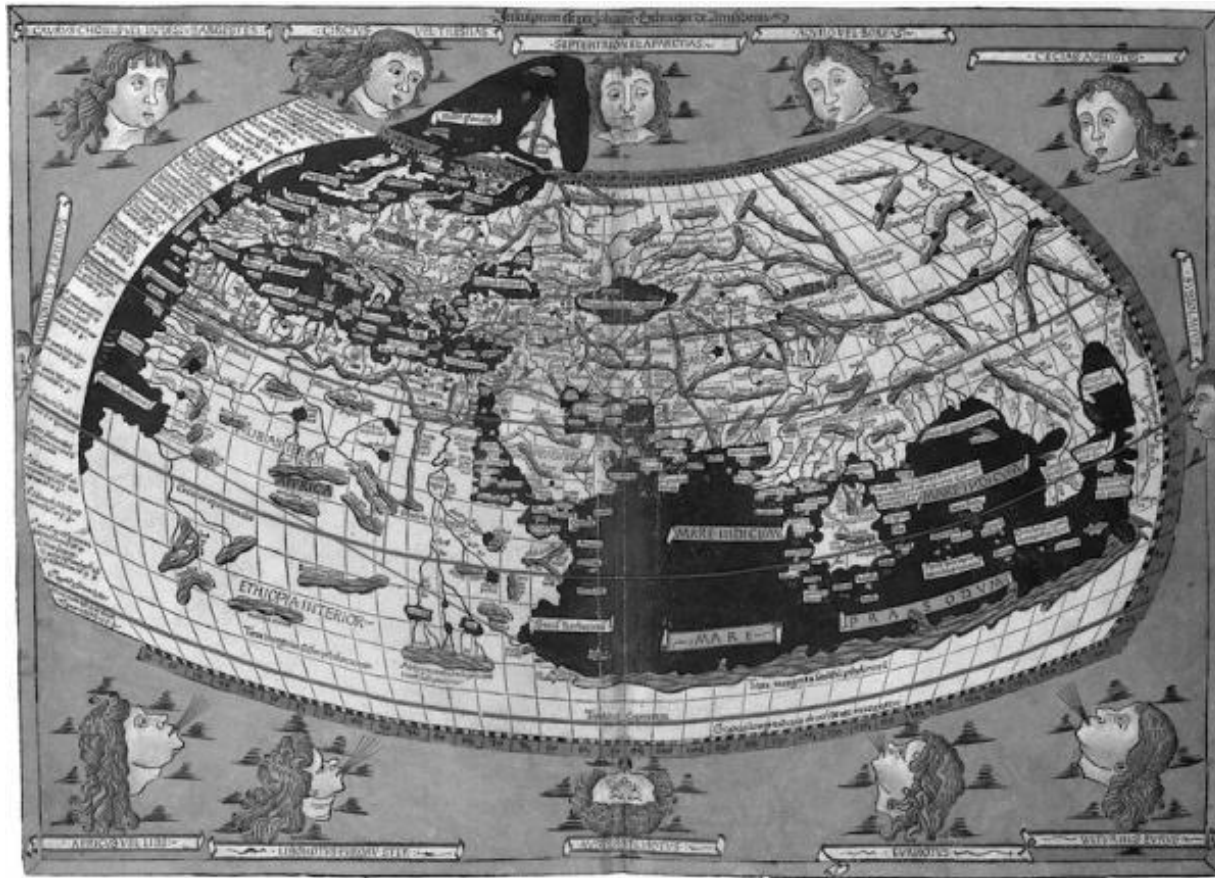
Pro dílčí mapy používal Ptolemaios již dokonalejší zobrazení (tzv. druhé kuželové zobrazení Ptolemaiovo), které je z dnešního pohledu nepravým zobrazením, tj. nikoliv promítané, nýbrž vypočítané.

Ptolemaios poprvé stanovuje „nulý poledník“ na podle něj „nejzápadnější“ ostrov Ferro v Kanárském souostroví (Ostrov blažených, Blažené ostrovy), rozdělil zeměpisné stupně na minuty a vteřiny a zavádí tzv. kopečkový způsob vyjadřování reliéfu terénu, pro nějž zavádí pojem topografie.

Jeho metodika konstrukce zeměpisných sítí byla v Evropě používána až do pozdního středověku.



Jedna z variant rekonstrukce Ptolemaiovy mapy světa (další viz následující 2 snímky).



*Rekonstrukce Ptolemaiovy mapy světa, dřevořez z roku 1482
od Johanna Schnitzera.*

Starověká kartografie římská

Starověká kartografie římská

V Římské říši (Imperium Romanum, poč. 3. století př.n.l. – 394 n.l., poté říše západořímská, 395 – 476 a východořímská/byzantská, 395 – 1453) byla mapa pokládána za čistě užitkový předmět (administrativní a správní mapy, mapy pro vojenské účely).

Římské mapy byly pouhými schematickými náčrtly, postrádajícími jakýkoliv konstrukční geometrický základ. Sloužily jako cestovní itineráře („itineraria“) a obsahovaly situačně hrubě deformovaný zákres silniční sítě, názvy sídel a jejich vzdáleností (pochodové mapy).

Díla se skládala z částí grafických („picta“) a textových („scripta“).

