



# I. Obraz Ziemi

## 1a. Wprowadzenie. 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.

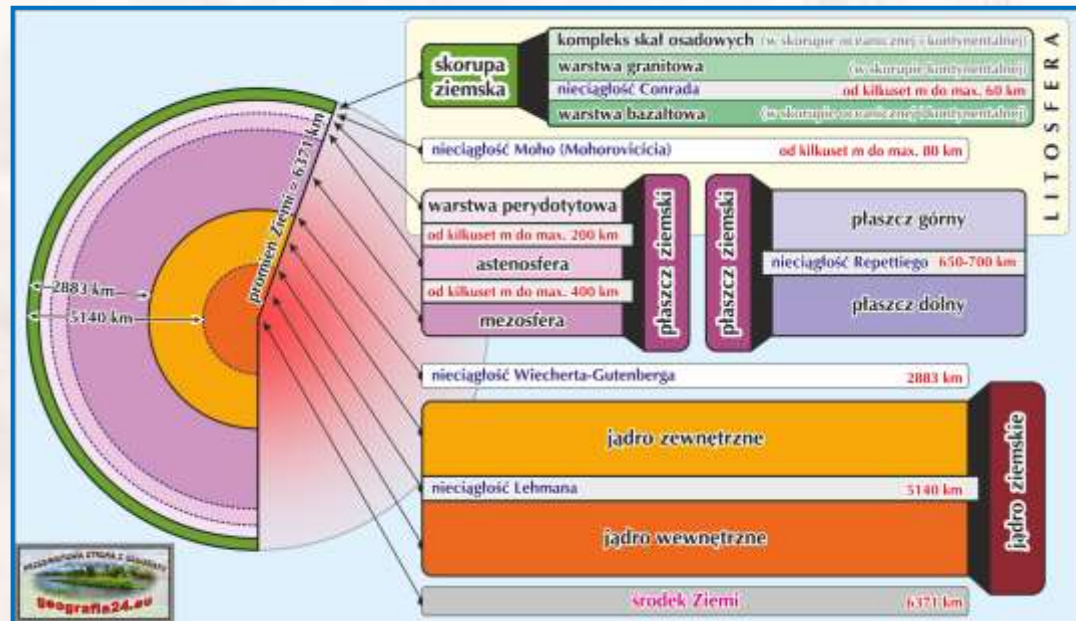
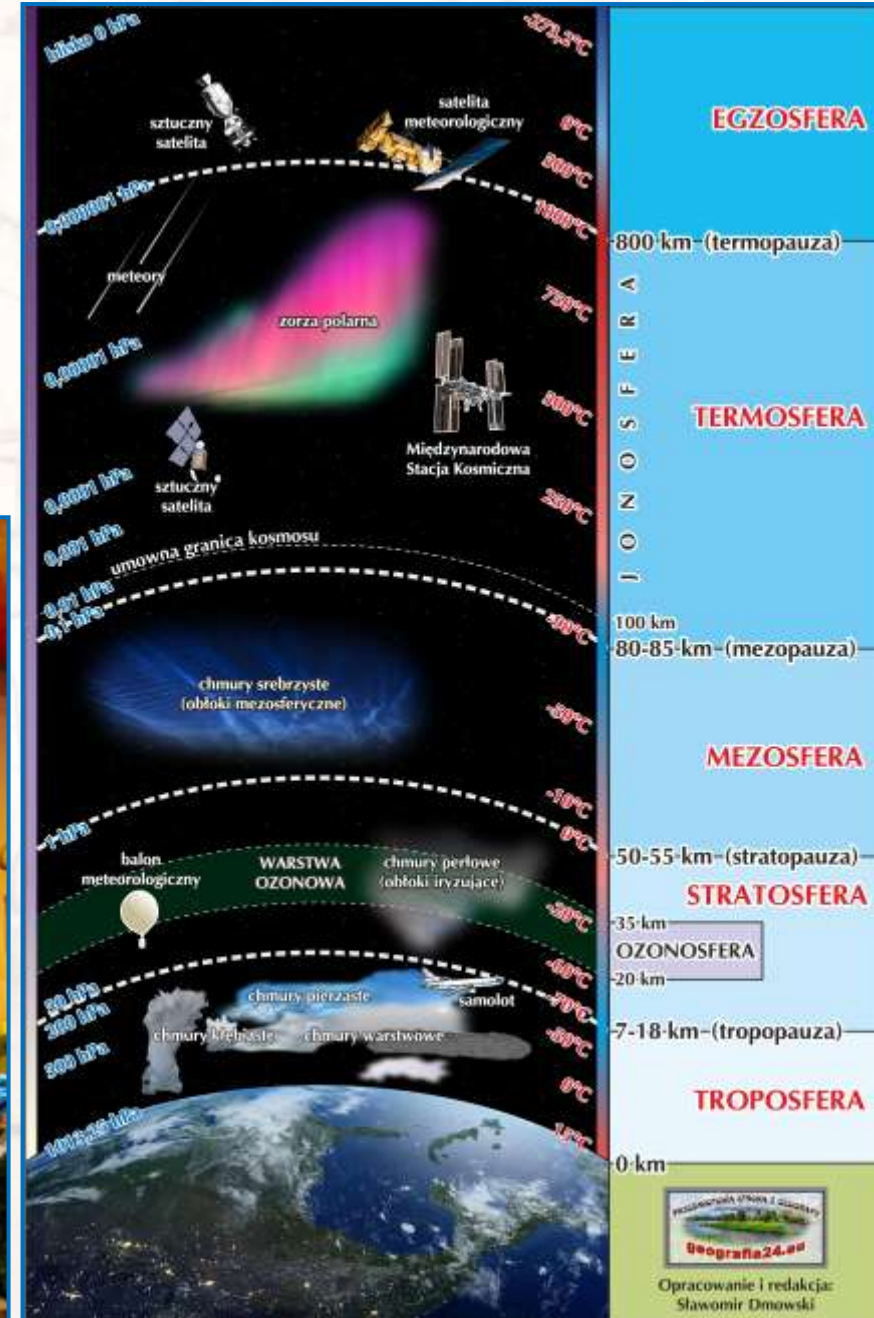
🌐 **Powłoka ziemska (epigeosfera, geosfera)** – zewnętrzna powłoka Ziemi (**tzw. powłoka krajobrazowa**) obejmująca zasięg gospodarczej działalności człowieka (świata, w którym żyjemy):

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

🌐 około 50 km nad powierzchnią Ziemi;

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

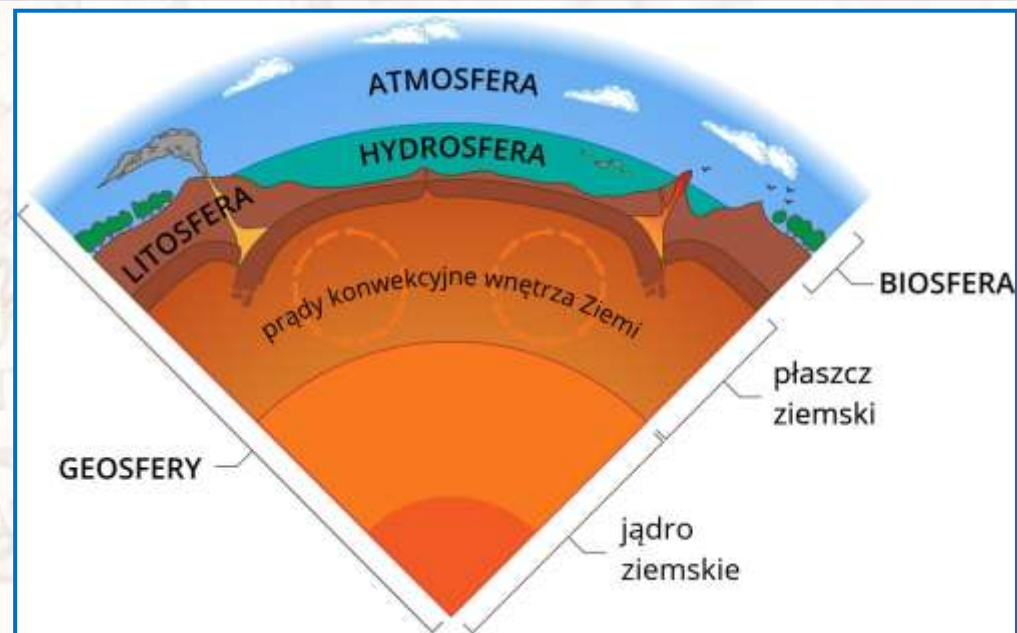
🌐 Półwysp Kolski, do 13,5 tys. m.



