



I. Obraz Ziemi

1a. Geografia jako nauka

Przedmiot geografii

🌐 **GEOGRAFIA** – dział nauki badający zróżnicowanie powłoki ziemskiej (**opis Ziemi – środowiska geograficznego**) pod względem przyrodniczym i społeczno-gospodarczym a także przestrzenne związki między powłoką ziemską a działalnością człowieka.

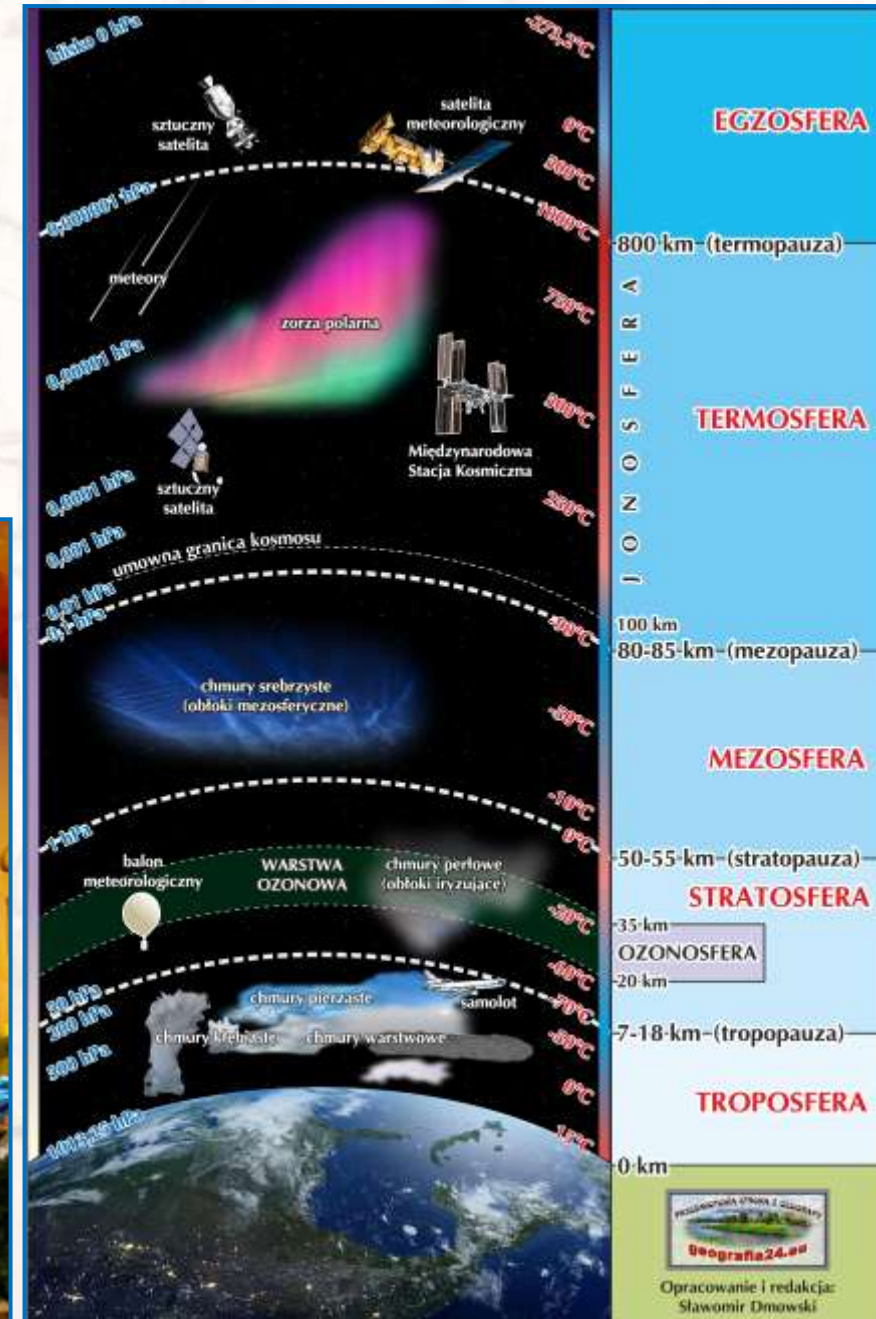
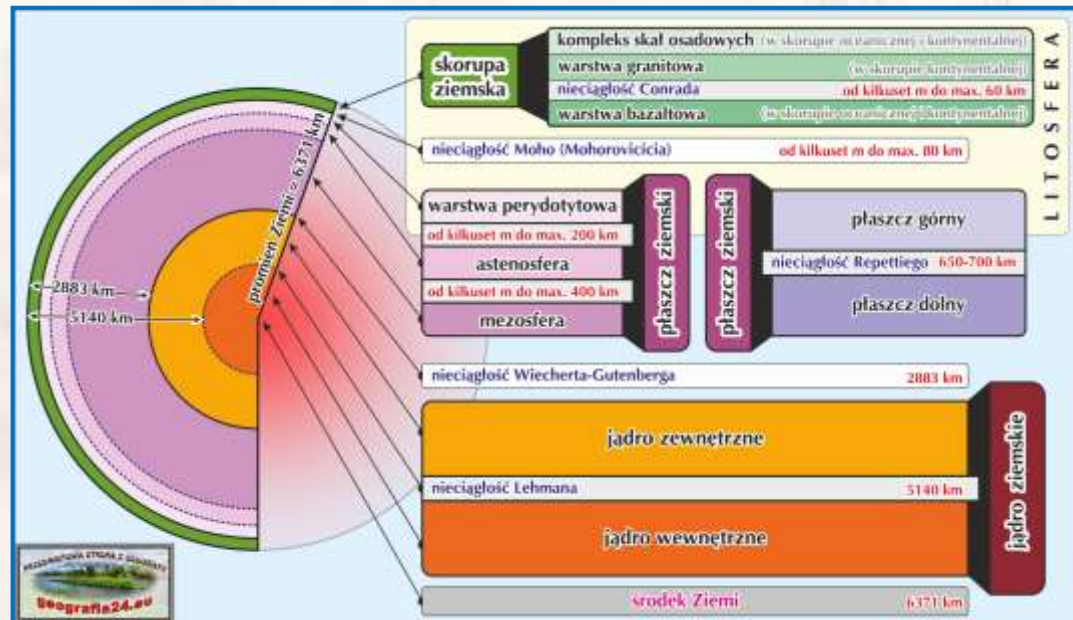
🌐 **Powłoka ziemska (epigeosfera, geosfera)** – zewnętrzna powłoka Ziemi (**tzw. powłoka krajobrazowa**) obejmująca zasięg gospodarczej działalności człowieka (świata, w którym żyjemy):

🌐 od góry epigeosferę wyznacza **górna granica stratopauzy**:

🌐 ok. 50 km nad powierzchnią Ziemi;

🌐 od dołu – **granica największych wierceń**:

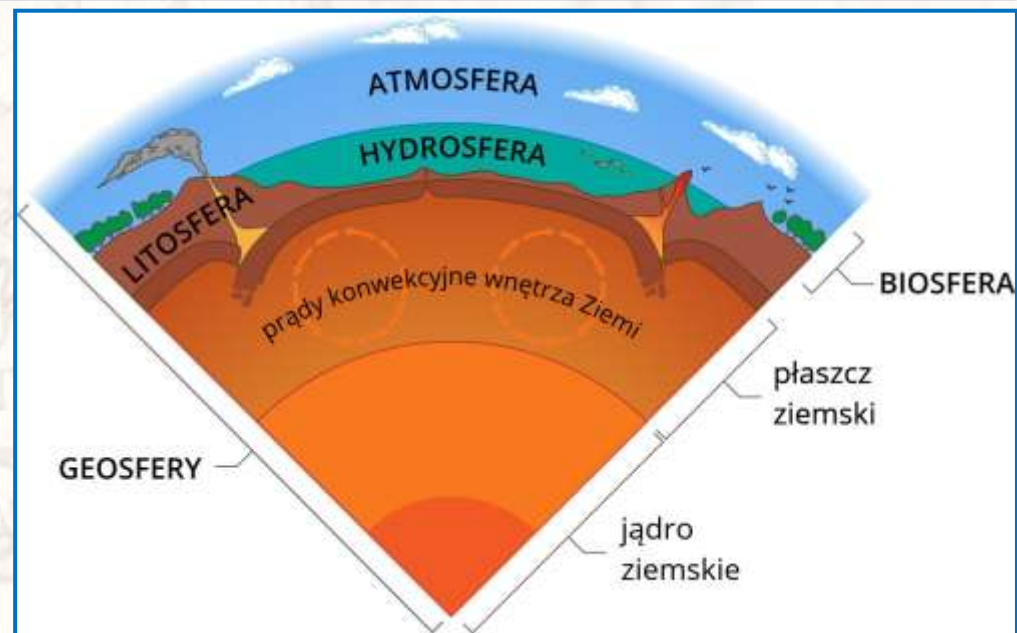
🌐 Półwysp Kolski, do 13,5 tys. m.



Przedmiot geografii – składniki powłoki ziemskiej

🌐 **Składniki powłoki ziemskiej** – są one ze sobą wyraźnie powiązane i tworzą je ciągle przekształcane przez działalność człowieka i samą przyrodę:

- 🌐 **litosfera** – obejmująca powłokę skalną,
- 🌐 **atmosfera** – powłokę gazową,
- 🌐 **hydrosfera** – powłokę wodną,
- 🌐 **pedosfera** – powłokę glebową,
- 🌐 **biosfera** – powłokę organizmów (roślin i zwierząt).



Na Ziemi wyróżnia się też **antroposferę** – sferę działalności człowieka.



Na środowisko geograficzne składają się elementy środowiska przyrodniczego stanowiące **sferę Ziemi**.



Kształtowanie się geografii jako nauki

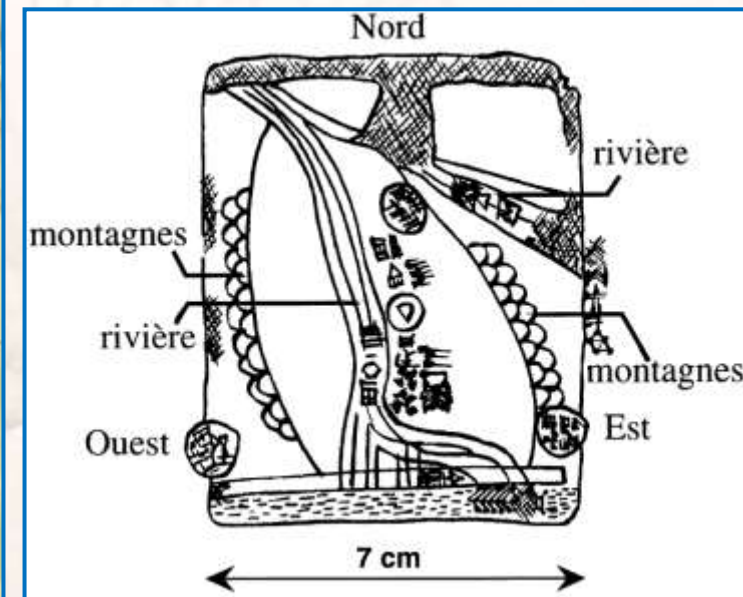
Jak i dlaczego powstawała geografia jako dziedzina nauki

- 🌐 **Człowiek dążył do poznania świata** od zarania dziejów.
- 🌐 Wynikało to pierwotnie z **potrzeby poszukiwania nowych terenów** zbierackich i łowieckich.
- 🌐 Później lepszych pastwisk dla stad bydła, urodzajnych gruntów pod uprawę oraz cennych bogactw mineralnych.
- 🌐 Jedni chcieli **kupować lub sprzedawać towary**, innych zaś gnała **żądza podbojów** i chęć zapanowania nad światem.
- 🌐 Byli też i tacy, którzy chcieli poznawać świat po prostu z ciekawości.
- 🌐 Każda podróż po morzach i lądach przynosiła nowe odkrycia i doświadczenia.
- 🌐 Stopniowo dowiadywano się, czym różnią się od siebie poszczególne krainy, jacy mieszkają w nich ludzie, czym się zajmują, w jaki sposób uzależnieni są od otaczającej ich przyrody i jak próbują ją zmienić.
- 🌐 Zwiększał się w ten sposób zasób wiedzy o Ziemi.
- 🌐 Rozwijała się nowa dyscyplina nauki – **geografia**.