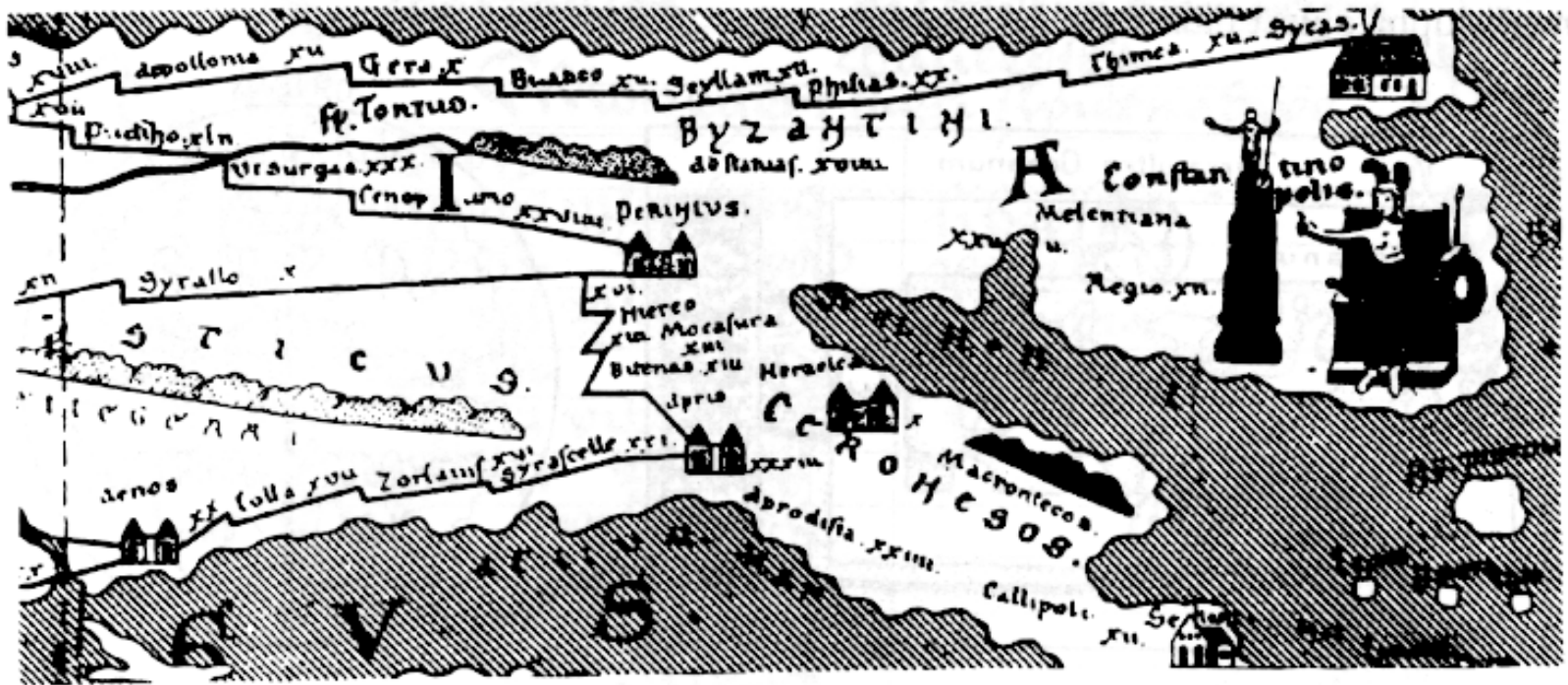
Starověká kartografie římská

Jedinou významnější mapou římské kartografie, která zobrazovala starou Římskou říši a tehdejší známý svět, je **Mapa Marca Vipsania Agrippa** z roku 12 př.n.l. (cca 10 x 200 m).

Byla vykreslena na stěně Vipsaniova sloupořadí na Martově poli v Římě.

(Středověká kopie byly vytvářeny především z Castoriovy mapy. Ručně malovaná kopie Agrippovy mapy, nalezená v roce 1495/1507 Conradem Celtisem, vlastním jménem Pickel nebo Bickel, 1459 – 1508, je v kartografických kruzích známá jako **Tabula Peutingeriana**).

Tabula Peutingeriana se skládá z dvanácti pergamenových sekcí spojených v pás 34 cm široký a 675 (682) cm dlouhý, který se navíjel na válečky.



Výřez Agrippovy mapy (Tabula Peutingeriana) s vyobrazením
Říma

Na římských mapách byl jih obvykle nahoře. Všeobecně se pokládají za počátek úpadku evropské kartografie.

Středověká kartografie

(Po rozpadu Říše západorímské, tj. po roce 476 n.l.)

Středověká kartografie církevní

Středověká kartografie arabská

Středověká kartografie byzantská

Námořní mapy

Kosmografie (poutnické mapy)

Středověká kartografie

Staré středověké tisky se zachovaly díky sběratelům, jako např. Vicomte de Santare, který sbíral mapy 6. – 15. století a v letech 1849 – 1852 je ve faksimilích vydal v atlase, nebo Konrád Miller, který v letech 1895 – 1898 vydal „Mappae mundi“ s faksimilemi map středověku aj.

„Mappae mundi“ - označení pro mapy světa, vzniklé v Evropě od 8. do 15. století. Byly spíše symbolického a náboženského rázu a nesloužily praktické potřebě.