# 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

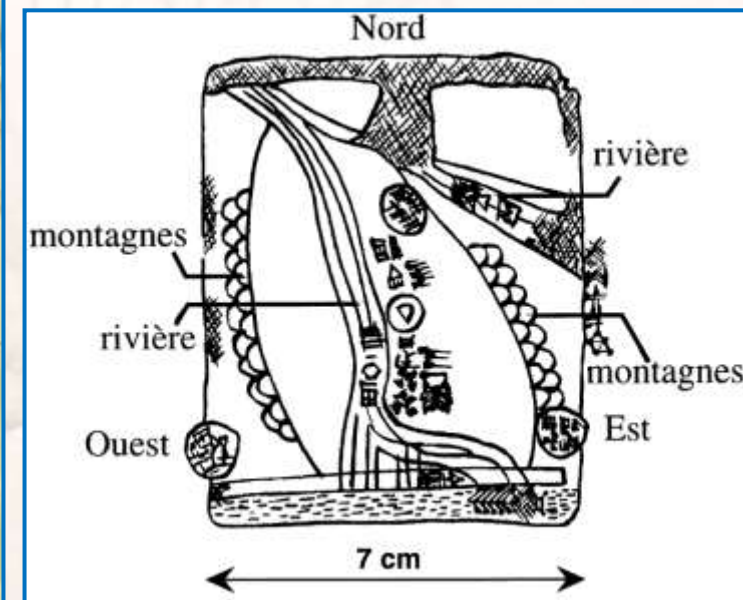
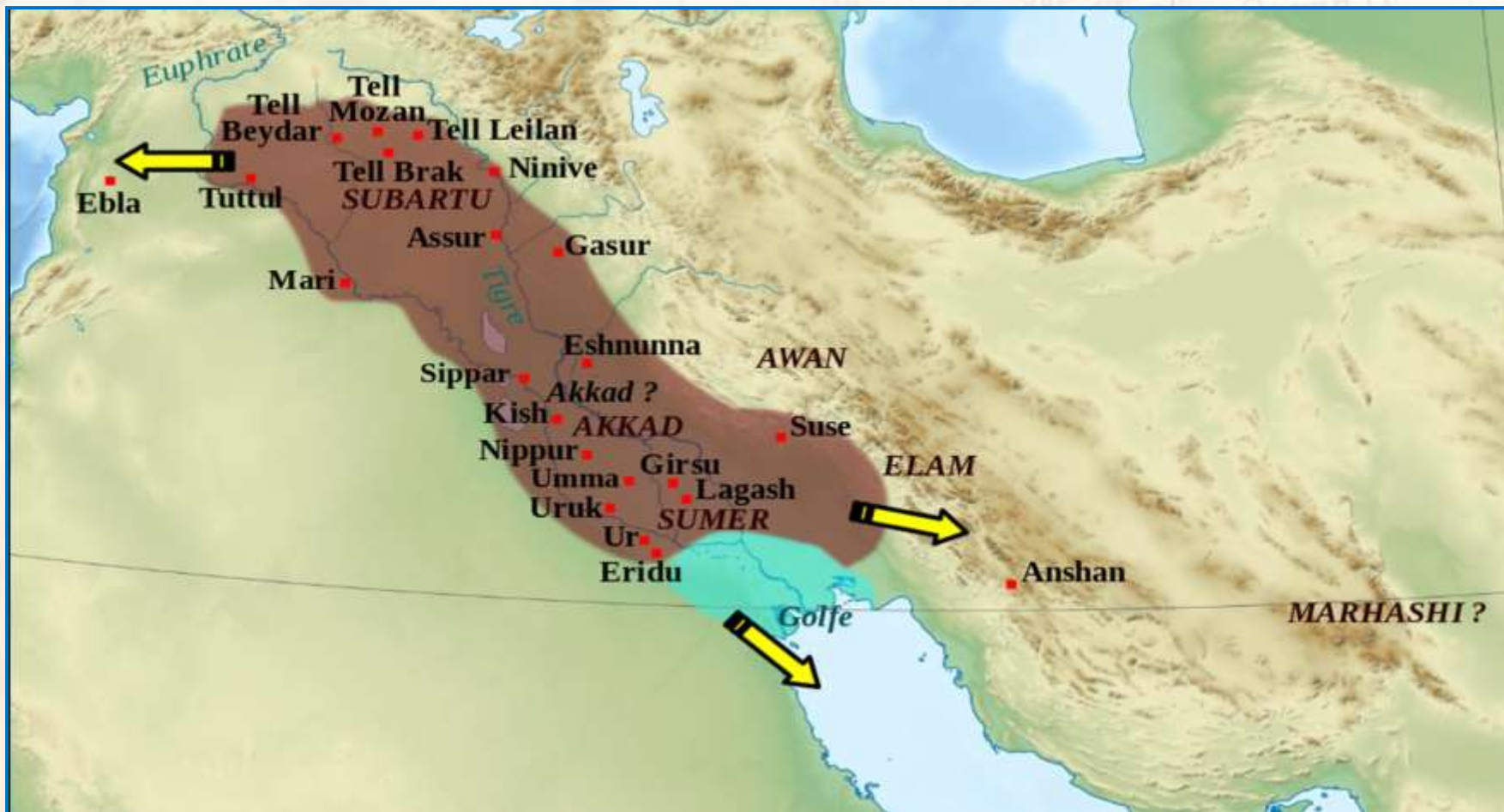
# Jak i dlaczego powstawała geografia jako dziedzina nauki

- 🌐 **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).



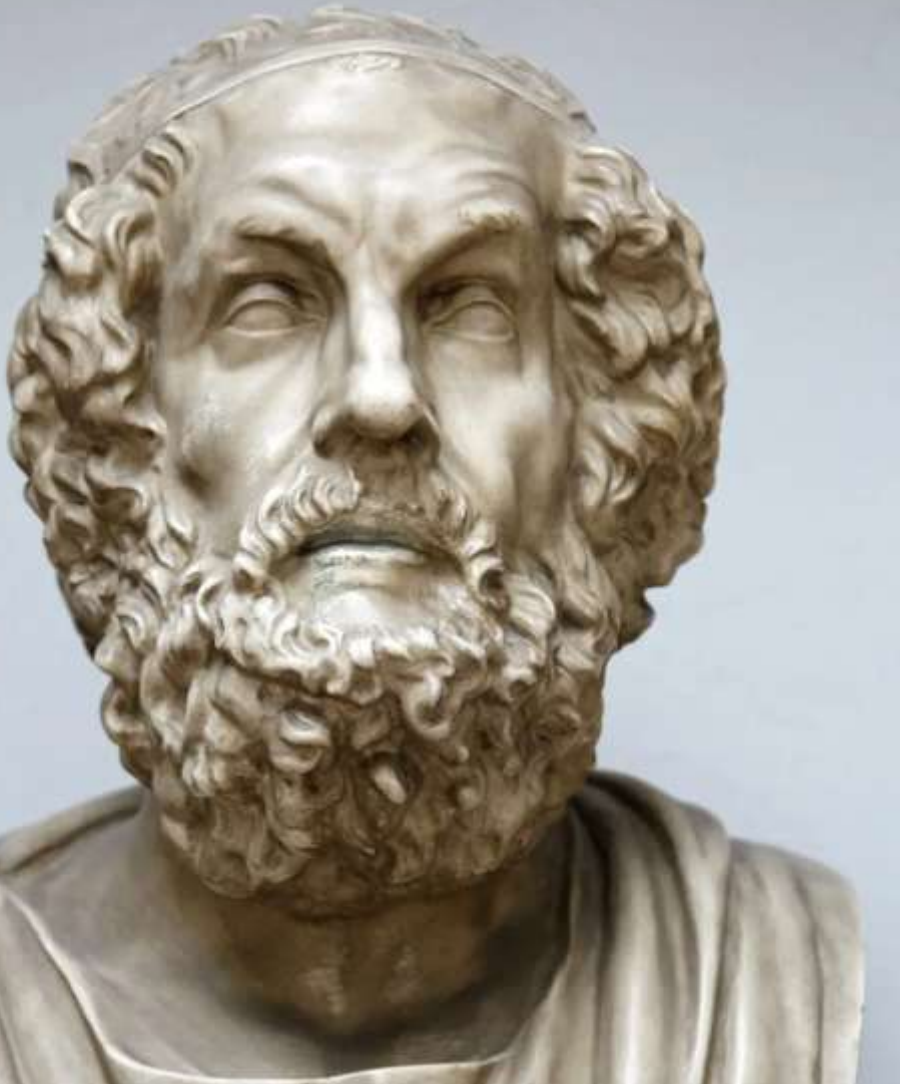
# Początki "geografii"

- ☉ Dość duże osiągnięcia w zakresie sporządzania map należały do **Babilończyków**.
- ☉ Około 600 r. p.n.e. wykonali oni tabliczkę glinianą z mapą świata – tzw. **babilońską mapę świata**.
- ☉ **Ziemia** miała postać **płaskiego krążka oblanego oceanem**, nazwanym **Gorzką Rzeką**.
- ☉ Za oceanem umieszczono wyspy.
- ☉ W centrum mapy umieszczony został Babilon.



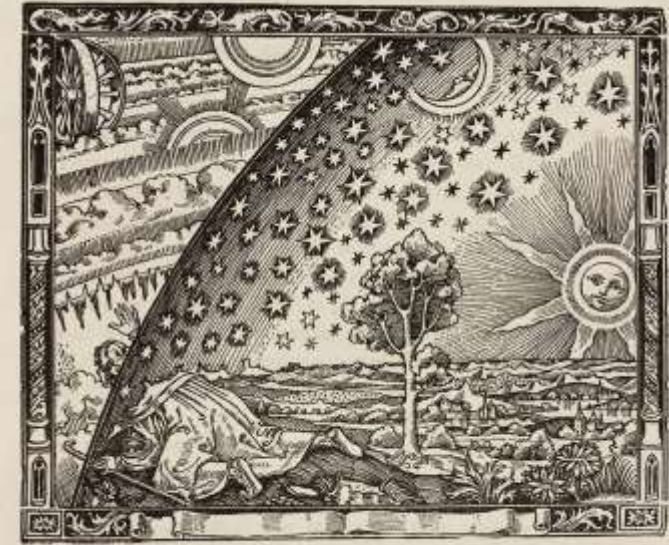
# Geografia jako nauka ukształtowała się w starożytnej Grecji – Homer

🌐 **Homer** w VIII wieku p.n.e. mówił, że świat – Ziemia jest **płaską tarczą** oblaną wodami szerokiej rzeki lub oceanu.