Początki "geografii"

- ⌚ Jednym z **najstarszych znalezisk geograficznych** z zakresu kartografii, pochodzącym z trzeciego tysiąclecia przed naszą erą (około 2200-2500 r. p.n.e.) jest **mapa wykonana na tabliczce glinianej**,
- ⌚ znaleziona **w wykopaliskach miasta Gasur w Mezopotamii** (w północnym Iraku),
- ⌚ przedstawiała mały fragment terenu (z rzeką, miastem i otaczającymi górami).



Geografia w starożytnej Grecji – Pitagoras

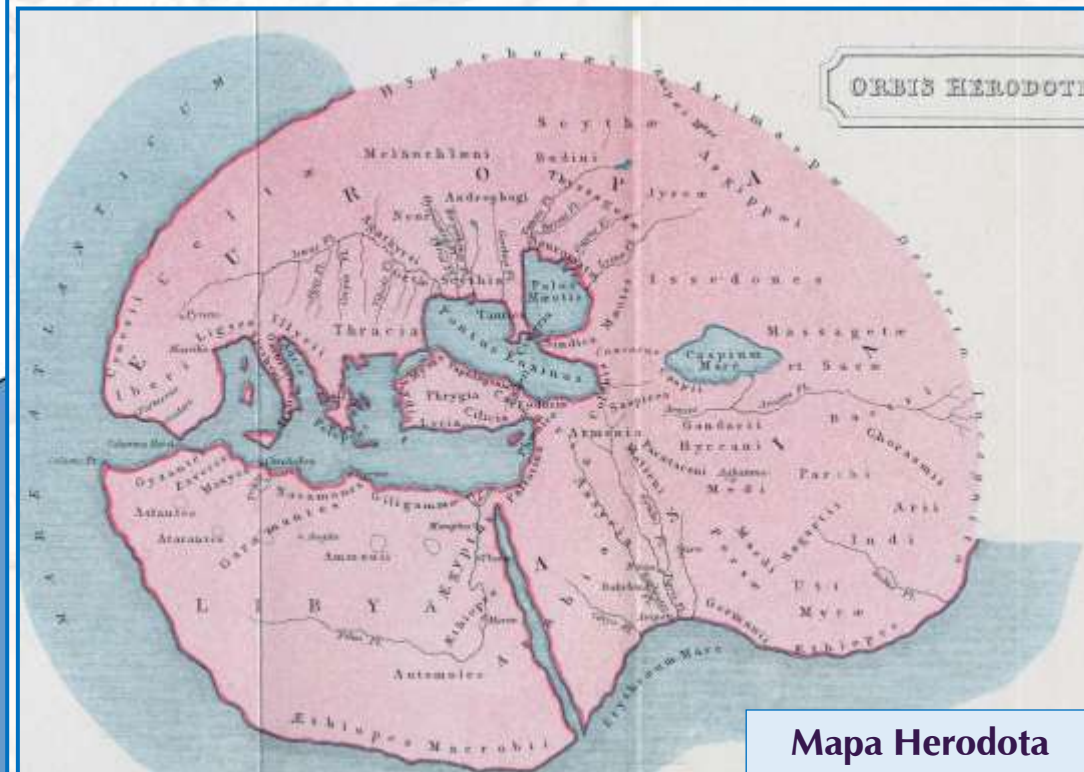
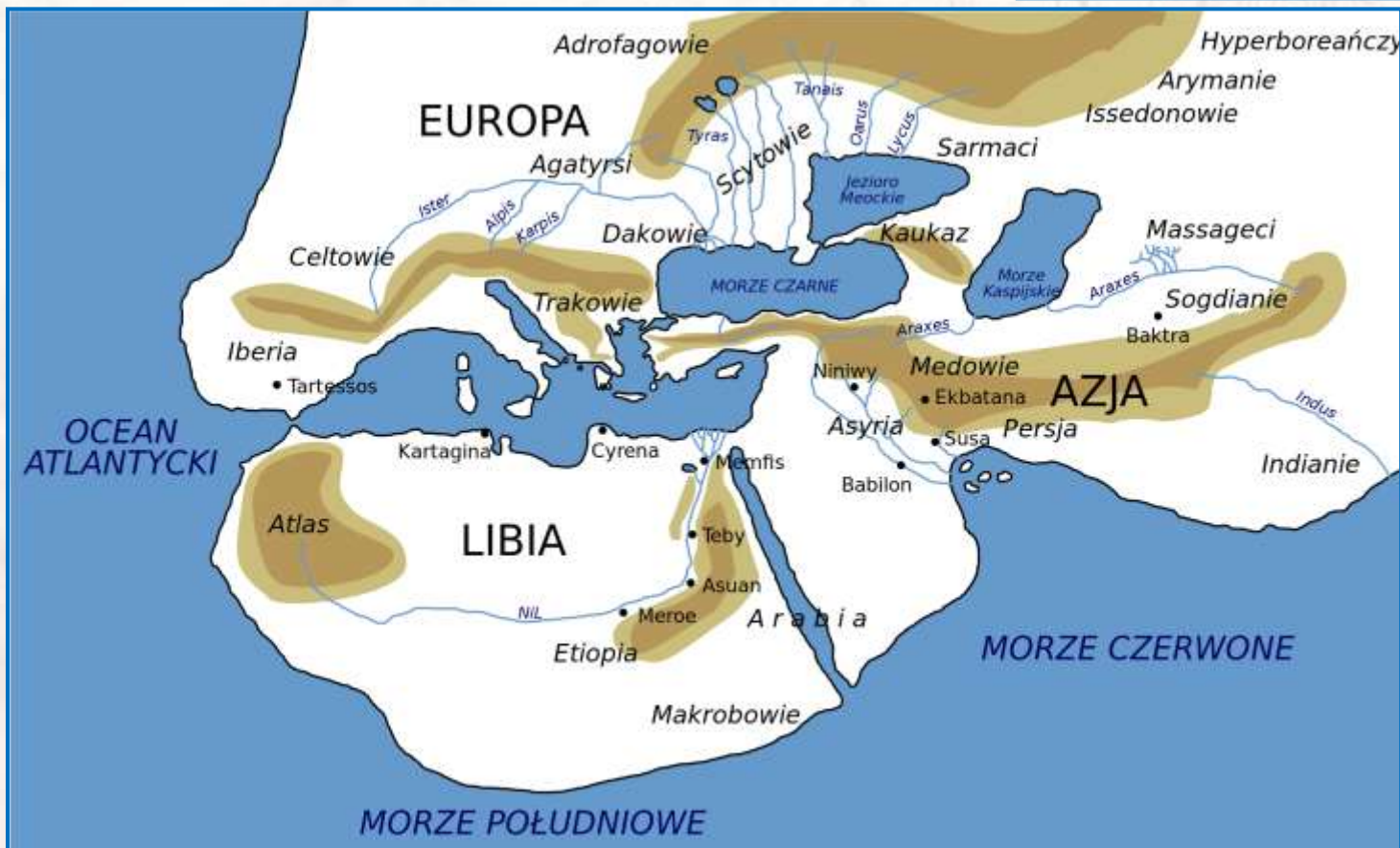
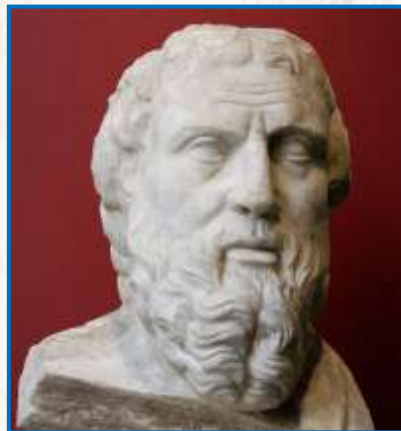
- 🌐 **Pitagoras** w VI wieku (założyciel tzw. szkoły pitagorejskiej) wysunął hipotezę o **sferycznym kształcie Ziemi**.
- 🌐 Twierdził, że Ziemia ma najdoskonalszy, boski kształt, czyli **kuli**.
- 🌐 Nie wskazał on jednak żadnych naukowych dowodów.



Geografia w starożytnej Grecji – Herodot

🌐 **Herodot** – twórca **geografii historycznej**, zwany **“Ojcem historii”**.

🌐 Autor licznych opisów podróży (w zasadzie opisów wojen wzbogaconych innymi danymi), jak też materiałów historycznych, etnograficznych i geograficznych starożytnej Grecji, Persji, Egiptu i pobliskich terenów.



Mapa Herodota

Geografia w starożytnej Grecji – Arystoteles

🌐 **Arystoteles** w IV wieku p.n.e.:

🌐 **podał dowody na kulistość Ziemi:**

- 🌐 cień naszej planety na tarczy Księżyca,
- 🌐 znikanie i pojawianie się gwiazd;

🌐 **uważał, zgodnie z teorią geocentryczną, nieruchomą Ziemię za centrum wszechświata;**