Středověká kartografie církevní

Středověká kartografie církevní

- **kruhové mapy** (oválné mapy, O-T, TO, T-O, T in O mapy):
 - mapa Izidora ze Sevilly (Isidorus Hispatensis, ?560 – 636), nakreslená kolem roku 600,
 - ebstorfská mapa (1234, oltářní obraz v klášteře severovýchodně od Hannoveru o průměru 356 cm sešitá ze 30 pergamenových listů, zničen za II. světové války),
 - herefordská mapa (Richard Haldingham, SV od Cardiffu), o průměru 132/137 cm kolem roku 1290 – 1280, uváděny i roky 1285, 1260) .
- **pásová mapa**

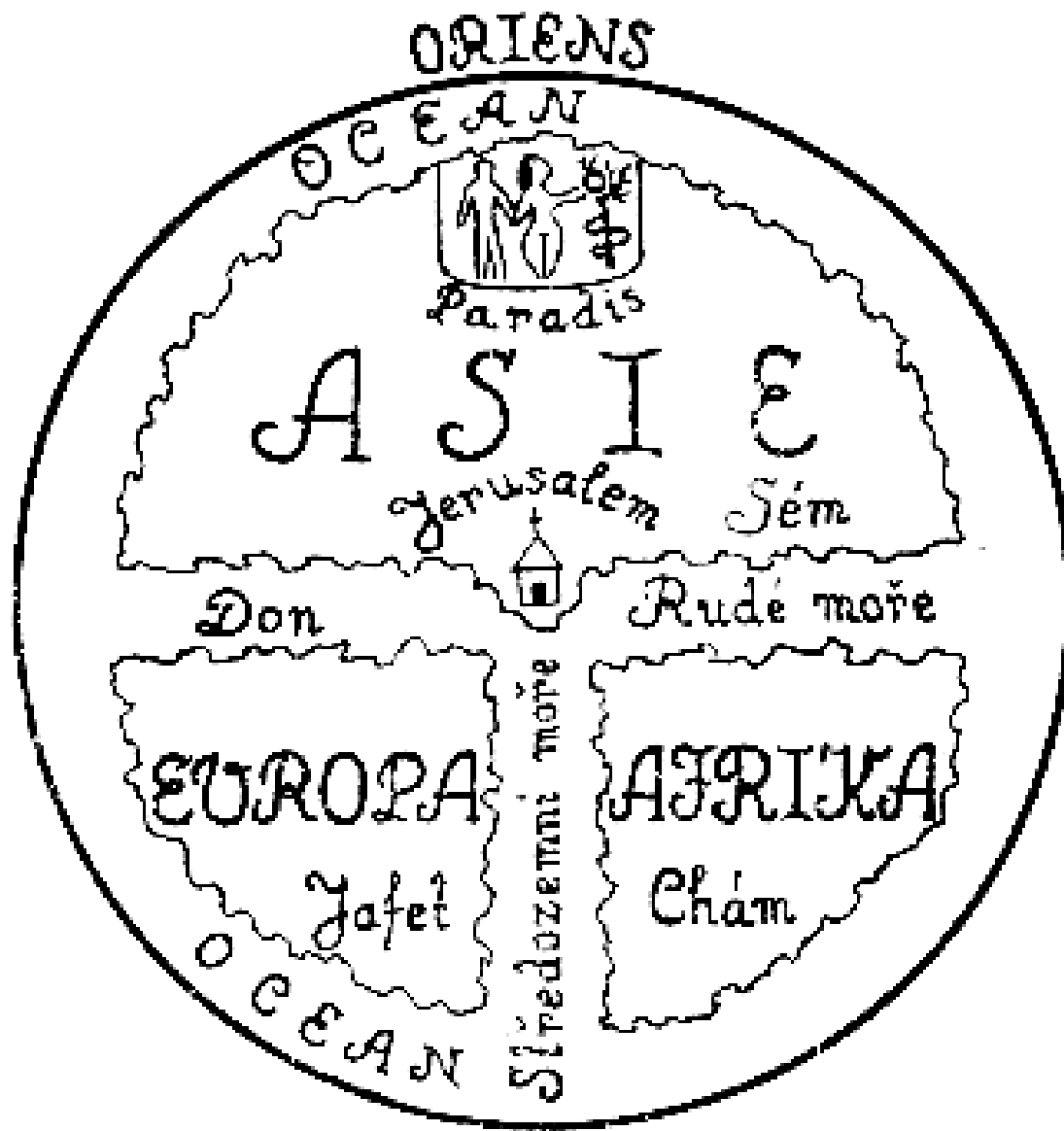
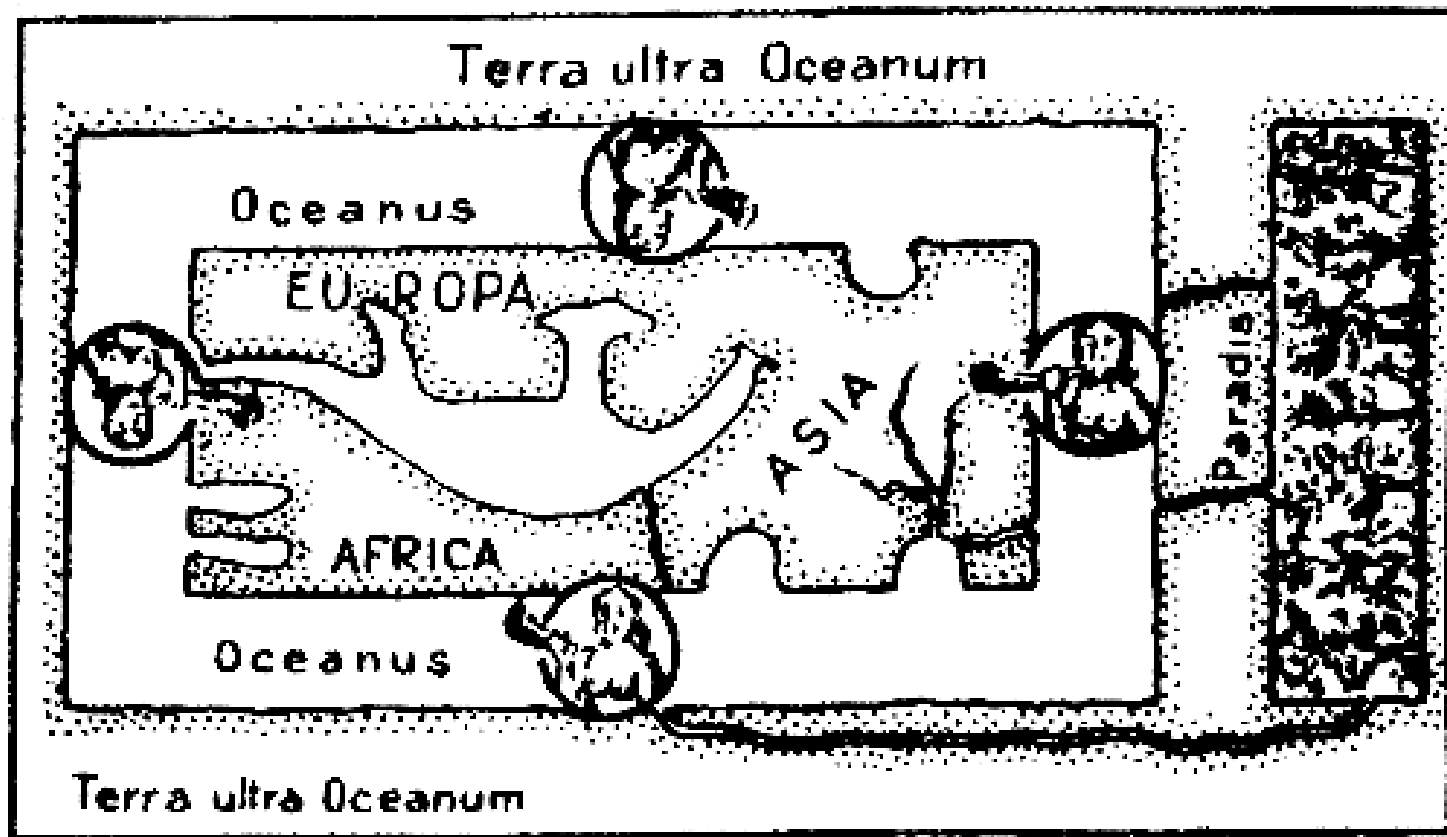
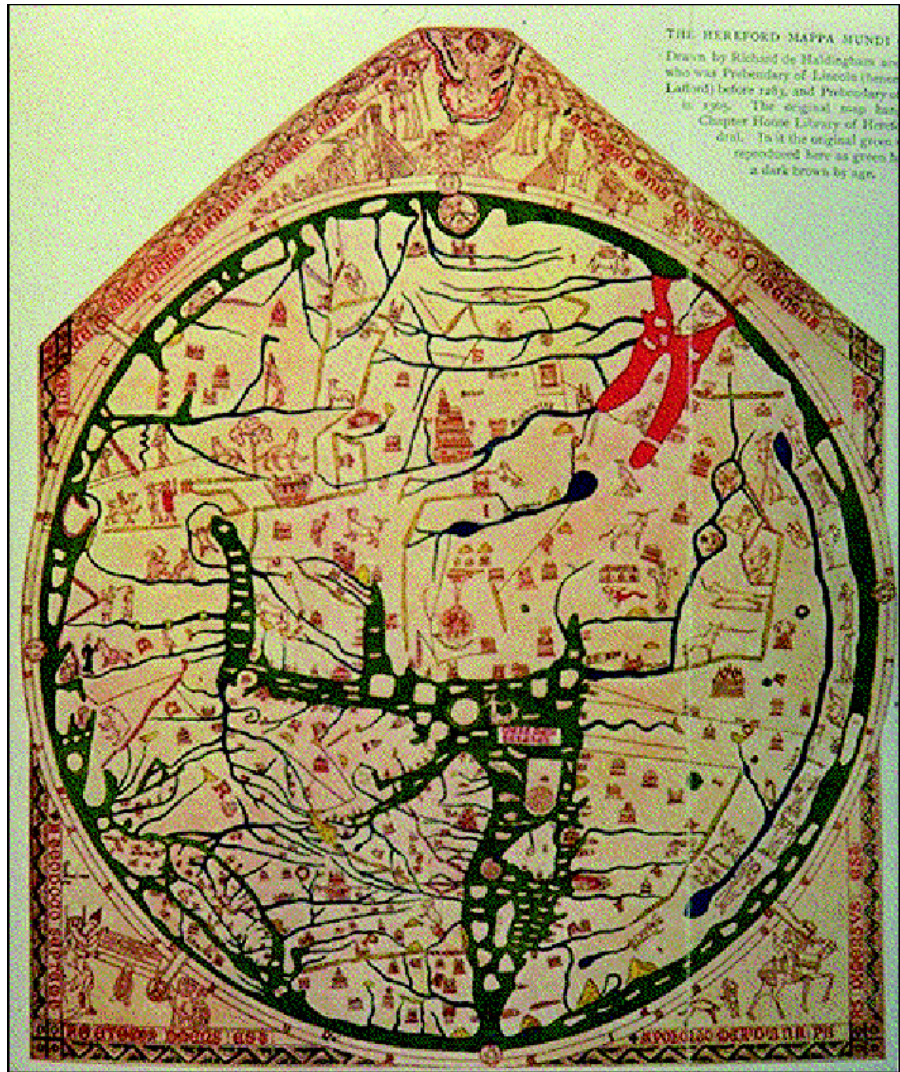