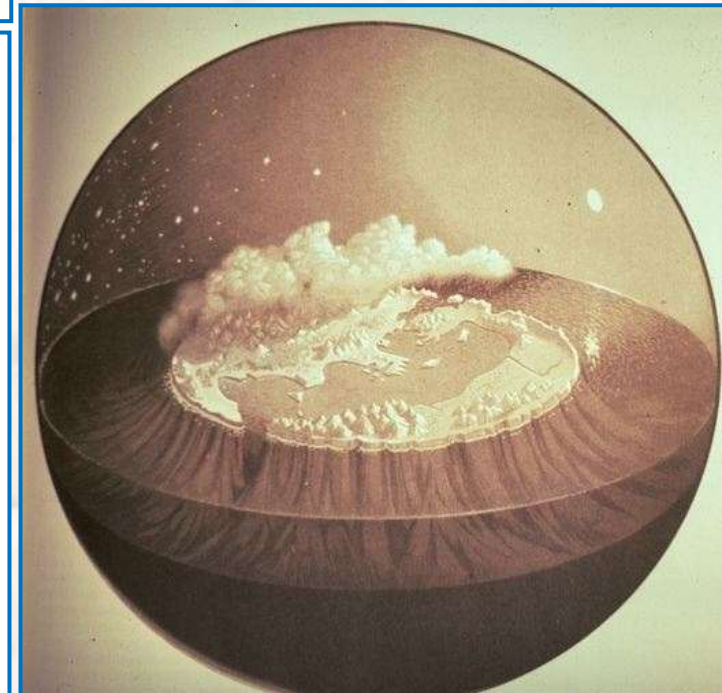


Homerle Cosmogony.

Mapa Homera

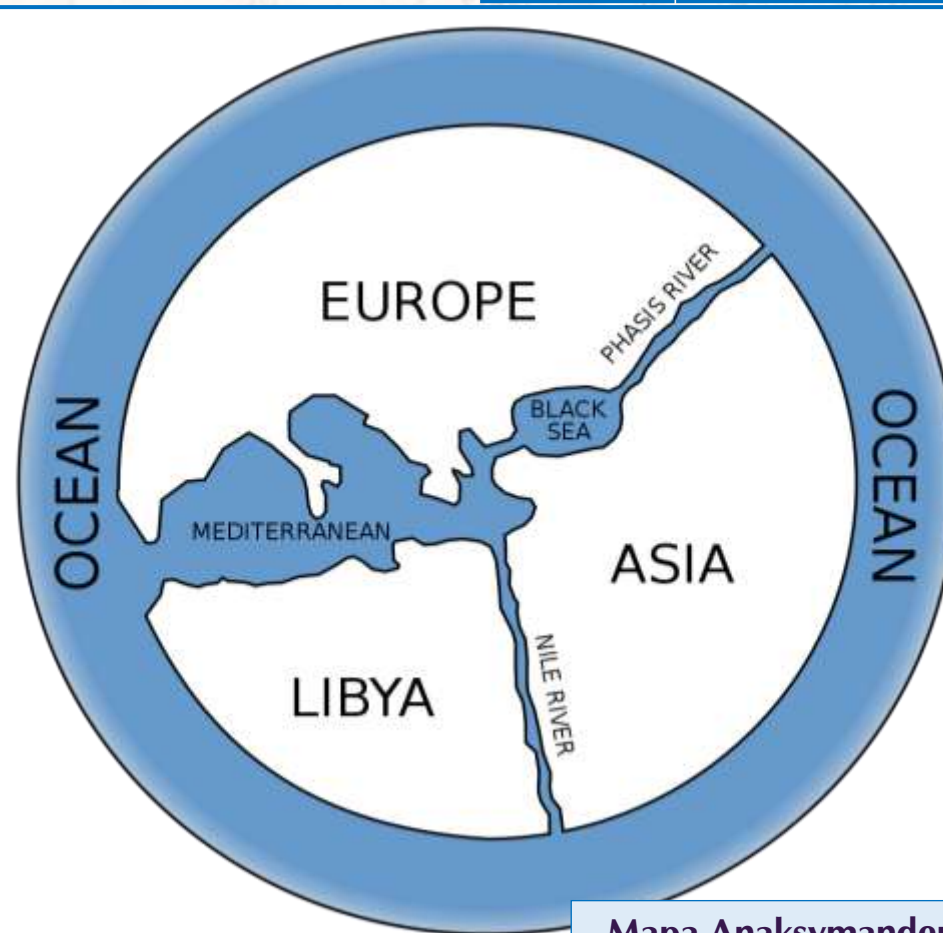


Un missionnaire du moyen âge raconte qu'il avait trouvé le point où le ciel et la Terre se touchent...



# Geografia w starożytnej Grecji – Anaksymander

- 🌐 **Anaksymander**, geograf i filozof z Miletu.
- 🌐 Jako pierwszy **narysował mapę świata**.
- 🌐 Wg niego **Ziemia miała kształt walca**.
  - 🌐 Na górze zamieszkiwali ludzie i była to **ekumena**.
  - 🌐 Ekumena była otoczona dookoła falami oceanu.



Mapa Anaksymandera



# Geografia w starożytnej Grecji – Pitagoras

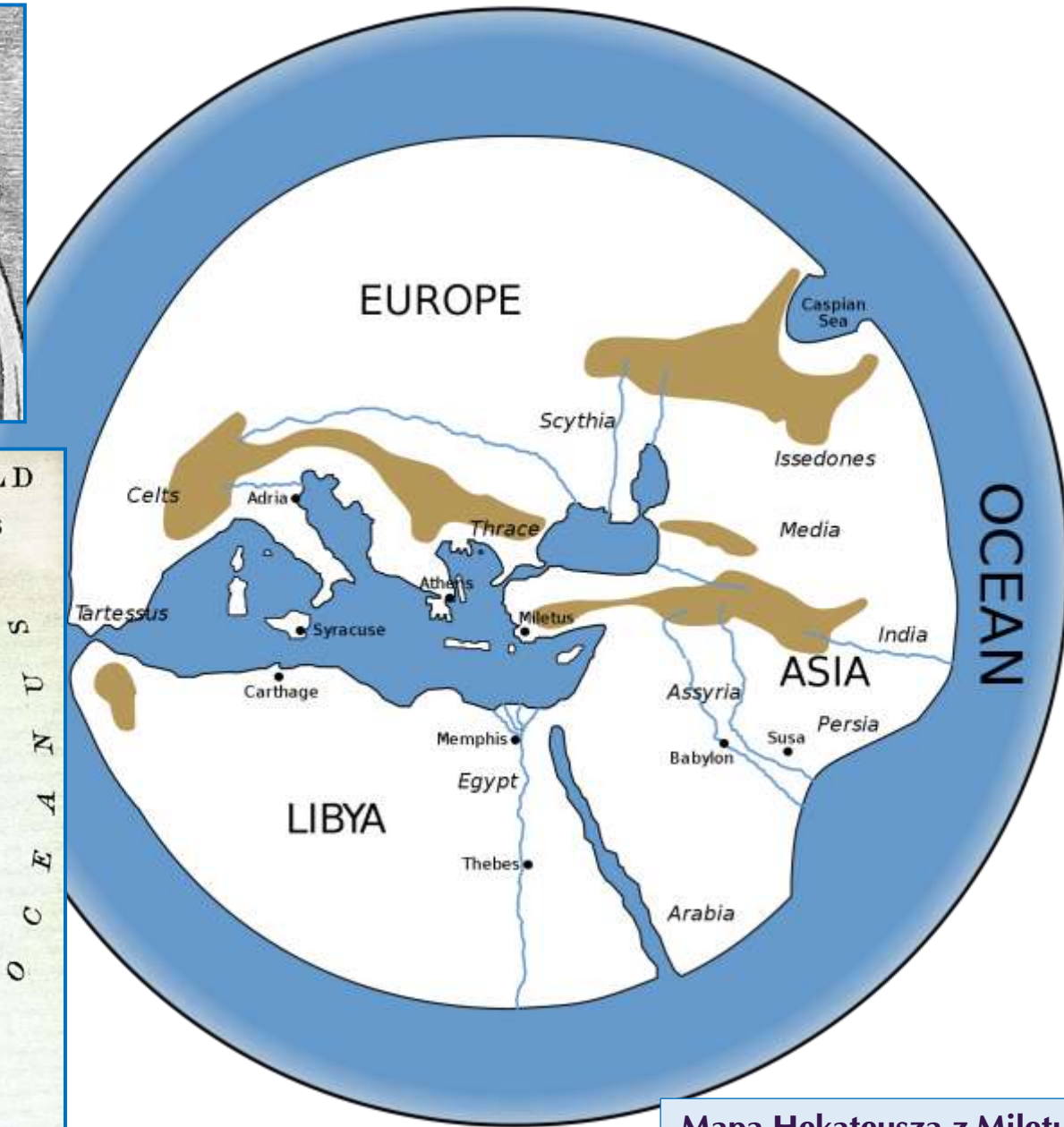
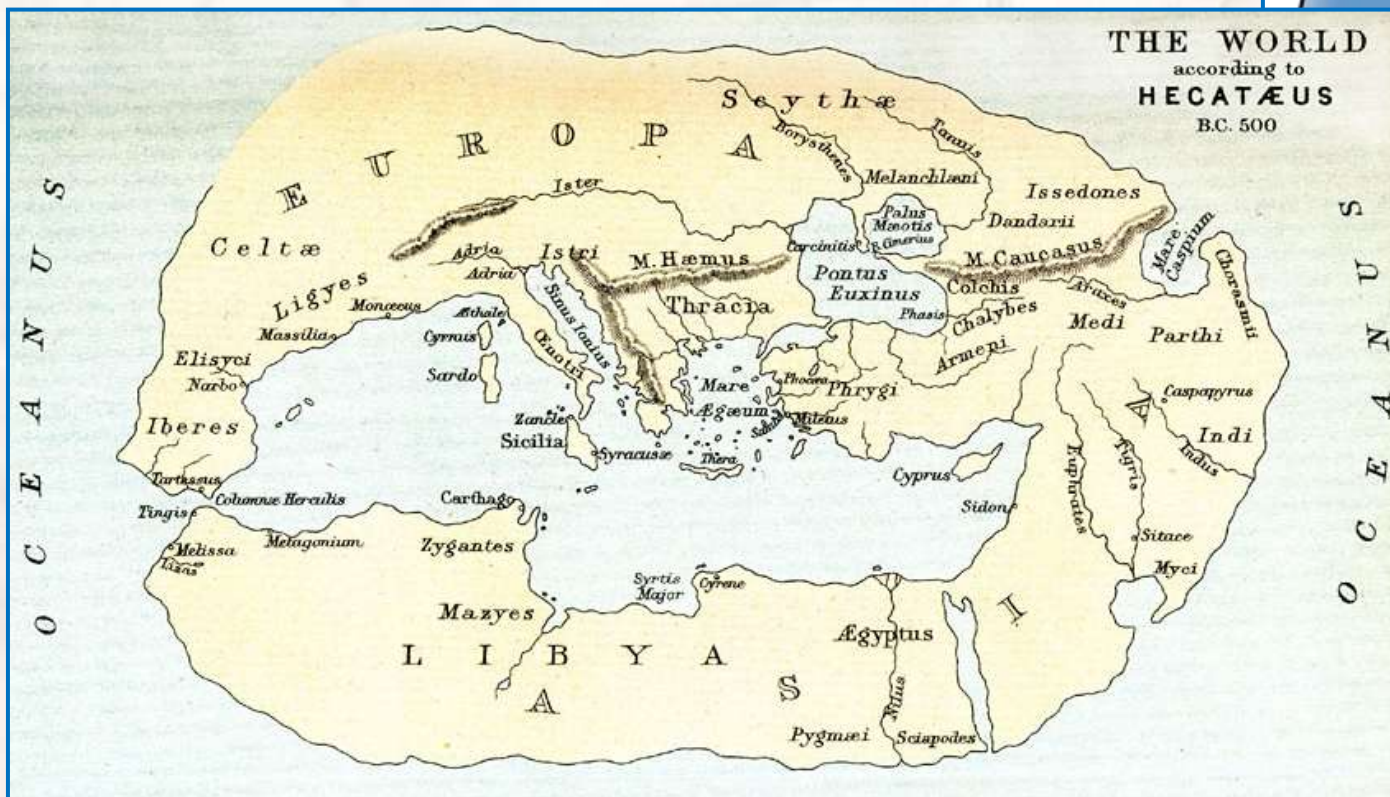
- 🌐 **Pitagoras** w VI wieku (założyciel tzw. szkoły pitagorejskiej) wysunął hipotezę o **sferycznym kształcie Ziemi**.
- 🌐 Twierdził, że Ziemia ma najdoskonalszy, boski kształt, czyli **kuli**.
- 🌐 Nie wskazał on jednak żadnych naukowych dowodów.