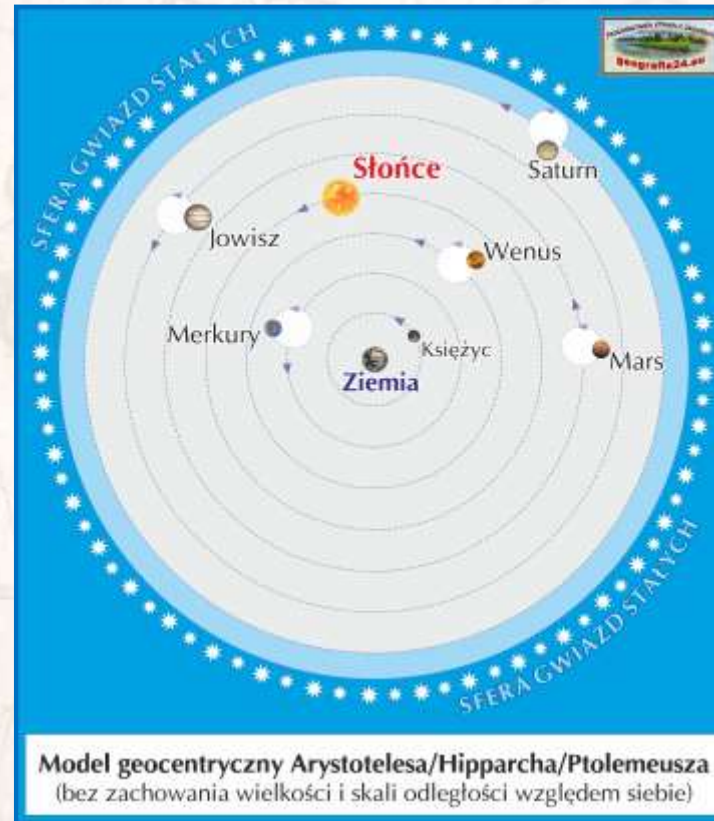
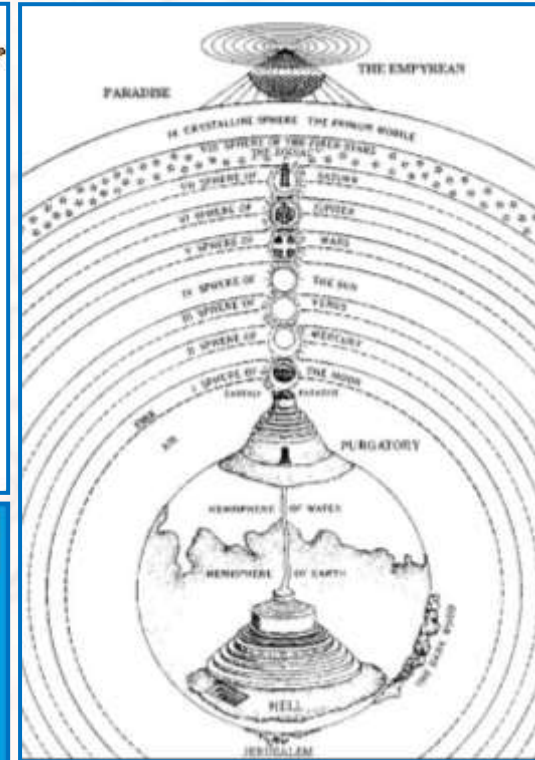
🌐 **głosił pogląd, że świat składa się z żywiołów, a są nimi:**

- 🌐 **ziemia, woda, powietrze i ogień,**
- 🌐 cechy ciał miały wynikać z przewagi któregoś z żywiołów (we wnętrzu lądu miało być sucho i gorąco, zaś nad oceanem – wilgotno i chłodno);

🌐 **zainteresował się budową wewnętrzną Ziemi:**

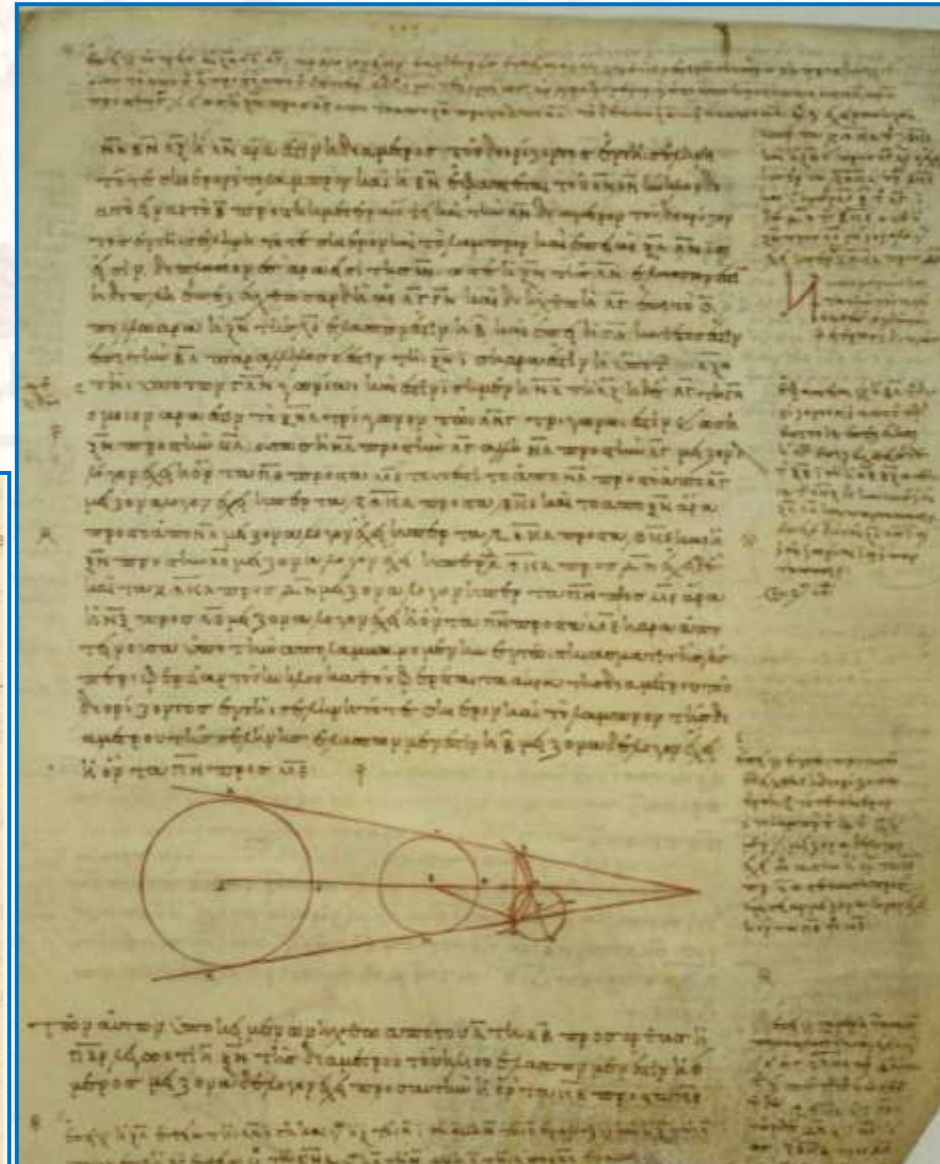
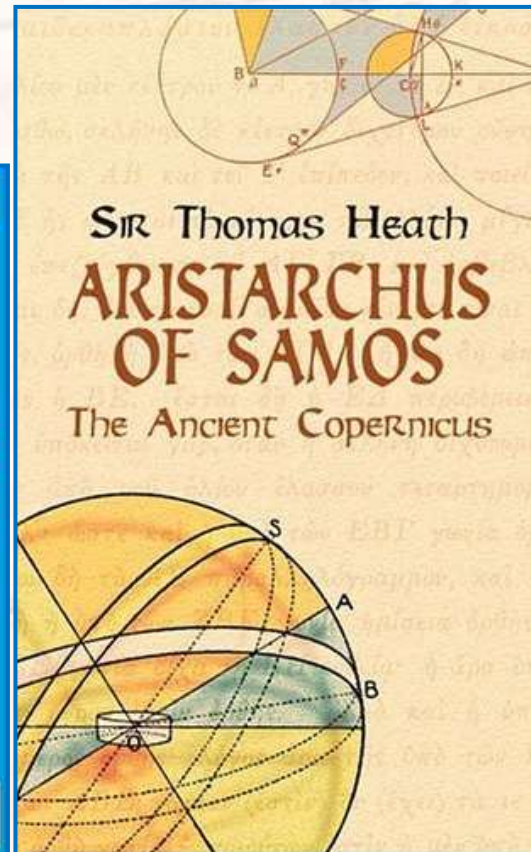
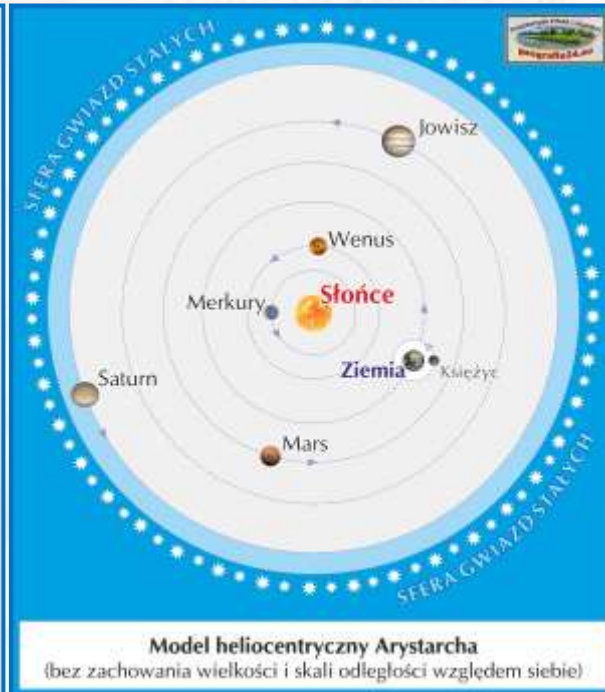
- 🌐 **uważał, że wnętrze naszej planety jest poprzecinane jaskiniami, w których krążą “wyziewy” wytwarzane przez “ogień centralny”,**
- 🌐 **z suchych wyziewów powstawały metale, z mokrych – skały,**
- 🌐 **wyziewy powodowały również trzęsienia ziemi;**

🌐 **twierdził, że lądy i morza zmieniają swe granice.**



Geografia w starożytnej Grecji – Arystarch z Samos

- ☉ **Arystarch z Samos** – wybitny astronom i matematyk grecki w III wieku p.n.e. stał się prekursorem **teorii heliocentrycznej** budowy świata.
- ☉ Uważał, że **Ziemia obraca się wokół Słońca**, będącego centrum świata, a występowanie dnia i nocy związane jest z obrotem Ziemi dookoła własnej osi, oraz że **Słońce z Ziemią i planetami znajdują się w środku nieruchomej sfery gwiazd stałych**.
- ☉ Próbował ponadto ustalić **matematycznie wielkość Słońca i Księżyca**, a także ich **odległość od Ziemi**.
- ☉ Zachowało się tylko jedno dzieło Arystarcha:
 - ☉ *“O wielkości i odległości Słońca i Księżyca”*.