Schéma O - T mapy



Mapa světa podle Kosmase Indikopleusta (asi z roku 535 nebo 547)



Herefordská mapa



Ebstorfská mapa

Středověká kartografie arabská

Středověká kartografie arabská

Arabové se přes vynikající astronomické a geografické znalosti (cestopisy s bohatým faktografickým materiálem - např. Abú Husajn Ali al-Mas'údi, žijící v letech 890 – 956 nebo Ibn Battúta, vlastním jménem Abú Abdalláh Muhammad ibn Abdalláh, 1304 – 1377) projevili jako špatní kartografové. Většina z nich přijala názor o kulatosti Země, někdy však s dosti zvláštní interpretací.

Kartografie islámu, zřejmě díky vlivu tradičního arabského ornamentálního, zakreslovala zájmové oblasti se silnou geometrickou schematizací a značnou libovůlí.

Arabští kartografové se však nesmazatelně zasloužili o zachování klasických hodnot starověku, které kartografové středověku, ovlivnění křesťanstvím, zcela opomíjeli.

Středověká kartografie arabská

- Již v 10. století vydali **Atlas islámu**, obsahující jednu mapu světa a 20 map z oblasti islámské kultury.
- Abú **Abdallah** al Šaríf al **Idrísí** je autorem mapy světa (**Tabula Rogeriana**) vyryté v roce 1154 do stříbra. Její slovní popis je v tzv. Knize Rogerově (Kitab Ruggar).

Středověká kartografie byzantská

Středověká kartografie byzantská

V oblasti byzantské kultury se uhájilo učení o kulatosti Země, o rozdělení pevnin a oceánů aj. Rukopisné mapy se sestrojovaly ze zeměpisných souřadnic, obsažených v Ptolemaiově Geografii. Po příchodu Turků byly z Byzancie přenášeny kulturní fondy, mezi nimiž byla i Ptolemaiova Geografie, do Itálie.

Asi z roku 560 n.l. pochází torzo mozaikové mapy na podlaze ruin chrámu v Madebě/Madabě (Jordánsko). Její původní rozměry byly asi 15 x 6 m. Má se za to, že ve své původní kráse zobrazovala oblast od Byblu a Damašku až k hoře Sinaj a egyptským Thébám (Palestinu, část Arabského poloostrova a Egypta a území kolem Středozemního moře). Její součástí je plán Jeruzaléma, který je zobrazen v perspektivě. Mapa má východní orientaci a její popis je v řečtině.

Námořní mapy

Námořní mapy

Od 13. století vznikaly v Evropě, vědecky konstruované námořní mapy s ornamentální výzdobou, tzv. **portolánová (portulánové)**, resp. **kompasové** mapy.

Tyto navigační mapy nemají z počátku geografickou síť, ale jen systém kompasových růžic, jejichž 16 či 32 směrové paprsky umožňovaly udržovat na moři směr plavby podle zvoleného azimutu, tj. po loxodromě.

Jejich jméno je odvozeno z termínu „portolani annotati“ (z it. porto, resp. z lat. portum tj. přístav), což bylo označení pro textové návody pro pobřežní plavbu, jež obsahovaly i přehled údajů o vzdálenosti k pobřeží.