# Geografia w starożytnej Grecji – Hekateusz z Miletu

🌐 **Hekateusz (Hekatajos) z Miletu** w V wieku p.n.e. opracował **pierwszy przewodnik geograficzny dla żeglarzy**, pt. **“Periegesis”** (“Podróż dookoła świata”).

🌐 Zawierał on m.in. opis portów i przeszkód nawigacyjnych wschodniej części Morza Śródziemnego.

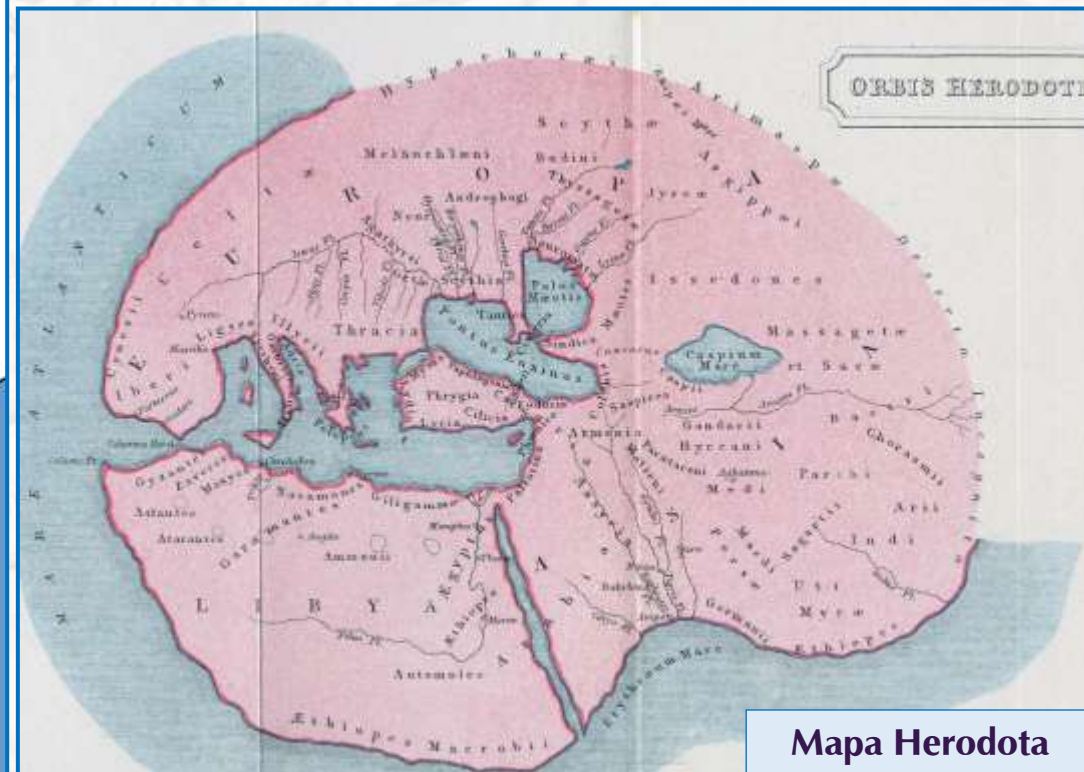
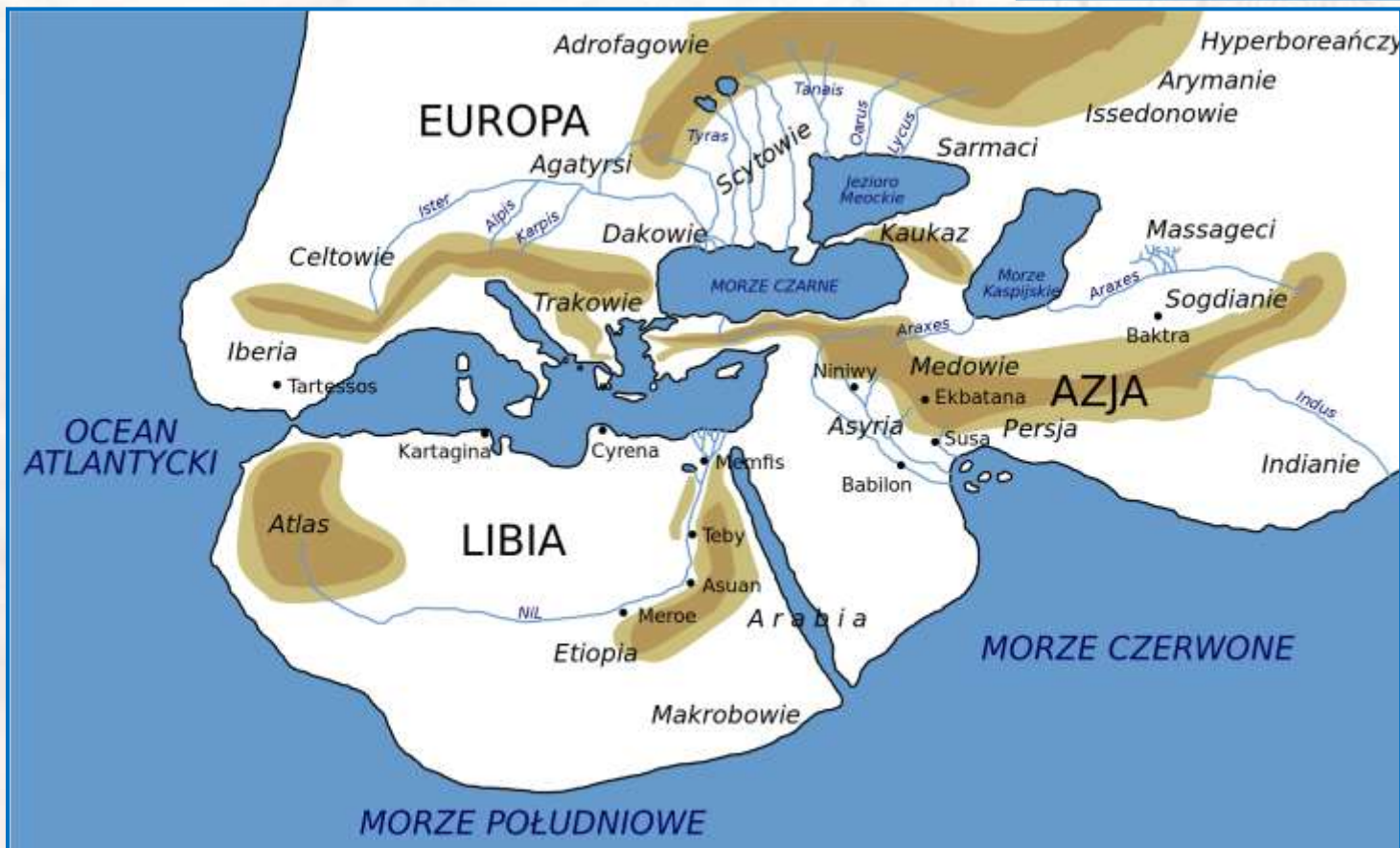
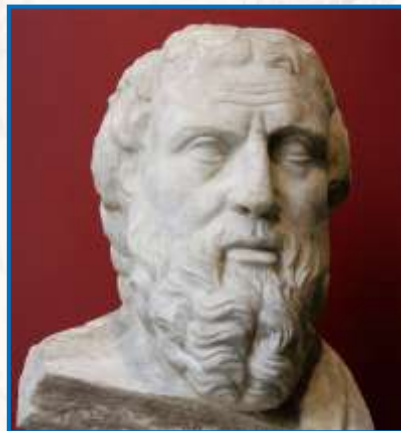