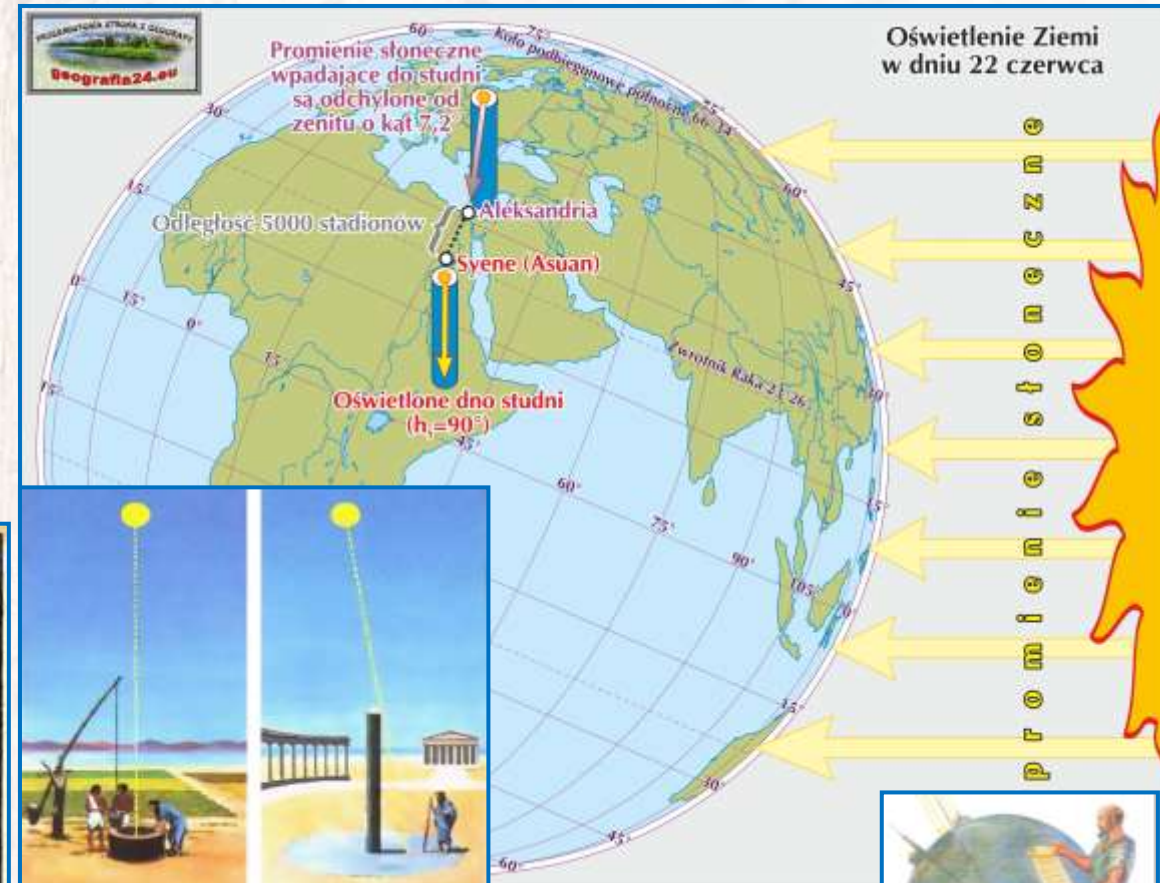


Pochodząca z X wieku kopia pracy Arystarcha z Samos z obliczeniami wzajemnego położenia Słońca, Księżyca i Ziemi

Geografia w starożytnej Grecji – Eratostenes z Cyreny

🌐 **Eratostenes z Cyreny w III w p.n.e.:**

- 🌐 dokonał **pierwszych pomiarów Ziemi** – obwód Ziemi wg niego wynosił 39 800 km, czyli był bliski prawdzi (późniejsze obliczenia funkcjonujące do XVI w. były gorsze);
- 🌐 opracował **mapę świata zamieszkałego** – **ekumeny**;
- 🌐 wprowadził **termin geografia**:
- 🌐 po grecku **geographia** oznacza **“opis Ziemi”** (słowa greckie **ge** – **“Ziemia”** i **grapho** – **“pisać, opisywać”**).



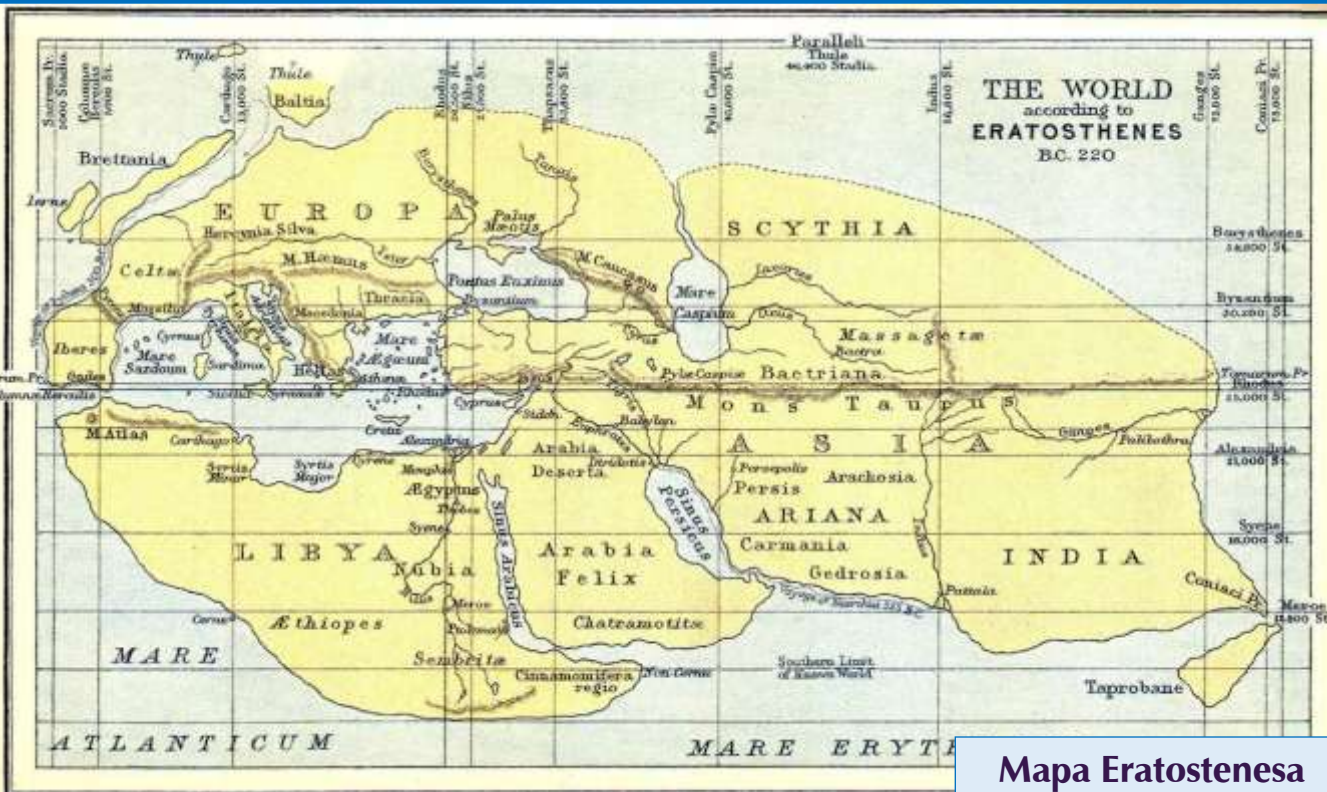
7,2° – 5000 stadionów

360° – Obwód_{Ziemi}

$$\text{Obwód}_{\text{Ziemi}} = \frac{360^\circ \cdot 5000 \text{ stadionów}}{7,2^\circ} = 250\,000 \text{ stadionów}$$

Przy założeniu, że 1 stadion = 159,2 m, otrzymujemy:

$$\text{Obwód}_{\text{Ziemi}} = 39\,800 \text{ km}$$



Mapa Eratostenesa

Geografia w starożytnej Grecji – Klaudiusz Ptolemeusz

- ☉ **Klaudiusz Ptolemeusz**, grek żyjący w II w. naszej ery.
- ☉ Miał “znaczące” osiągnięcia w geografii.
- ☉ Jest on autorem m.in. ośmiotomowego dzieła, pt. “**Geografia**” (“**Wstęp do Geografii**”).
- ☉ Dzieło to **wywierało wpływ na rozwój geografii a w szczególności kartografii w kolejnych czternastu wiekach**, dlatego jego znaczenie jest wyjątkowe.
- ☉ Poruszał w nim kwestie związane z **konstrukcją globusów i map**.



Świat według Ptolemeusza

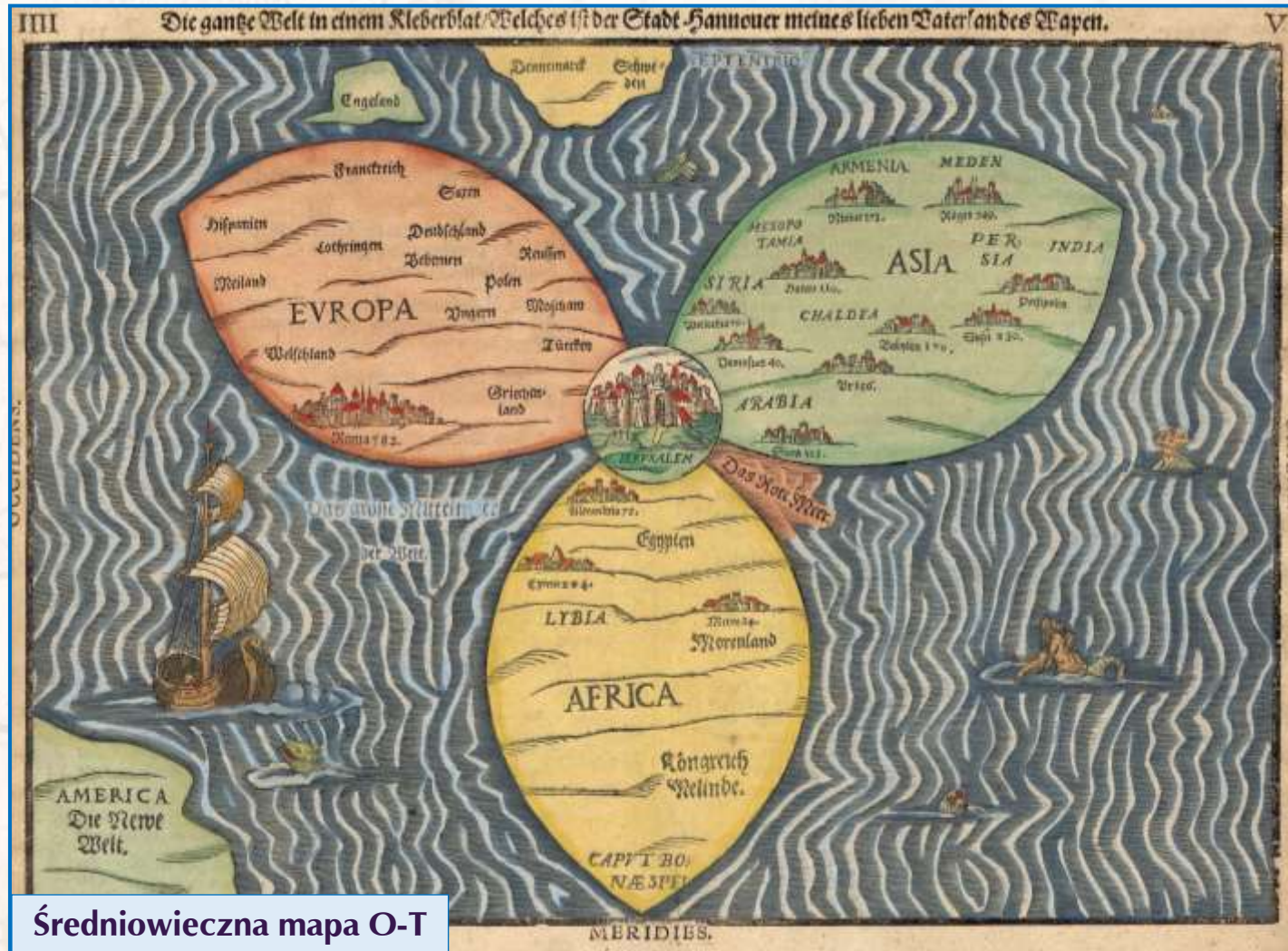
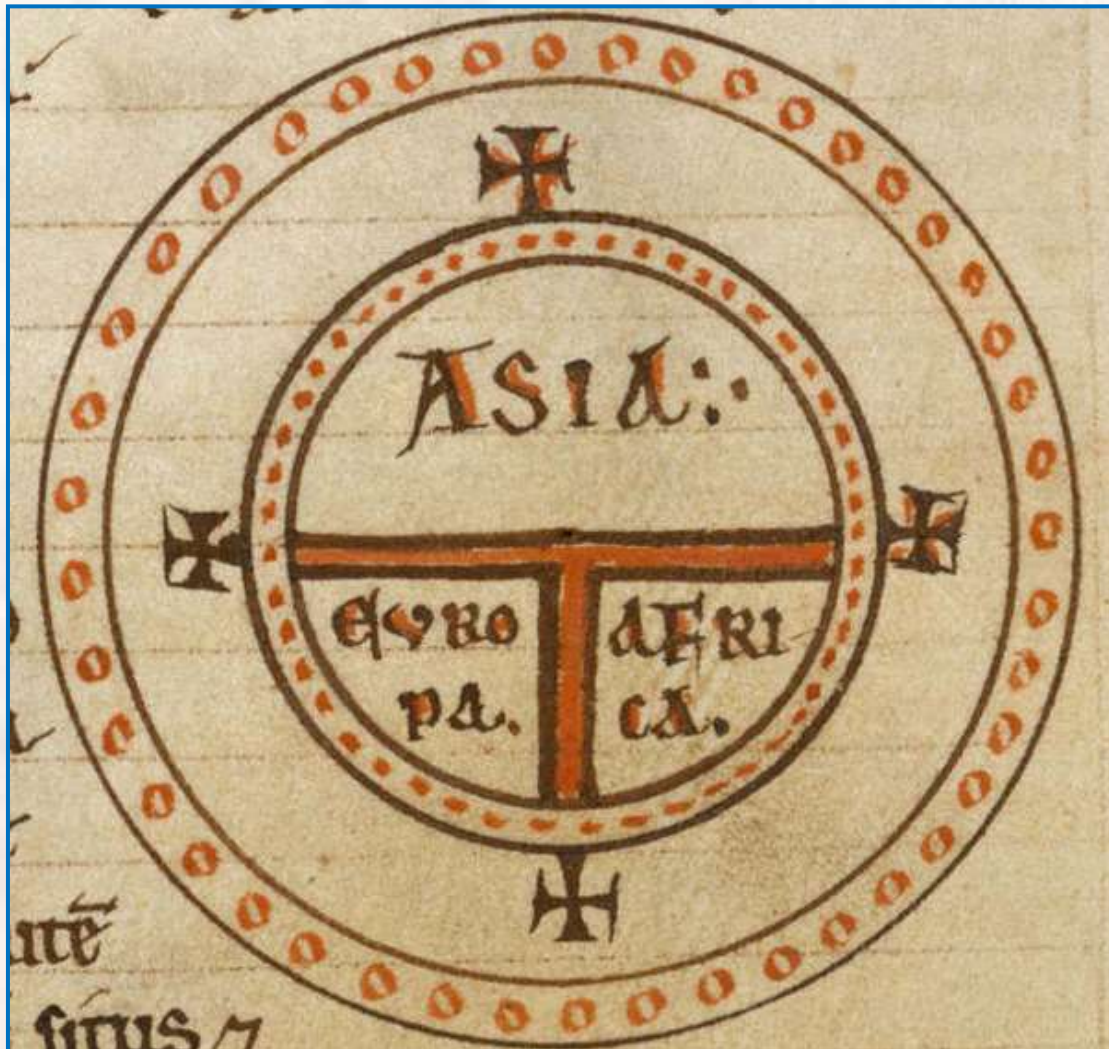
Geografia w średniowieczu – Arabowie i Chińczycy