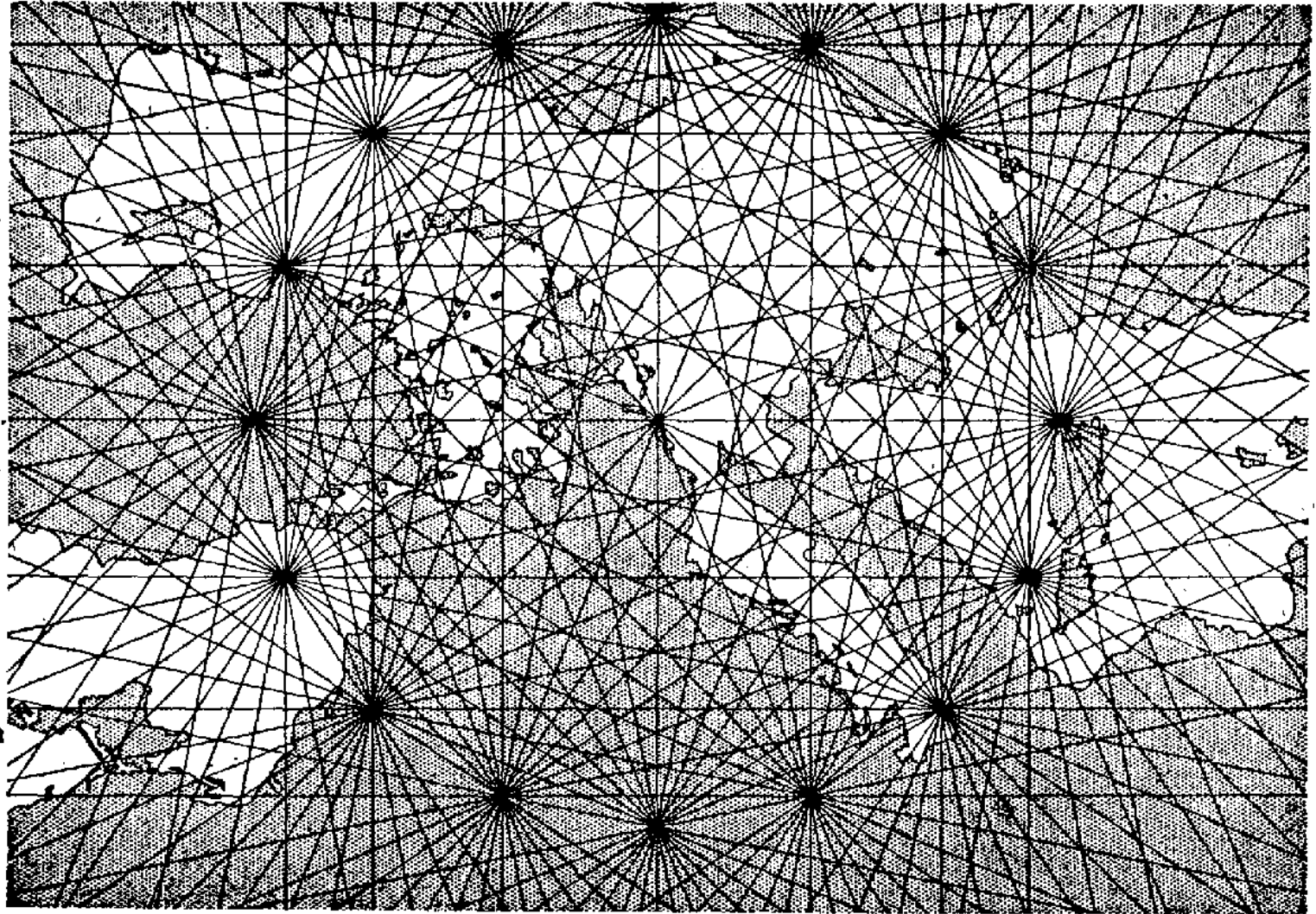


Schéma portolánových map

Námořní mapy

Za první portolánovou mapu se považuje **pisánská mapa** (nedatovaná, asi z roku 1272/1300).

První datovaná mapa tohoto druhu pochází od Pietra Visconteho (Vesconte) z roku 1311 (podle jiných zdrojů z roku 1306 jako jednotlivá mapa a z roku 1318 celá jejich sbírka), další od Angela de Dalorta (1330).

Portolánové mapy bývaly často vyráběny na zakázku panovníků. Např. kolem roku 1375 vznikl na popud Karla V. na baleárské Mallorce tzv. **Katalánský atlas**, což je pozdější pojmenování souboru portolánových map uložených v jednom obalu, který sesbíral Abraham Cresques se synem Jafudou.

Kosmografie

Kosmografie

Ptolemaiova *Geógrafiké hyfégésis* prodělávala po smrti autora velmi komplikovanou cestu.

Z arabského překladu čerpal např. Idrísí, Ibn Battúta aj., ale pro evropský křesťanský svět bylo dílo více než jedno tisíciletí prakticky zapomenuté.

Až byzantský mnich **Maximos Planudes** (1255 – 1305) Ptolemaiův text objevil v Konstantinopoli a zpracoval k němu doplňky a nový soubor map.

Planudův řecký text a mapy přinesl do Itálie v roce 1395 **Emmanuel Chrysoloras** (?1335 – 1415). Protože však znalost řečtiny nebyla v tehdejší době běžná ani mezi vzdělanci, mohly zeměpisné myšlení výrazněji ovlivnit až jeho latinské překlady.

Kosmografie

Poprvé se tak stalo pravděpodobně v roce 1406, kdy překlad pořídil sám Chrysoloras. Podle jiných autorů dokončil překlad o něco později (1409) Chrysolorasův žák **Jacopo d'Angelo** (Jacobus Angelus) a věnoval jej papeži pod názvem **Cosmographia**.

V raném období přispěl nejvíce k rozšíření Ptolemaiova díla **Nicolaus Germanus**, který v roce 1466 vytiskl z dřevorytu soubor 27 map, později pojmenovaný „**Ptolemaiov atlas**“. Původní řecké obdélníkové (čtvercové) mapy ve válcovém Marinově zobrazení N. Germanus s titulem Dominus (zkráceně Donis) překreslil do kuželové sítě s lichoběžníkovým rámem (Donisova síť).

Kosmografie

Svůj vliv si Ptolemaiovské mapy a celé atlasy podržely až do konce 16. století. Za účelem rozmnožování a kopírování těchto děl, především však map, vznikaly celé dílny. **Všetchna původní tištěná vydání „Kosmografií“ s mapami, z nichž první bylo tzv. boloňské z let 1477 – 1478 a druhé tzv. ulmské z let 1482 – 1486, vycházejí ať už přímo či nepřímo z N. Germana.**

V „Kosmografiích“ se postupně objevovalo stále více „moderních“ map, které poskytovaly již dokonalejší obraz zobrazovaného území. Zatímco v boloňském vydání nebyla žádná, mělo jich Münsterovo basilejské vydání z roku 1544(1540) - „*Cosmographia universalis*“ - 48 a přibývaly stále nové.

„**Tabulae antiquae**“ se časem vydávaly jen z tradičních pohnutek jako historický atlas, a to odděleně od „**tabulae modernae**“.

Kosmografie

Z prvních „moderních“ map, vzniklých na základě renesance Ptolemaiovy Geografie je nejvýznamnější „**Tabula Germaniae**“, mapa střední Evropy kardinála **Mikuláše Kusánského (Nicolas Cusanus, ale i Cusy, Kusy, von Kues, vlastním jménem Nicolaus Krebs)**, která byla v konceptu na základě vlastních autorových topografických záznamů dokončena v Eichstädtu asi v roce 1451/1452.

Z Cusyho mapy byla nepochybně odvozena mapa Německa v latinské i německé verzi světové kroniky od Hartmanna Schedela z roku 1493. Tato mapa („**Deutschlandkarte**“) je považována za první tištěnou mapu německých zemí.

Kosmografie

Velmi oblíbené bylo dílo „*Cosmographius Liber*“ **Petra Bienewitze**, známějšího pod jménem **Apian (Appian?, Apianus, 1495 – 1552)** vycházející v Německu od roku 1524 v četných jazykových mutacích. Jeho součástí byla mapa světa v Apianově novém kartografickém zobrazení a ve vydání z roku 1528 i **Lazarova mapa Uherska**. V jiném vydání, v redakci Gemma Frisia (jinak též autora glóbů), obsahovala i popis tehdejších mapovacích prací.