Mapa Hekateusza z Miletu

# 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;**

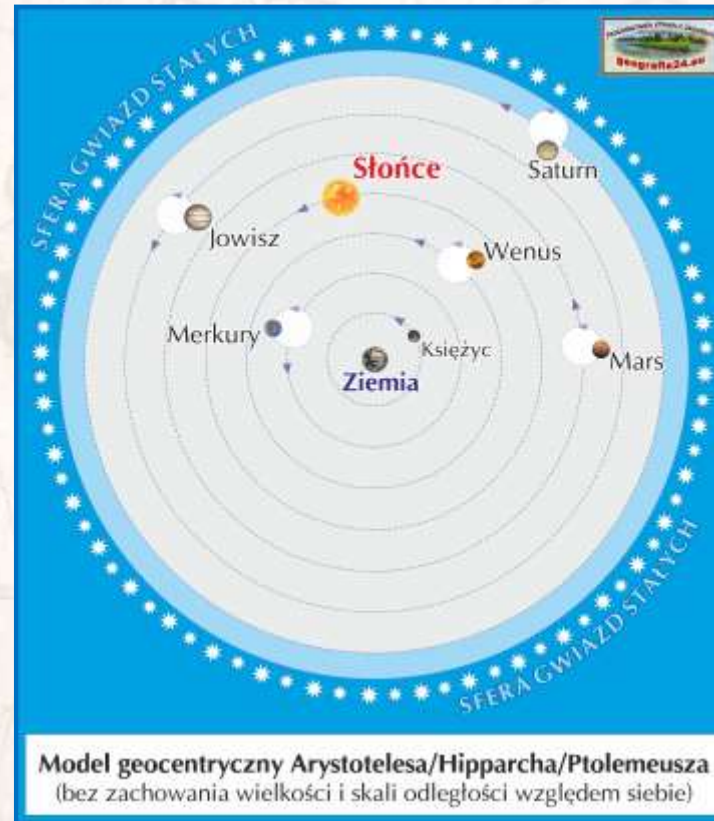
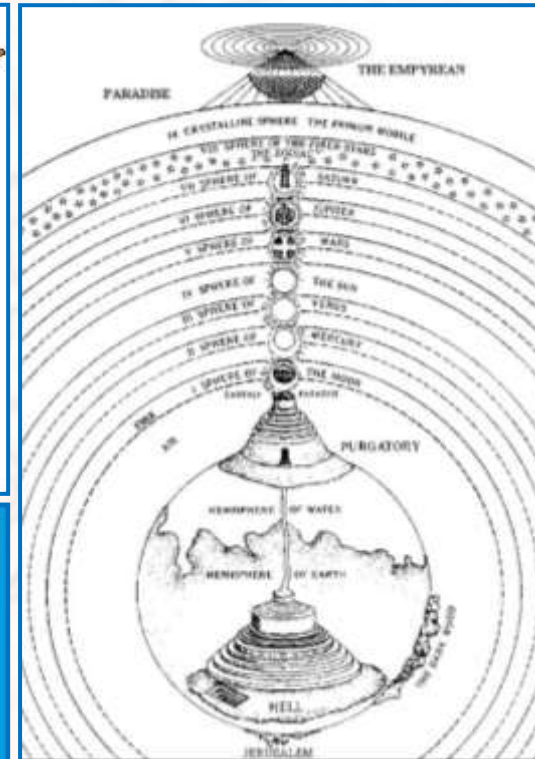
🌐 głosił pogląd, że **świat składa się z żywiołów**, a są nimi:

- 🌐 **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:**

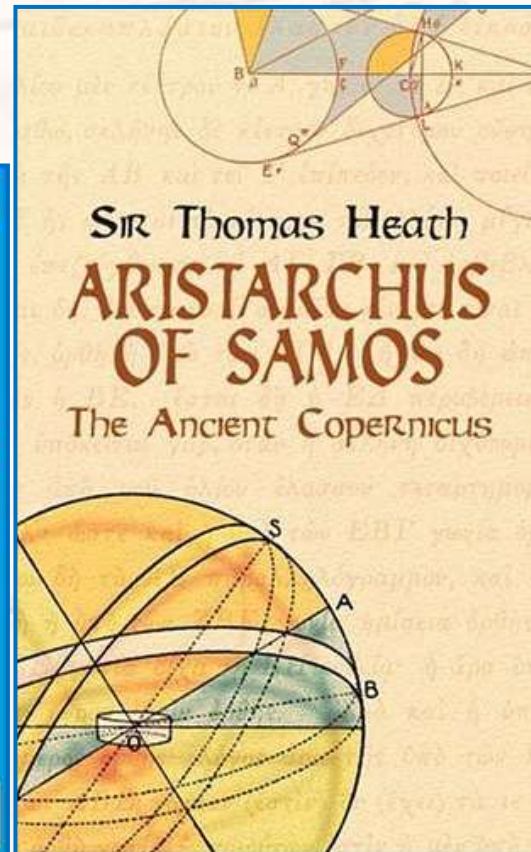
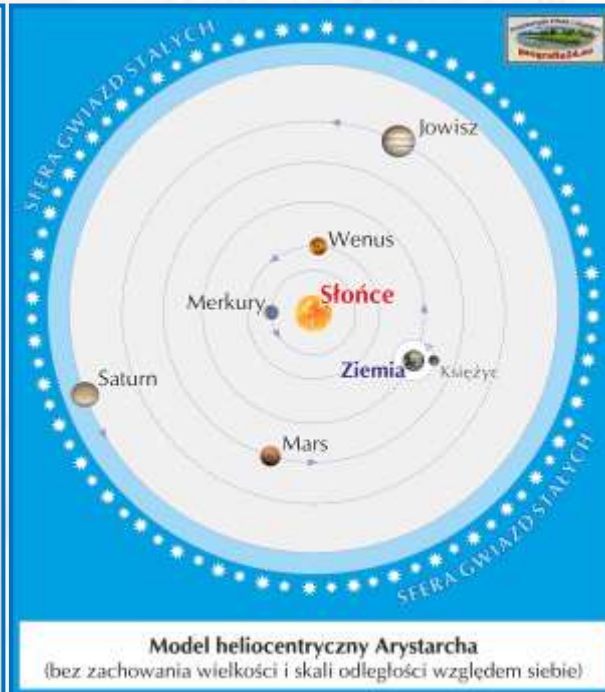
- 🌐 uważał, że wnętrze naszej planety jest poprzecinane jaskiniami, w których krążą “wyziewy” wytwarzane przez “ogień centralny”,
- 🌐 z suchych wyziewów powstawały metale, z mokrych – skały,
- 🌐 wyziewy powodowały również trzęsienia ziemi;

🌐 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”*.

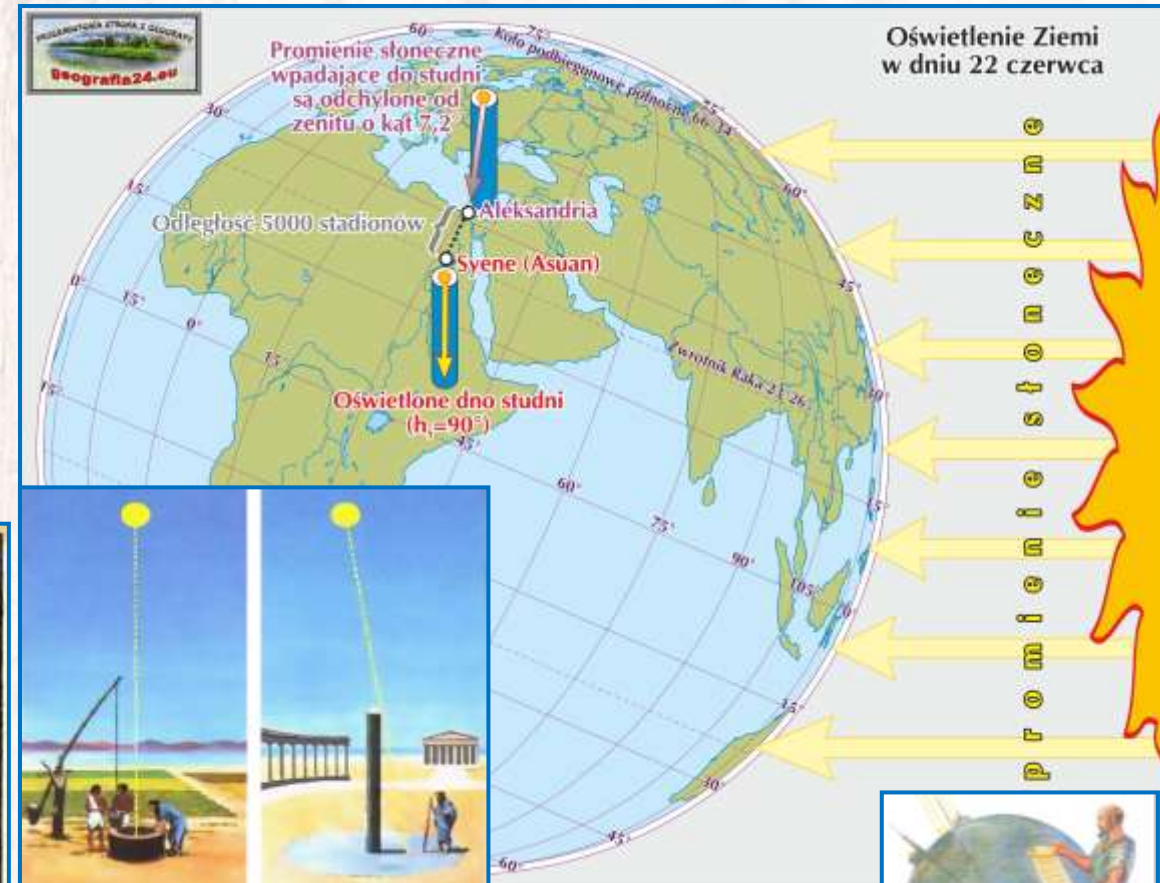


Pochodząca z X wieku kopia pracy Arystarcha z Samos z obliczeniami wzajemnego położenia Słońca, Księżyca i Ziemi