- ☉ W średniowieczu wiedzę geograficzną poszerzali głównie **Arabowie** oraz **Chińczycy**.
- ☉ Tworzyli oni liczne opisy krajów i ludów na użytek kupców i podróżników.
- ☉ Najśłynniejszym geografem i kartografem arabskim był **Al Idrisi** (Abu Abdullah Mohammed Ibn al-Sharif al-Idrisi).
- ☉ W połowie XII wieku wykonał on **wielką mapę świata** ("Księga Rogera") o orientacji południowej, zawierającą informacje o państwach, hydrografii, rzeźbie terenu i osadnictwie.
- ☉ Na mapie znalazły się także polskie miasta, w tym Kraków, Wrocław i Gniezno.



Geografia średniowieczna w Europie – mapy O-T

- ☉ **Okres średniowiecza w Europie** cechowała **stagnacja**, a nawet **regresja w rozwoju geografii** chrześcijańskiej części świata, tkwiącego w dogmatach Kościoła katolickiego.
- ☉ Większość map tego okresu cechowała **powierzchnowość treści merytorycznej**, mimo **bogactwa ornamentyki**, czego wyrazem było **powstawanie i dalszy rozwój map typu “O-T”**, które były **znacznie gorsze** od powstałych w Grecji.



Średniowieczna mapa O-T

Portolany – średniowieczne mapy morskie

☉ **Portolany** – mapy morskie i obszarów położonych w bliskim sąsiedztwie mórz i oceanów, były najlepszymi przykładami prac z zakresu kartografii z okresu średniowiecza, opartymi na obserwacjach podróżników i żeglarzy.

☉ Zawierały one kilka cech szczególnych, m.in.:

- ☉ występowanie róż kompasowych,
 - ☉ obecność linii rumbowych,
 - ☉ oznaczenia miejsc niebezpiecznych,
 - ☉ występowanie flag z herbami.
- ☉ **Opisy miejscowości** wykonywane były prostopadłe do linii wybrzeży.
- ☉ Głównymi ich twórcami byli:
- ☉ **kartografowie włoscy** (Fra Mauro, Albert Cantina),
 - ☉ **kartografowie katalońscy** (Angelo Dalorto, Abraham Cresquesa).



Portolan z 1498 roku

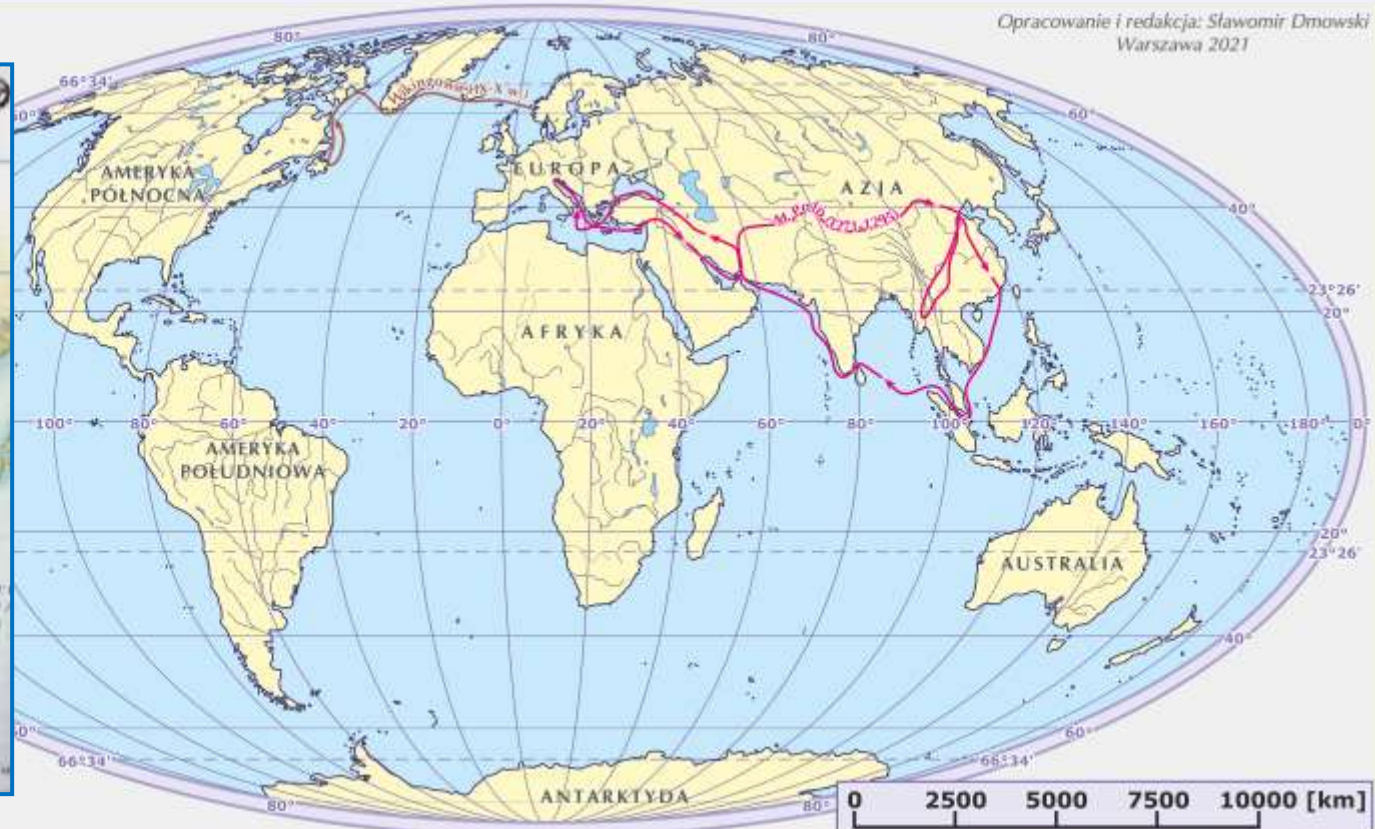
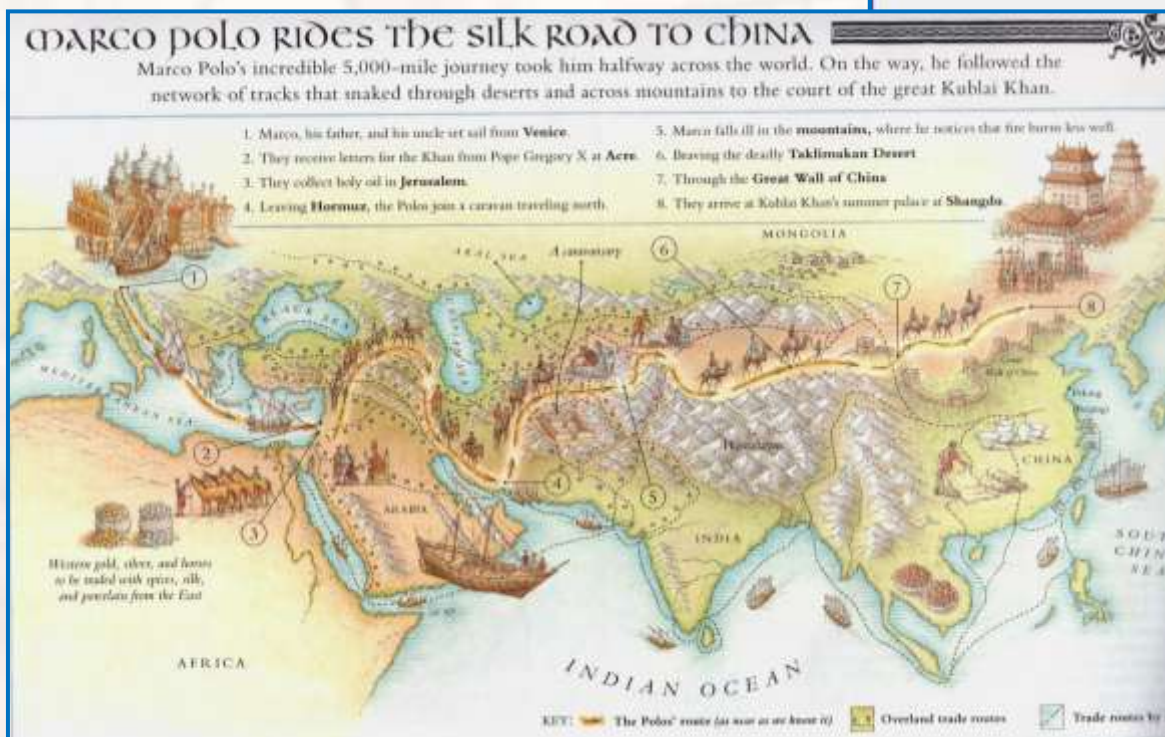
Co nowego odkryto w średniowieczu???