Kosmografie Sebastiana Münstera, vydávané od roku 1544 byly doprovázeny také hrubě řezanými mapovými dřevoryty. **Český překlad jedné z verzí této kosmografie pořídil roku 1554 Zikmund z Púchova.**

Poutnické mapy

Poutnické mapy

Zajímavým fenoménem středověké kartografie byly tzv. **poutnické** (cestovní, itinerářové, silniční či vzdálenostní) mapy, které zobrazovaly hlavní středověké cesty vedoucí do Jeruzaléma a později i do jiných poutních míst, především do Říma, často s údaji o vzdálenostech mezi zakreslenými městy.

- Nejstarší zachovaná mapa evropských poutnických cest z Londýna do Svaté země („*Itinerarium in Terram Sanctam*“) je od Matthewa Parise pochází asi z roku 1252.
- Renesance těchto map v souvislosti se Svatým rokem 1500 (**Erhard Etzlaub** „*Das ist der Rom-Weg von meylen zu meylen mit puncten verzeychnet von eyner stat zu der andern durch deutsche lannt,*“). – viz následující snímek

Renesance kartografie

Renesance kartografie

Renesanční kartografie se začala rozvíjet v Itálii (především v Benátkách) odkud se těžiště kartografických prací postupně přeneslo do Portugalska a Španělska (Katalánsko) a během 16. století postupně také do Německa a dále do Nizozemí.

Charakterizuje ji:

- **renesance heliocentrické soustavy,**
- **polygrafické vynálezy** (mědirytina, náhrada gotického písma antikvou aj.),
- **knihtisk,**
- **objevné cesty,**
- **tvorba glóbů** (Martin Behaim alias Martinus de Bohemia, resp. Martin z Čech, 1459 – 1506/1507).

Renesance kartografie

Renesance kartografie je spojena se vznikem ucelených **mapových souborů (atlasů)**, ať už map menších územních celků, větších regionů, kontinentů či map světa. Současně se v nich objevují i veduty, buď jako doplněk mapového obrazu nebo jako samostatný atlasový list.

Nejcennějším dílem té doby je **soubor** až 160 map, **později označený jako atlas**, vydávaný **Antonioni Lafrerim** v letech 1556 – 1572. Byl vytvářen souběžně s Orteliovým atlasem světa.

Gerard Mercator

Gerard Mercator (1512 – 1594, **Gerhard, Gerardus, De Cremer, Kremer,**) je nejvýznamnější postava kartografické renesance.

Byl autorem mnoha originálních map a glóbů, v nichž deklaruje jasný odklon od ptolemaiovských vlivů.

Je autorem mapy Palestiny (1537, nedochovala se), Flander (1540), v roce 1538 vydal první mapu Evropy „**Orbis imago**“, kterou vydal ještě v roce 1554 „**Europae descriptio**“ (15-listová mapa) a v roce 1572 (změněné vydání).

Roku 1578 a opakovaně pak v roce 1584 vydal soubor Ptolemaiových map a od roku 1584 začal vydávat soubory map (16 map Galilejska a 26 map Německa, 9 map Belgie, 22 map Itálie, mapy severního pólu, Islandu, Skandinávie, Pobaltí, Sedmihradsko, Kypru aj.), **pro něž v roce 1585 poprvé zavedl pojem „atlas“ (podle Atlasu, bájného krále Mauretánie, který údajně zhotovil první glóbus).**

Gerard Mercator

Ucelený soubor dostupných map ze všech zemí tehdy známého světa připravoval za svého života k vydání ve třech dílech s názvem „**Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura**“. Za jeho života vyšly jen 2 díly (1585 a 1589) se 74 mapami. Celé dílo vyšlo v **Duisburgu** v roce 1595. V roce 1596 vyšlo jeho stěžejní teoretické dílo „**Nova et aucta Terrae Descriptio**“.

Zkrátil délku Středozemního moře z dřívějších 62° zeměpisné délky na 53° zeměpisné délky, zdokonalil mapový popis zavedením italské kurzívy místo původního lomeného gotického písma, použil Mercatorův „průmět“ na mapě světa „ad usum navigantium emendate accommodata“, tj. „výborně uzpůsobenou pro potřeby plavců“, vedl počáteční poledník ostrovem Corvo ze skupiny Azorů, protože se tam úchylka magnetické střelky rovnala nule.

Gerard Mercator

Po Mercatorově smrti vydal jeho syn Rumold v roce 1595 v Duisburgu třetí díl připraveného atlasu pod názvem „**Gerardi Mercatoris atlas sive cosmographicae...**“ a téhož roku i znovu celý otcem kompletovaný atlas pod původním názvem. Toto mapové dílo vycházelo péčí rodiny Mercatorů téměř 80 let v cca padesáti neustále inovovaných vydáních.

Vydavateli tohoto díla byli v Amsterdamu postupně také **Jodocus Hondius** (1563 – 1611), první majitel tiskových desek Mercatorova „Atlasu“, a jeho syn **Henricus Hondius** (1587 – 1644) a zeť **Johannes Janssonius** (používal i jméno Jan Janszoon, 1588 – 1664). První, společné vydání s R. Mercatorem vyšlo ve zmenšené a zjednodušené verzi pod názvem **Atlas minor** (1607, 1604?). Následný **Atlas novus** (Nieuwe atlas) - známý jako Janszoniův atlas (1638) však postupně nabyl obřích rozměrů – poslední vydání z roku 1653 má cca 450 map.

Renesance kartografie

V období kartografické renesance probíhala i první podrobná mapování, ze kterých je nejznámější mapování Bavorska, prováděné na podkladě grafické triangulace.