# 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”**).



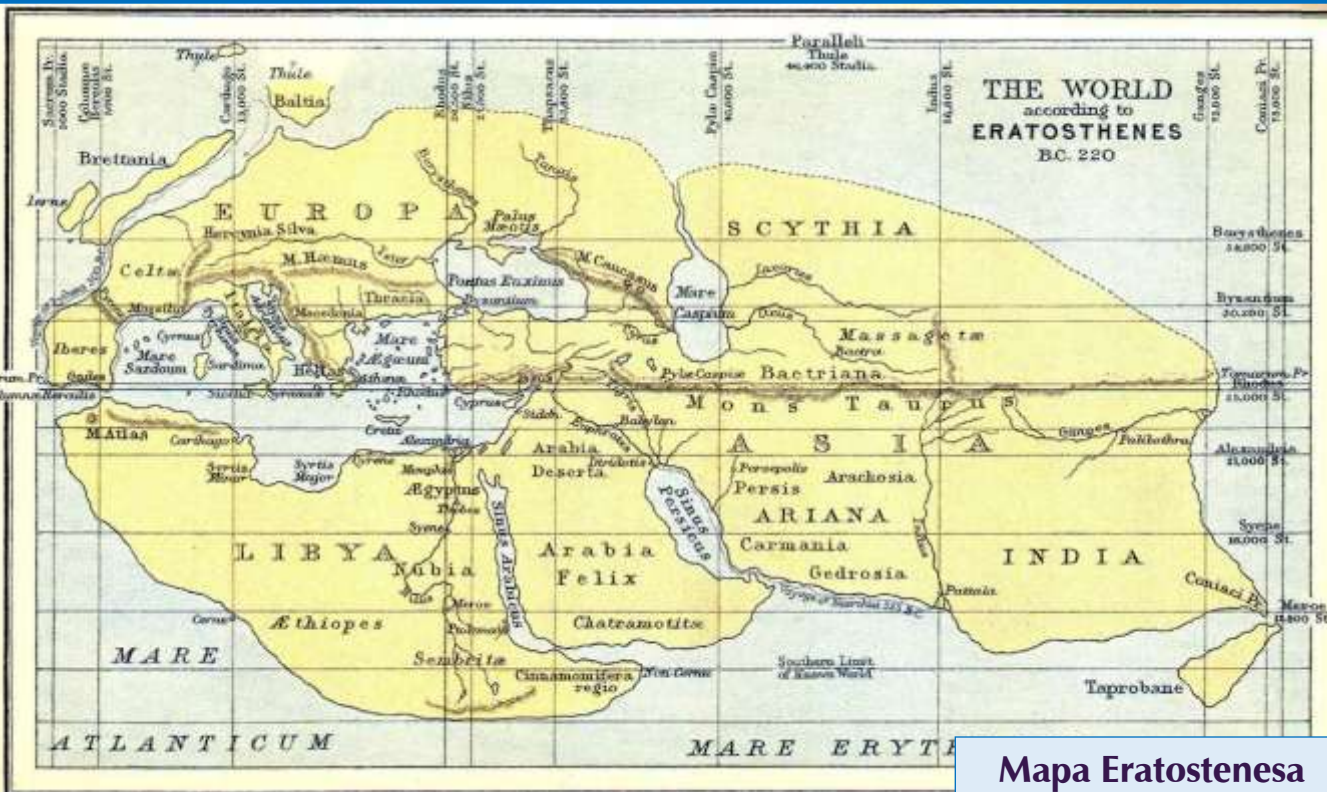
7,2° – 5000 stadionów

360° – Obwód<sub>Ziemi</sub>

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

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

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

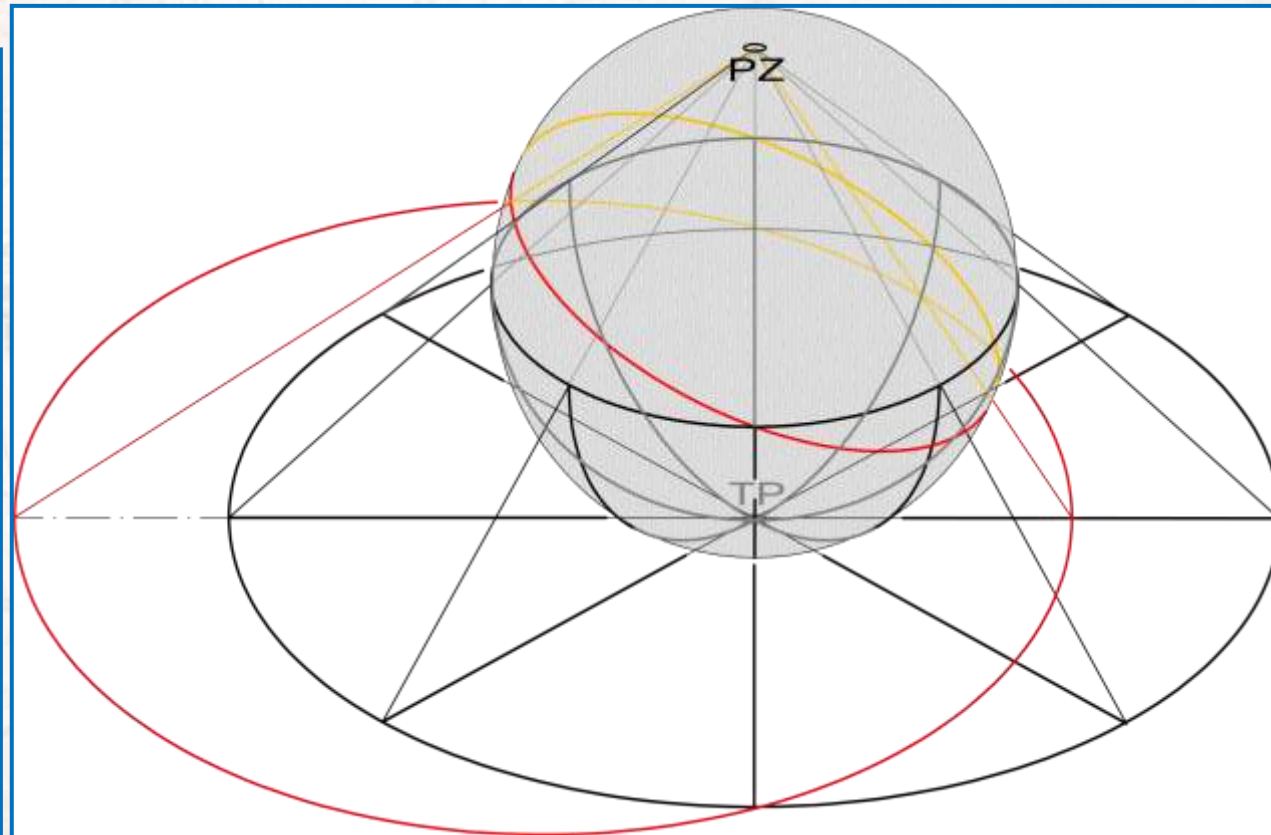
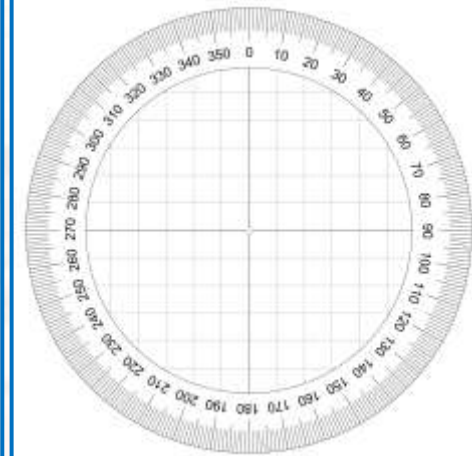
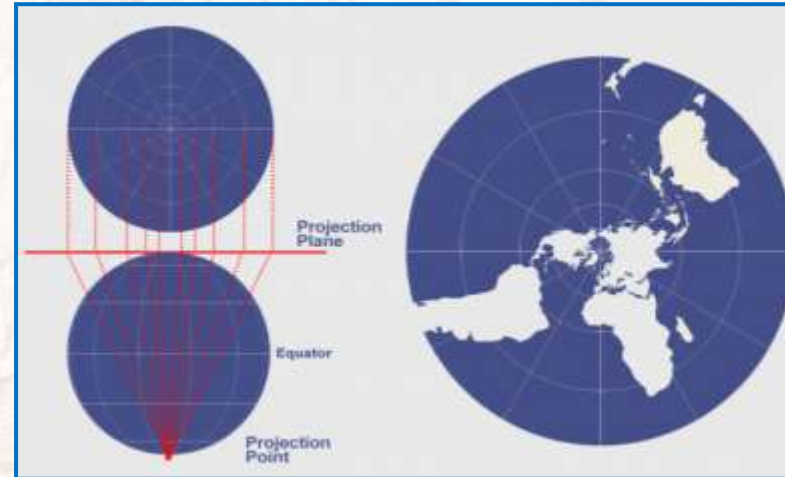