☉ Do końca średniowiecza (do 1492 roku) znajomość świata przez Europejczyków ograniczała się głównie, oprócz własnego kontynentu, do zachodniej i południowej Azji i północnej Afryki.

☉ Do wyjątków należą:

☉ **wyprawy Wikingów**, którzy dołączyli do Grenlandii i Labradoru w Ameryce Północnej (IX–X w.);

☉ **podróże Marco Polo** w latach 1271–1295 na Daleki Wschód (do Chin).



Opracowanie i redakcja: Sławomir Dmowski
Warszawa 2021

Odrodzenie geografii jako nauki – okres wielkich odkryć geograficznych

🌐 Odrodzenie nauk geograficznych nastąpiło w **okresie wielkich odkryć geograficznych** dzięki wyprawom:

🌐 **Krzysztofa Kolumba** – znany jako **odkrywcą Ameryki**;

🌐 w latach 1492–1493 (będąc w służbie króla Hiszpanii) zorganizował pierwszą wyprawę w poszukiwaniu nowej, krótszej drogi morskiej do Indii;

🌐 **Vasco da Gama** – w latach 1497–1498 **odkrył** drogę morską z Hiszpanii do Indii wokół Afryki;

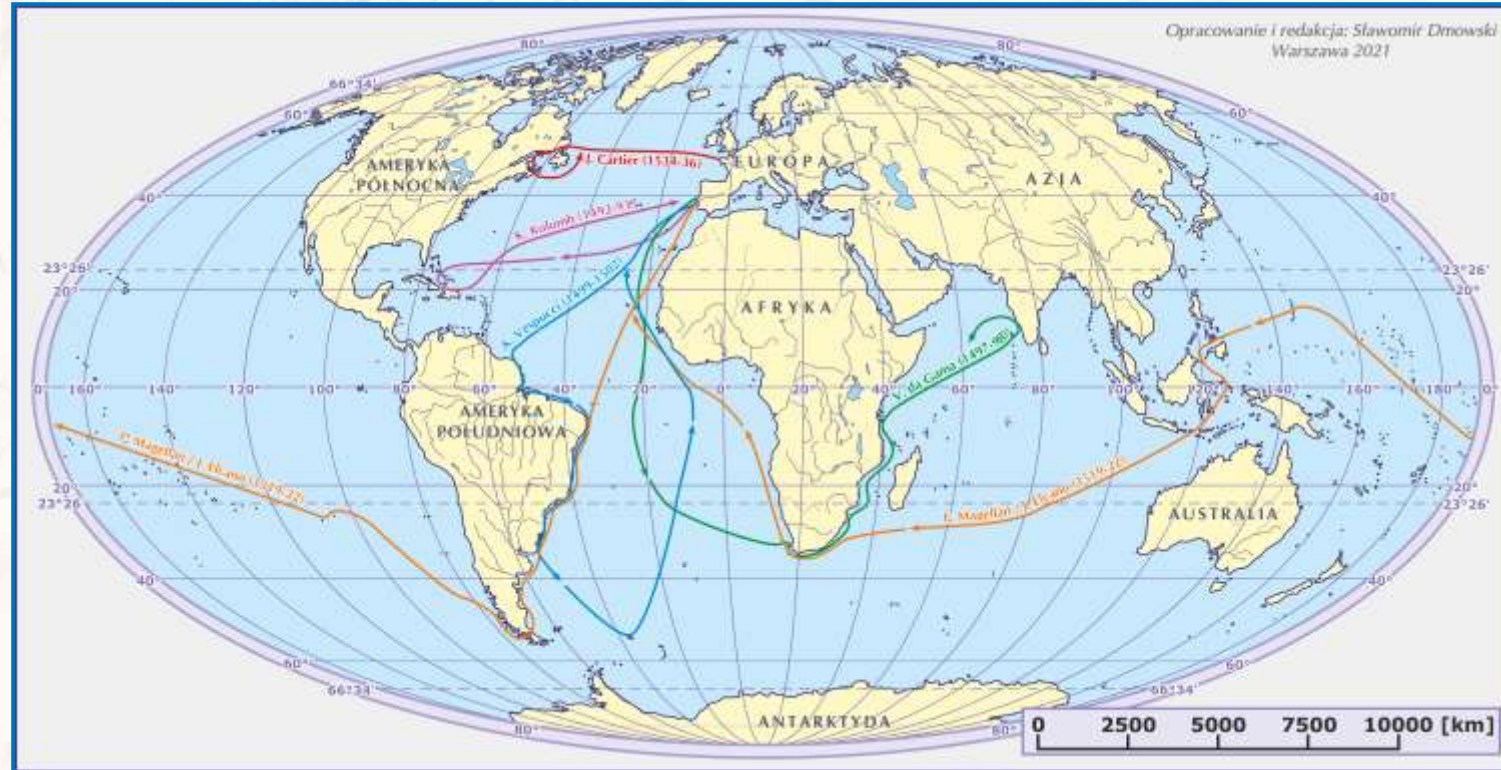
🌐 **Ferdynanda Magellana** – wspólnie z **J. del Cano** (lub Elcano) jako **pierwszy opłynął Ziemię** w latach 1519–1522,

🌐 udowadniając tym samym jej kulistość;

🌐 **Amerigo Vespuciego** – za życia uznany za **odkrywcę Nowego Świata**;

🌐 **odkrył ujście Amazonki i zbadał wybrzeże Brazylii** do 6° szerokości geograficznej południowej;

🌐 **innych sławnych badaczy i podróżników.**



Dalsze postępy w geografii – kartografia w renesansie

☉ W renesansie tworzyli **słynni kartografowie – drukarze niderlandzcy:**

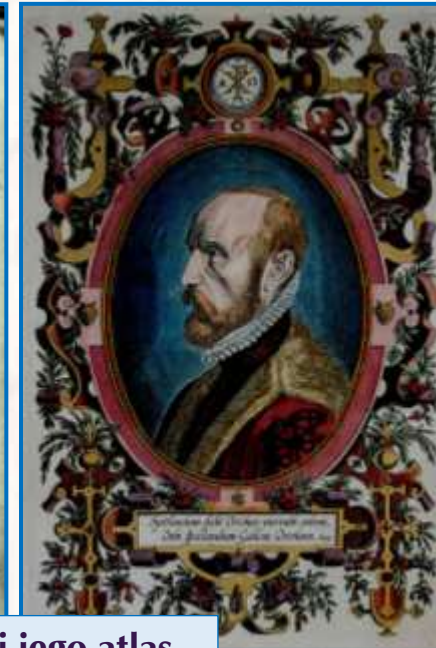
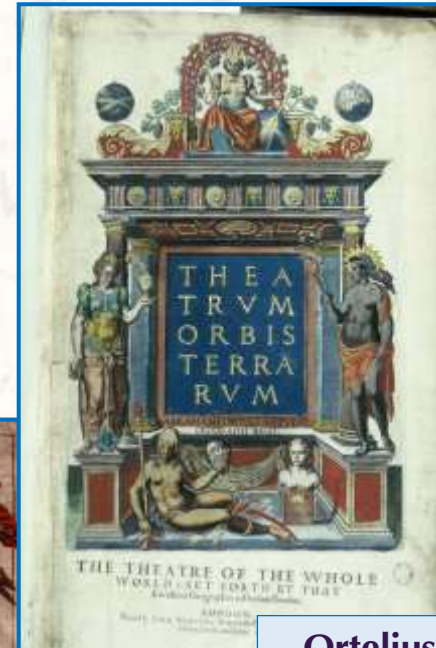
- ☉ **Merkator,**
- ☉ **Ortelius,**
- ☉ **Blaeu.**

☉ Zastąpili oni zwłaszcza w **kartografii atlasowej:**

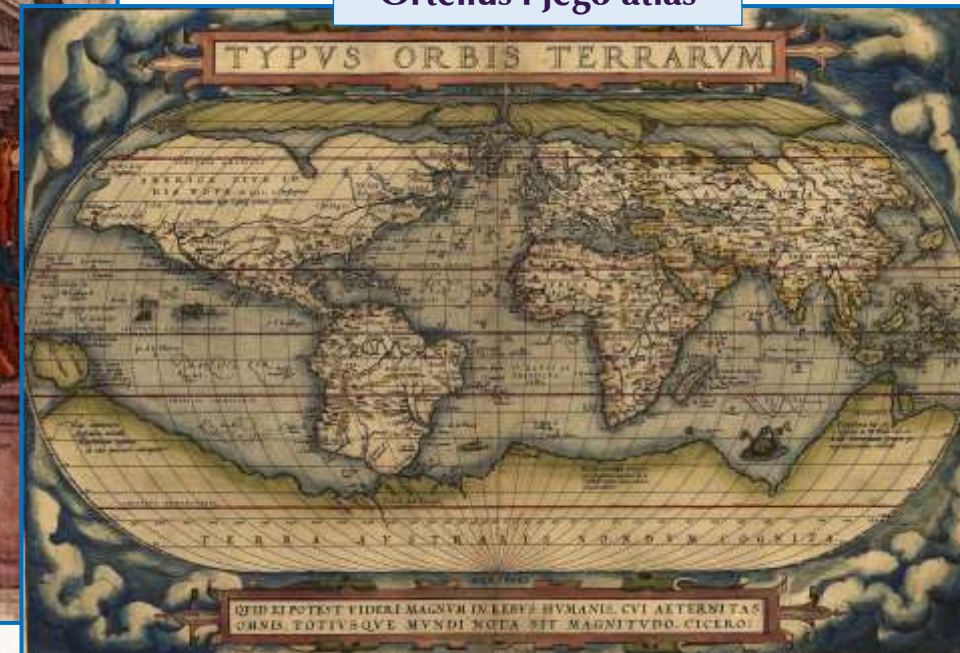
- ☉ jako pierwsi tworzyli atlasy zgodne z dzisiejszą definicją.