Z vytvořených dřevorytů (dřevořezů) vytiskl v letech 1554 – 1561 **Filip (Philipp) Apian** (1531 – 1589) 24-listovou *Topografickou mapu Bavorska* v měřítku 1:45 000 (později nazvanou *Atlas Bavorska*), v roce 1568 mapu „Bayerische Landtafeln“ v měřítku asi 1:144 000 (v roce 1576 vyhotovil i zemský a hvězdný glóbus).

Z téže doby pocházejí první podrobné mapy Pruska od Kaspara Hennenberga (1576, měřítko 1:240 000, 9 listů), Saska od Oederova, částí Rakouska a Uher od Lazia.

Nizozemská kartografická škola

- **Abraham Ortelius** (1527 – 1598) - "**Theatrum Orbis Terrarum**" z roku 1570
- **Jodocus** (1563 – 1611) a **Henricus Hondius** (1587 – 1644), **Jan (Joannes) Janssonius** (1588 – 1664)
- **Willem Janszoon (Blaeu)** (1571 – 1638)

Nizozemská kartografická škola

Nizozemská kartografická škola proslula na sklonku renesance svou mnohostranností. Největších úspěchů dosáhla ve zpracovávání atlasů.

Za jejího prvního představitele se považuje **Abraham Ortelius (Ortel, 1527 – 1598)**. **A. Ortelius je pokládán za autora prvního skutečného atlasu v dnešním smyslu slova.** Vydal jej v roce **1570** pod názvem "*Theatrum orbis terrarum*", a byla v něm soustředěna kolekce map různých autorů.

Jeho první vydání tvořilo 53 mědirytin se 70 mapami, včetně mapy světa (1:80 mil.) a map kontinentů (Amerika 1:40 mil., Afrika 1:24 mil., Asie 1:20 mil. a Evropa 1:15 mil.), a připojen byl i seznam 87 autorů, z nichž Ortelius čerpal (do roku 1612 bylo 41 vydání s více než 200 map).

Nizozemská kartografická škola

Do Nizozemí se v polovině 17. století přenáší z Katalánie i centrum kartografické nakladatelské činnosti, a to především díky kartografovi a výrobcí map a glóbulů **Willemu Janszoonovi - Blaeuovi** (Blaeuw, 1571 – 1638), na něhož přešla Mercatorova i Orteliova vydavatelská práva i s tiskovými formami, z nichž však přímo netiskl (Janszoon používá od roku 1617/1621 jména Blaeu, aby se odlišil od svého rivala Johanna Janssonia).

V roce 1608 vydal námořní atlas „*Het Licht der Zeevaert*“ a v roce 1631/1630 dodatek k Orteliovu a Mercatorovu atlasu s názvem „*Appendix Theatri Ortelii et Atlantis Mercatorius*“. Superatlas „*Atlas Maior sive Cosmographia Blaviana*“ obsahuje v konečném rozsahu 2115 mapových listů ve 46 svazcích.

Nizozemská kartografická škola

Kartografické dílny: Karla a Aberona Allardta, Justa a Kornelia Donkera, staršího a mladšího Petra Schencka, Gerarda a Leonarda Valka, Joachima Ottense a Karla a Mikuláše Janszoonů.

Významnými vydavateli byla i dynastie nizozemských Visscherů, vázaná na jejího zakladatele jménem **Claes Janszoon Visscher (Nicolaus Piscator)**. C. Visscher vydal „Atlas contractus“, a vypracoval mapy Horních a Dolních Rakous (1668 a 1670), Štýrska (1678), Moravy (1692), ale i Čech, Uher a Sedmíhradska.

Postupně, se však z výroby map stala spíše obchodní činnost a jejich vědecká i umělecká hodnota upadala. Původních děl vznikalo jen velmi málo, a tak i nízozemské kartografické školy pomalu ale jistě hasl.

Kartografie 17. a 18. století

Kartografie 17. – 18. století

- Na rozdíl od období renesance se mapy období renesance staly střízlivým, úrovni moderní vědy odpovídajícím obrazem, z něhož vymizela fantazie. Posledním místem, kam se uchýlila umělecká výzdoba, byly rohy map a jejich titul.
- Od této vývojové etapy je kartografie definitivně spojena s geodézií (zeměměřictvím). Mapovací práce jsou zajišťovány, často státem placenými, týmy odborníků, kteří provádějí zejména topografická a katastrální mapování pro účely vojenské a daňové.
- V kartografii se definitivně prosazuje její matematický základ a kartografie se stává řádnou vědeckou disciplínou.

Kartografie 17. – 18. století

Technický a vědecký přínos kartografii:

- nové přesnější měřické metody (triangulace, snadnější stanovení zeměpisných délek),
- nové přístroje (sextant, teodolit, chronometr),
- nové geografické poznatky (zejména v prostoru Tichého oceánu, Antarktidy a Arktidy a na sklonku 18. století pak ve vnitrozemí Afriky).

Kartografie 17. – 18. století

Francie - **Jan Dominik Cassini** (jednotlivé země Evropy dostaly využitím kartografických zobrazení novou podobu; viz výrok Ludvíka XIV.: „...*tato nová měření mne připravila o víc země, než jsem všemi válkami pro Francii získal...*“, **Guillaumo de l'Isle** (1675 – 1726, Delisle) a **Jean-Baptista Bourguignone d'Anville** (1697 – 1782).

Německo - firma **Homann** (existovala 1692/1702 – 1850 v Norimberku, založena Johanem Baptistou Homannem) a od začátku 18. století firma **Seutter** (Matthäus/Matthias Seuterr) z Augsburgu, přejmenovaná v 60. letech 18. století na Loterovo nakladatelství (Conrad Tobias Lotter).

Anglie - nakladatelství H.Moll.

Zdroje:

Viz: DEJINY_CAST_3_KARTO_SVET.docx