Mapa Eratostenesa

# Geografia w starożytnej Grecji – Hipparch

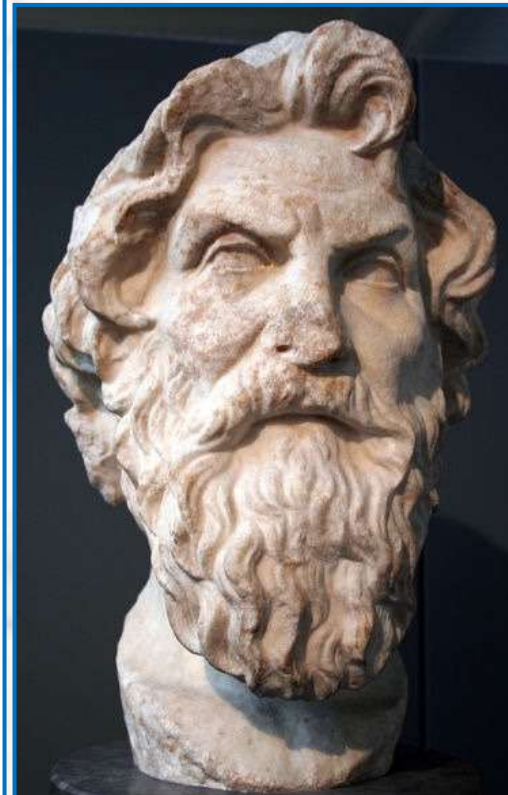
🌐 **Hipparch** w II w p.n.e.:

- 🌐 jako pierwszy wprowadził w swoich obliczeniach **podział koła na 360 stopni**;
- 🌐 jest autorem dzieła z zakresu kartografii, w którym nakreśla **matematyczne podstawy kartografii**:
- 🌐 wprowadza **długość i szerokość geograficzną**,
- 🌐 stosuje **odwzorowanie azymutalne**,
- 🌐 przywraca i rozwija **teorię geocentryczną** Arystotelesa.



# Geografia w starożytnej Grecji – Krates z Mallos

- 🌐 **Krates z Mallos** w 150 r. p.n.e. wykonał **pierwszy globus**.
- 🌐 Świadczyć to może o **utrwaleniu poglądu o kształcie kulistym Ziemi**.



Rekonstrukcja globusa Kratesa i późniejsza jego modyfikacja

# Geografia w starożytnej Grecji – Strabon

- ☉ **Strabon**, żyjący na przełomie er:
- ☉ autor obszernej pracy (17 ksiąg) **“Geographiká”**, pierwszej w dziejach **geografii powszechnej**, która zawierała:
  - ☉ opisy krajów, zwyczajów różnych ludów i ich kultów religijnych,
  - ☉ anegdoty historyczne,
  - ☉ informacje o dawnych geografach,
  - ☉ podstawowe definicje geograficzne,
  - ☉ około 4 tys. nazw geograficznych.