Merkator i jego atlas



Ortelius i jego atlas

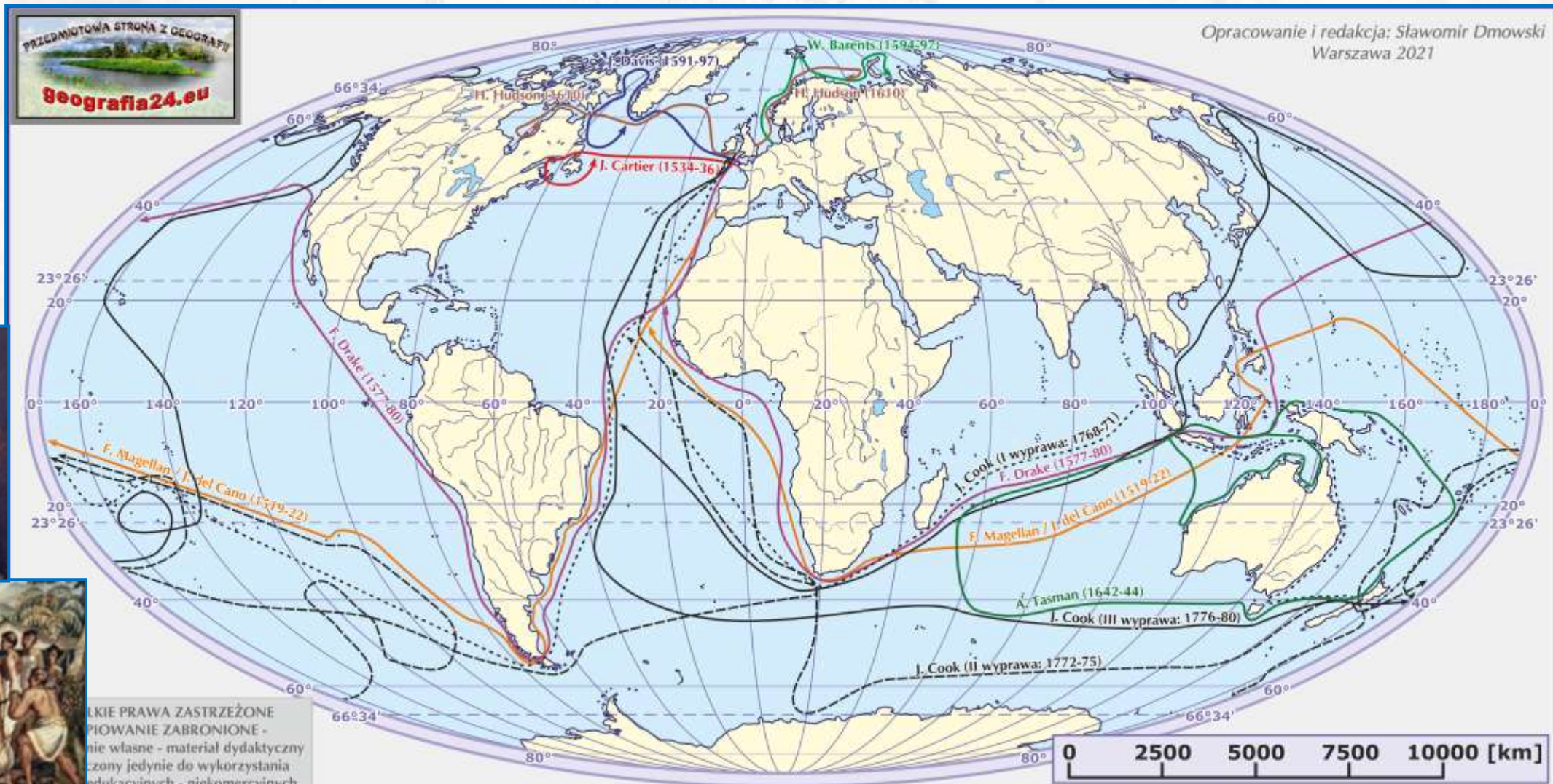


Odkrycia geograficzne XVI – XVIII wieku

☉ W XVI – XVIII wieku trwał **okres najintensywniejszych odkryć geograficznych**, czego efektem było odkrycie i dotarcie do większości zakątków świata – dzięki temu **nowo tworzone mapy były bardziej dokładne**.

☉ Największą rolę odegrali (przybliżone trasy ich wypraw zostały przedstawione na poniższej mapie):

- ☉ J. Cooka,
- ☉ F. Drake,
- ☉ A. Tasman,
- ☉ J. Cartier,
- ☉ J. Davis,
- ☉ W. Barents,
- ☉ H. Hudson.



Wszystkie prawa zastrzeżone.
Kopiowanie zabronione -
nie własne - materiał dydaktyczny
czony jedynie do wykorzystania
edukacyjnych - niekomercyjnych

Rozwój nauk geograficznych w okresie XVIII i XIX wieku

☉ **System nauk geograficznych** zaczął rozwijać się dopiero w połowie XIX wieku.

☉ Zarysował się wtedy podział na geografie fizyczną i geografie społeczno-ekonomiczną, z których stopniowo wyłaniały się wyspecjalizowane dyscypliny geograficzne.

☉ **Aleksander Humboldt (1769-1859):**

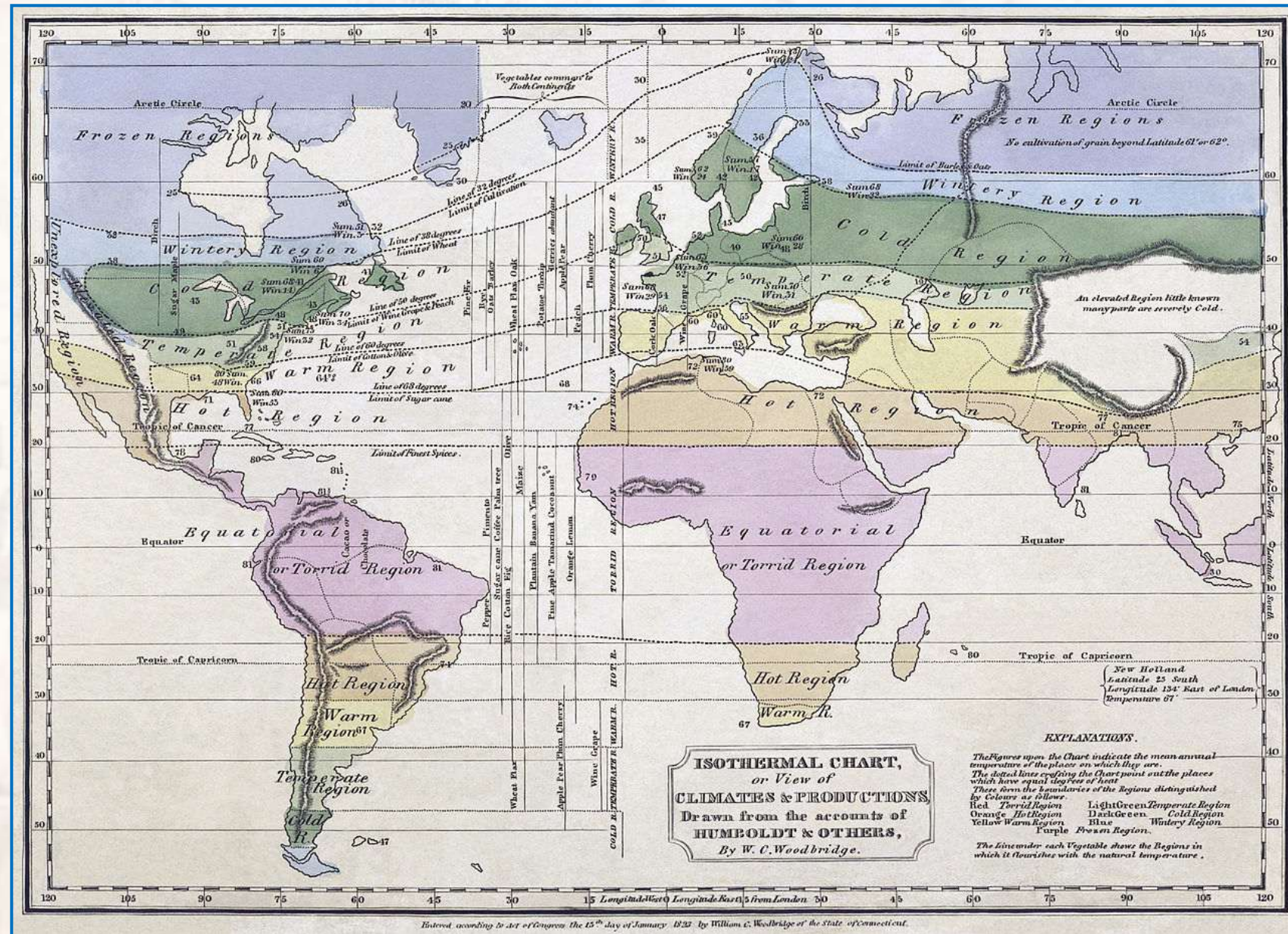
☉ w książce pt. **Kosmos** dokonał syntetycznego opisu wiedzy o przyrodniczym zróżnicowaniu powłoki ziemskiej;

☉ jest uważany za ojca nowożytnej geografii fizycznej.

☉ **Karol Ritter (1779-1859):**

☉ zapoczątkował rozwój geografii społeczno-ekonomicznej;

☉ zajmował się związkami między środowiskiem geograficznym a społeczeństwem.



XIX-wieczna mapa izotermiczna, sporządzona na podstawie obliczeń Humboldta



Podział geografii ze względu na przedmiot badań

1. Geografia fizyczna

🌐 **Geografia fizyczna** – reprezentuje nauki ścisłe i przyrodnicze oraz bada naturalne związki i zależności między składnikami środowiska przyrodniczego (naturalne procesy występujące na powierzchni Ziemi).

🌐 **Prekursor: Aleksander Humboldt.**

🌐 **Szczegółowe dyscypliny:**

- 🌐 geomorfologia;
- 🌐 geologia;
- 🌐 hydrografia;
- 🌐 hydrologia;
- 🌐 meteorologia;
- 🌐 klimatologia;
- 🌐 pedologia (gleboznawstwo);
- 🌐 geografia gleb;
- 🌐 biogeografia.



Aleksander Humboldt – “twórca” geografii fizycznej



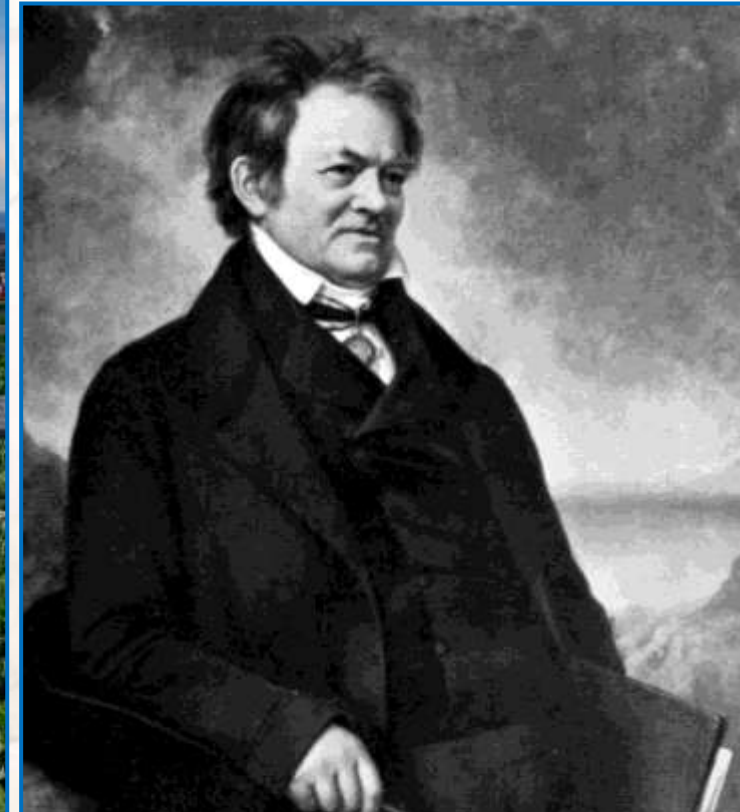
2. Geografia społeczno-ekonomiczna

🌐 **Geografia społeczno-ekonomiczna** – bada gospodarczą i polityczną działalność ludzkich społeczeństw (reprezentuje nauki społeczne; bada formy działalności gospodarczej człowieka i ich wpływ na środowisko przyrodnicze).

🌐 **Prekursor: Karol Ritter** (pierwszy profesor geografii).

🌐 **Szczegółowe dyscypliny:**

- 🌐 **geografia zaludnienia (ludności);**
- 🌐 **geografia osadnictwa;**
- 🌐 **geografia rolnictwa;**
- 🌐 **geografia przemysłu;**
- 🌐 **geografia komunikacji;**
- 🌐 **geografia usług;**
- 🌐 **geografia kultury;**
- 🌐 **geografia polityczna (elektoralna).**



Karol Ritter – twórca” geografii społeczno-ekonomicznej



Kartografia

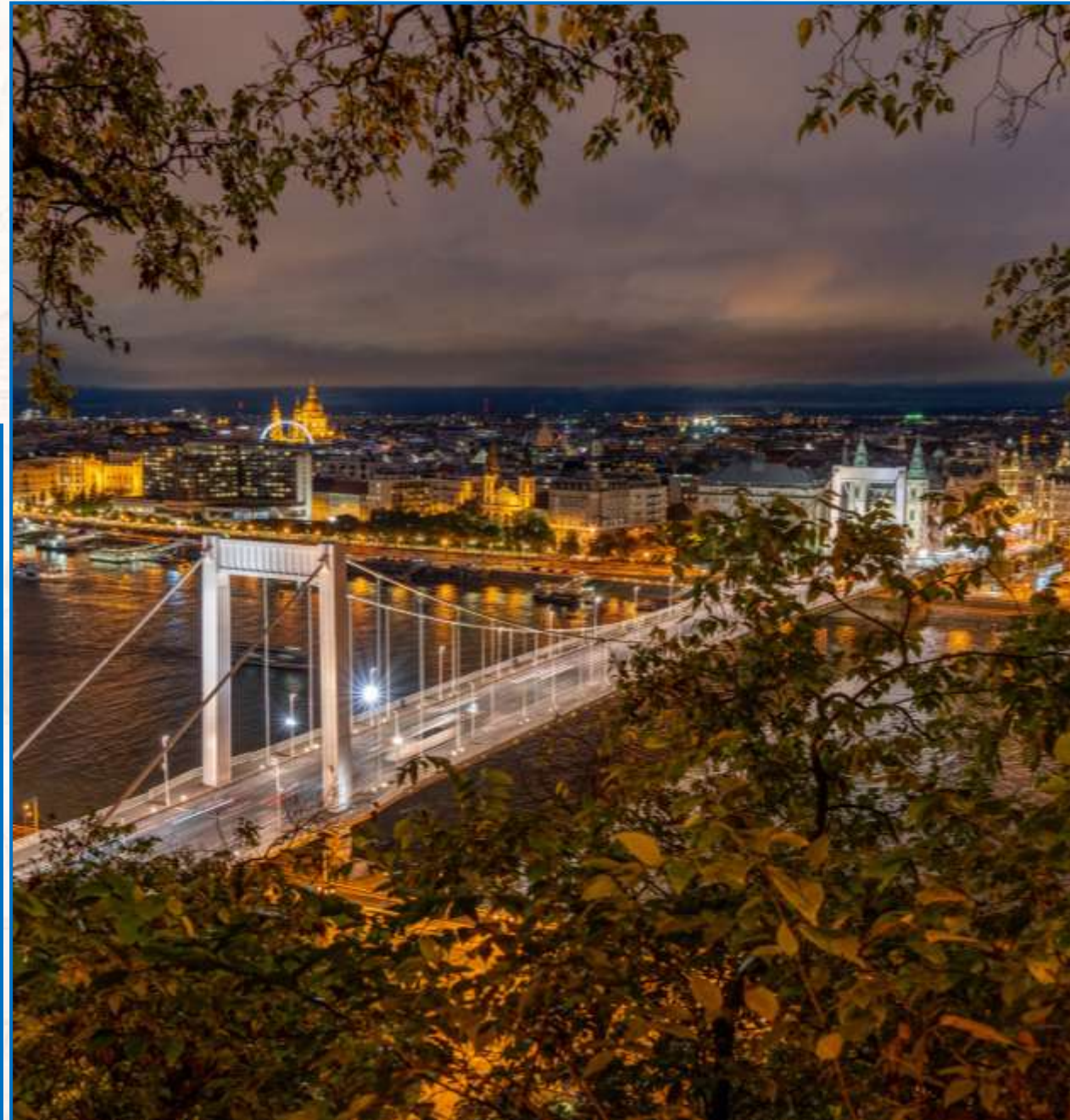
- ☉ **Kartografia** – stanowi podstawę geografii.
- ☉ Jest to nauka o mapach, metodach ich sporządzania i sposobach wykorzystywania.
- ☉ Nie jest to tylko nauka i technologia, ale też sztuka sporządzania map oraz ich badania jako dokumentów naukowych i dzieł sztuki.



Podział geografii ze względu na przestrzenny zakres badań

🌐 W zależności od przestrzennego zakresu badań w obrębie **geografii** wyróżniamy:

- 🌐 **geografię kompleksową** – opisującą zróżnicowanie i funkcjonowanie środowiska geograficznego całościowo, czyli w obrębie całej powłoki ziemskiej;
- 🌐 **geografię regionalną** – analizuje środowisko geograficzne w poszczególnych regionach geograficznych (mniejszych fragmentach naszej planety).



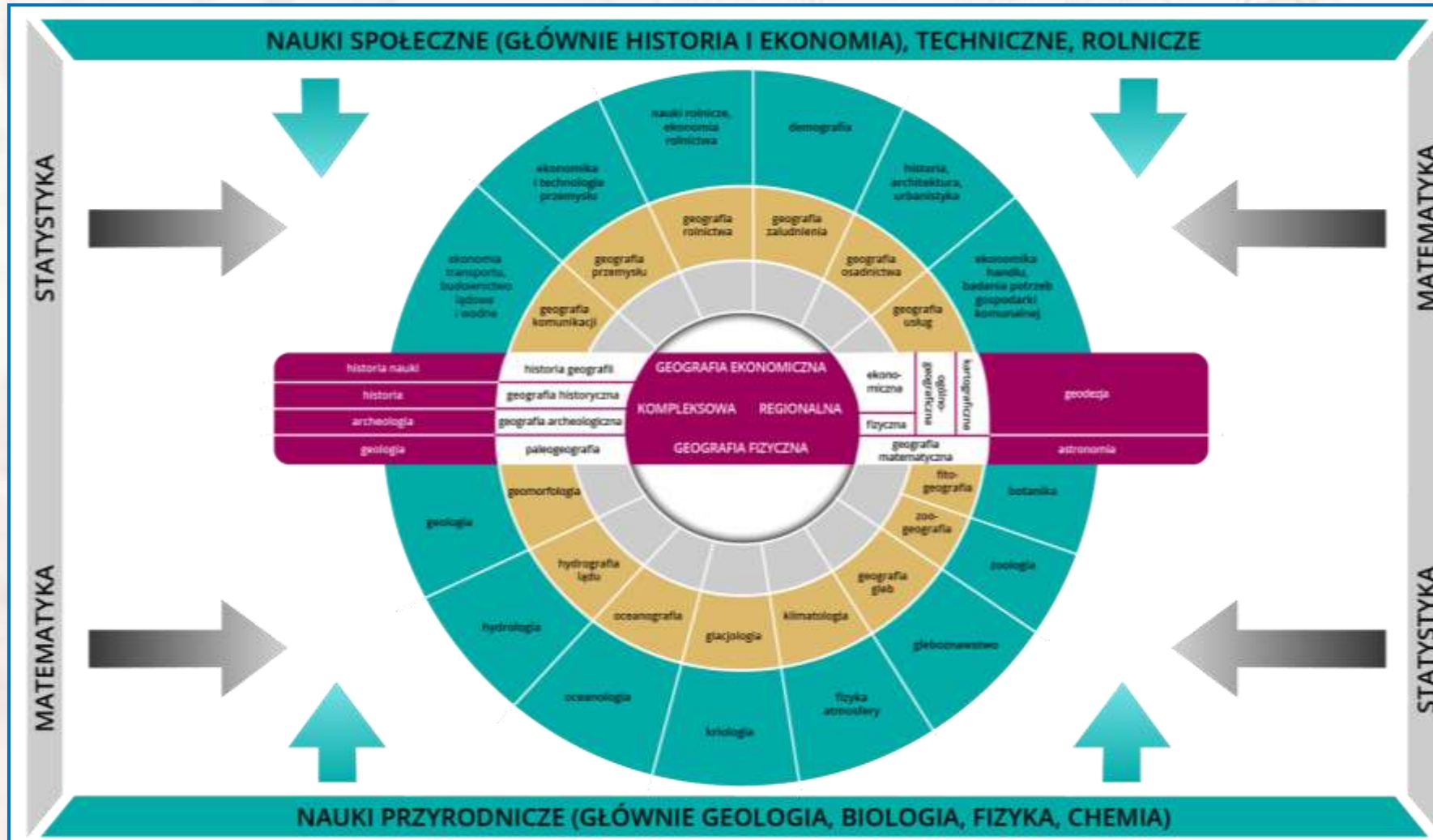
Geografia regionalna

- 🌐 **Geografia regionalna** – przedstawia szczegółowy opis fizyczno-geograficzny i społeczno-ekonomiczny wybranych obszarów i regionów Ziemi.
 - 🌐 Dlatego jest najbliższa dawnemu rozumieniu geografii jako **“opisu Ziemi”**.
 - 🌐 Podstawowym zadaniem geografii regionalnej jest **synteza treści geograficznej**.
 - 🌐 Najczęściej posługuje się ona wiadomościami zdobytymi na gruncie innych nauk geograficznych.
 - 🌐 Ważnymi źródłami są:
 - 🌐 badania bezpośrednie i ich opis,
 - 🌐 sprawozdawczość statystyczna,
 - 🌐 wszelkiego rodzaju mapy tematyczne.
 - 🌐 Dzieli się na:
 - 🌐 **geografię regionalną ogólną**:
 - 🌐 dającą opis całej Ziemi;
 - 🌐 **geografię regionalną szczegółową**:
 - 🌐 opisującą wybrane regiony.



Miejsce geografii wśród innych nauk

- 🌐 **Geografia** jest nauką wchodzącą w skład tzw. **nauk o Ziemi**.
- 🌐 Większość prowadzonych badań ma obecnie **charakter interdyscyplinarny**.
- 🌐 Korzysta ona z osiągnięć i metod badawczych wypracowanych przez naukowców z innych dziedzin.
- 🌐 Wyniki jej badań są wykorzystywane przez badaczy z innych dziedzin.



KONIEC



Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

Opracowanie i redakcja: *Sławomir Dmowski*
Kontakt: *kontakt@geografia24.eu*

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
- KOPIOWANIE ZABRONIONE -