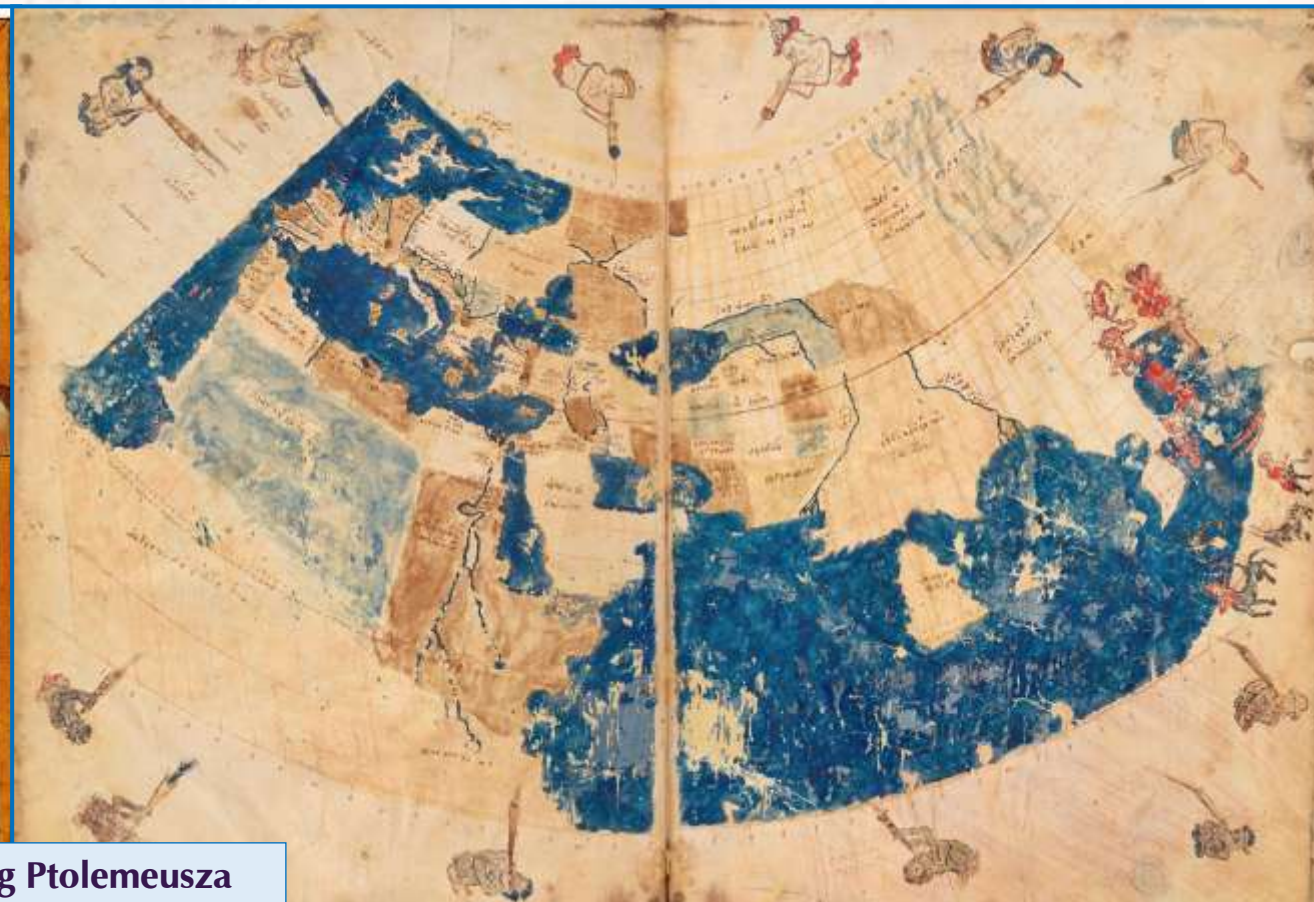


Mapa świata Strabona



# 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



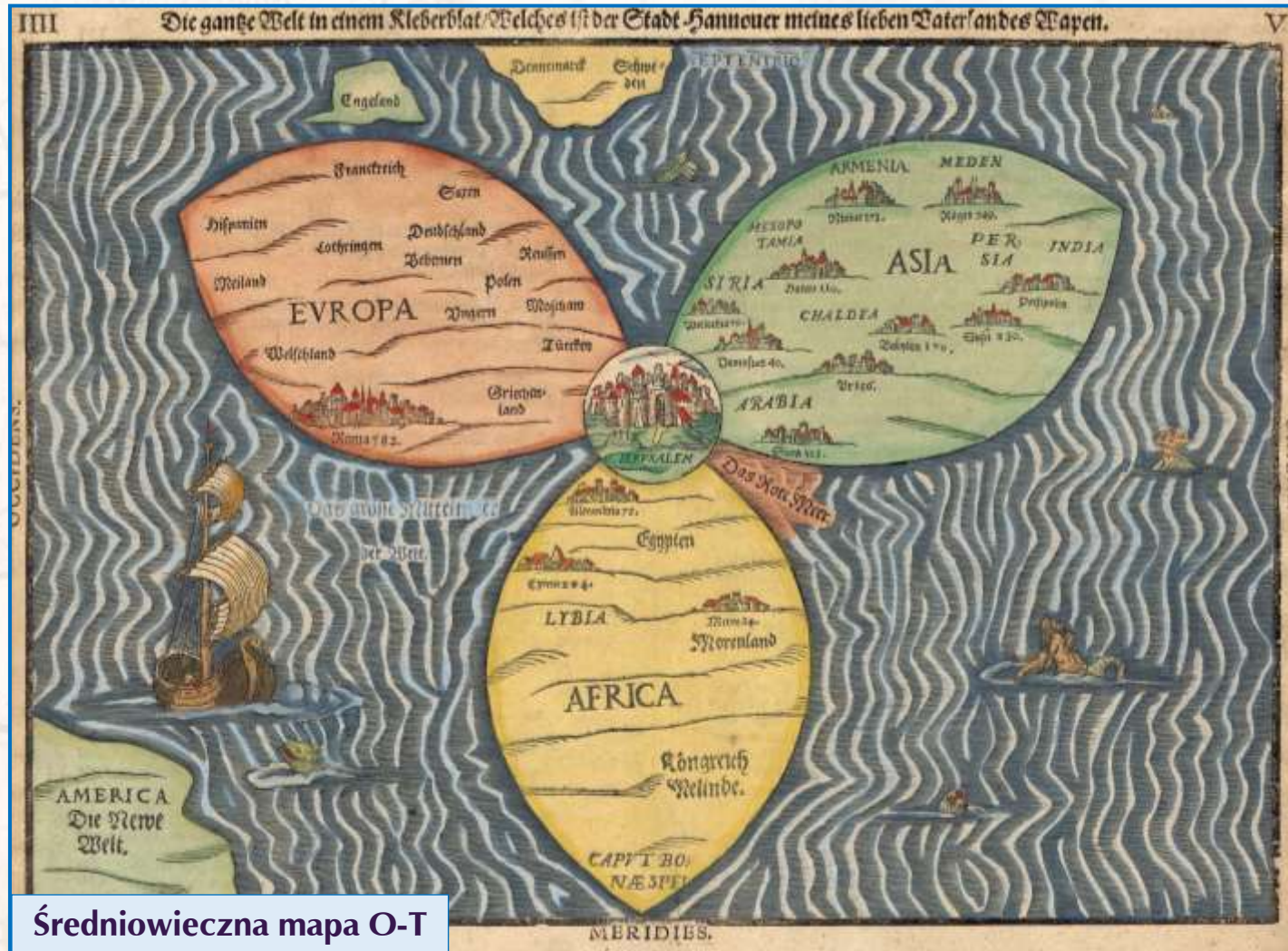
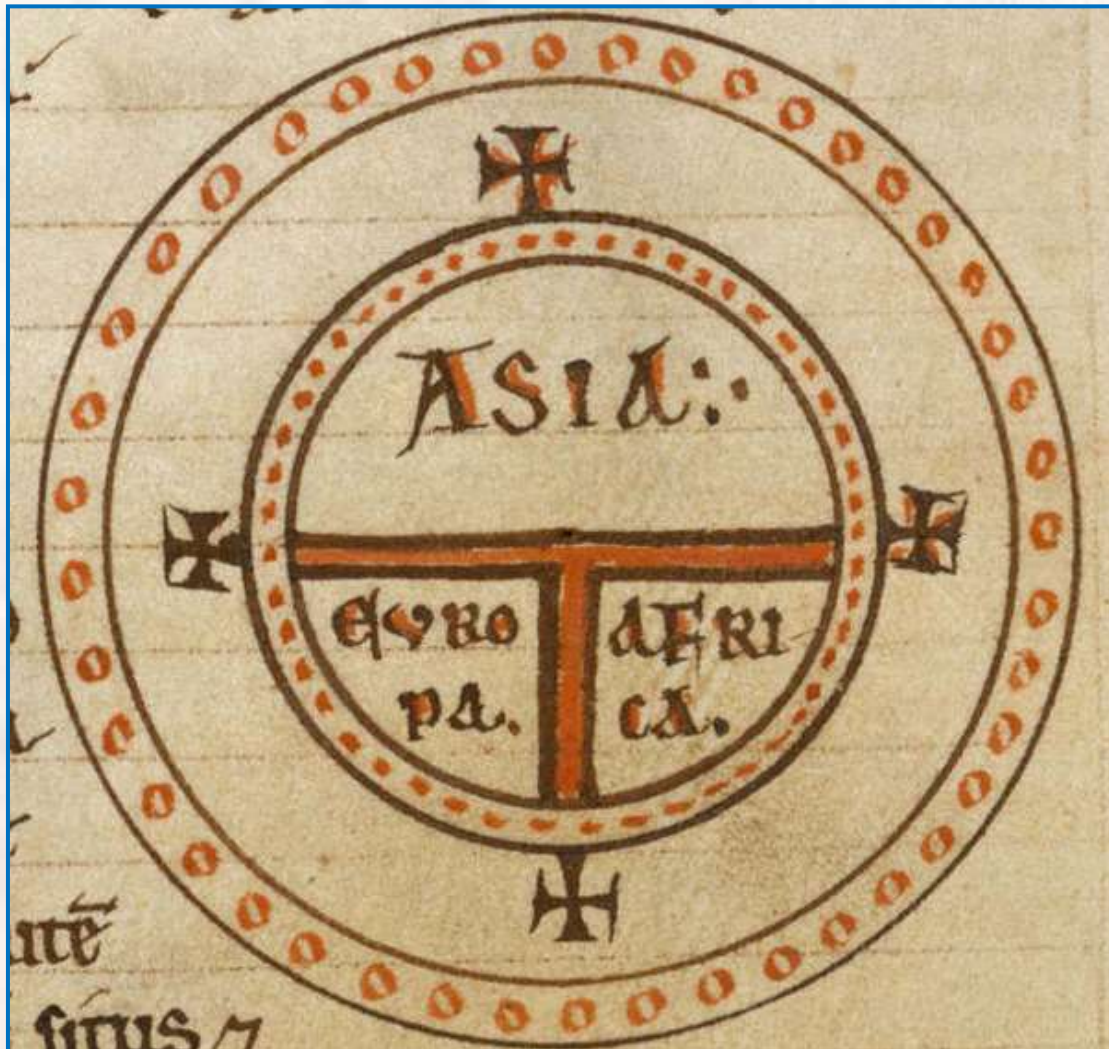
# Geografia w średniowieczu – Arabowie i Chińczycy

- ☉ 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

# Geografia średniowieczna w Europie – Mappa mundi

- ☉ **Mappa mundi** – średniowieczne mapy, będące **kontynuacją map O-T** i przedstawiające wizję świata zgodną z doktryną katolicką.
- ☉ Odznaczały się wysokim poziomem opracowania graficznego oraz niewielkim poziomem merytorycznym.
- ☉ Twórcą tych map był **Beatus z Kastylji**, który w 776 roku wydał mapę wielokrotnie później kopiowaną.
- ☉ Prócz prawdziwych informacji, zawierała ona także liczne wiadomości fałszywe,
  - ☉ np. o Etiopii w której żyją ludzie z odwróconą twarzą i potworną postacią.



Jedno z największych osiągnięć średniowiecza  
Mappe mundi – mapa z Herefordu, autorstwa Richarda z Haldingham



Średniowieczna mapa O-T  
Beatusa z Kastylji z 776 roku



Mapa O-T  
“MAPPA MUNDI in JEAN MANSEL  
La Fleur des Histoires”  
z lat 1459-1463

# 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

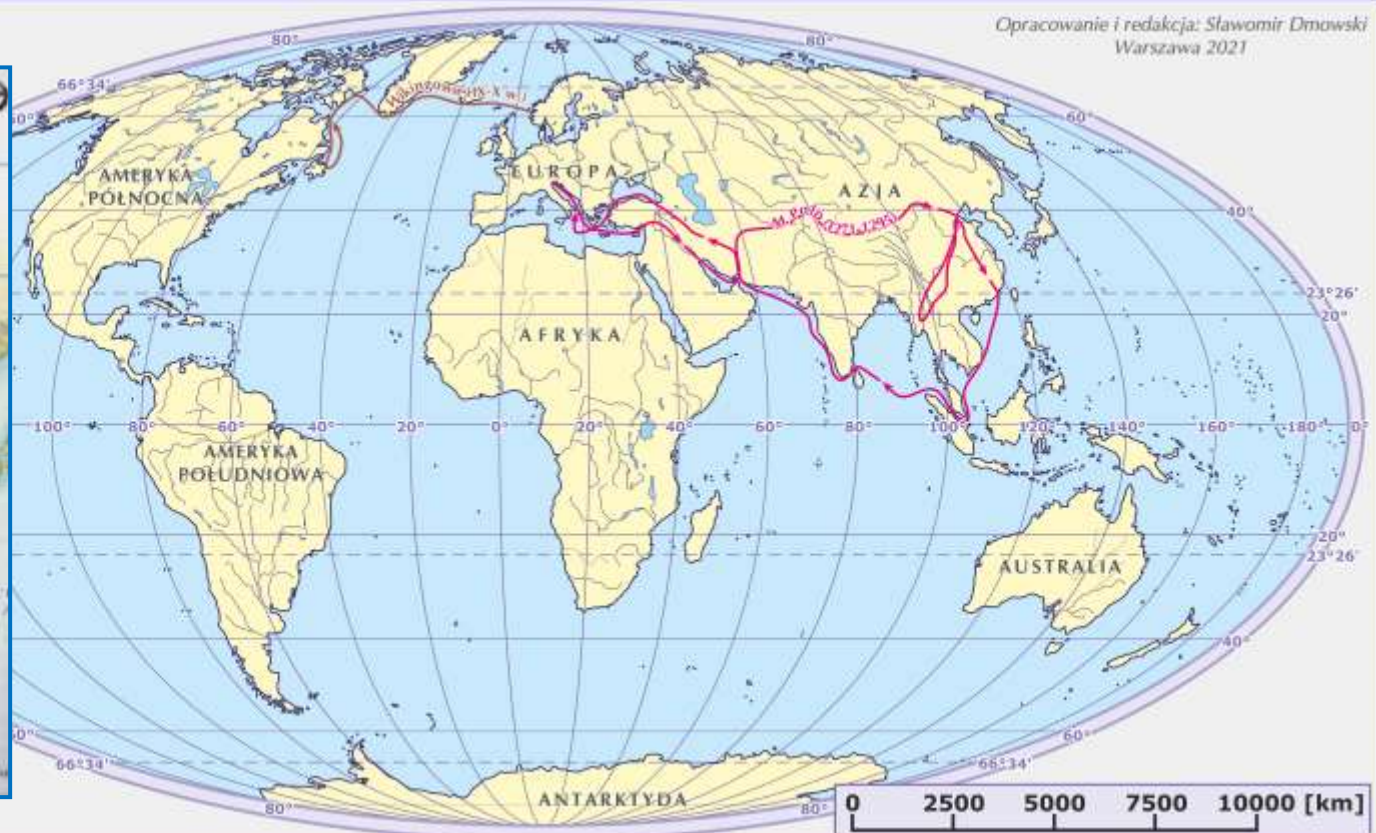
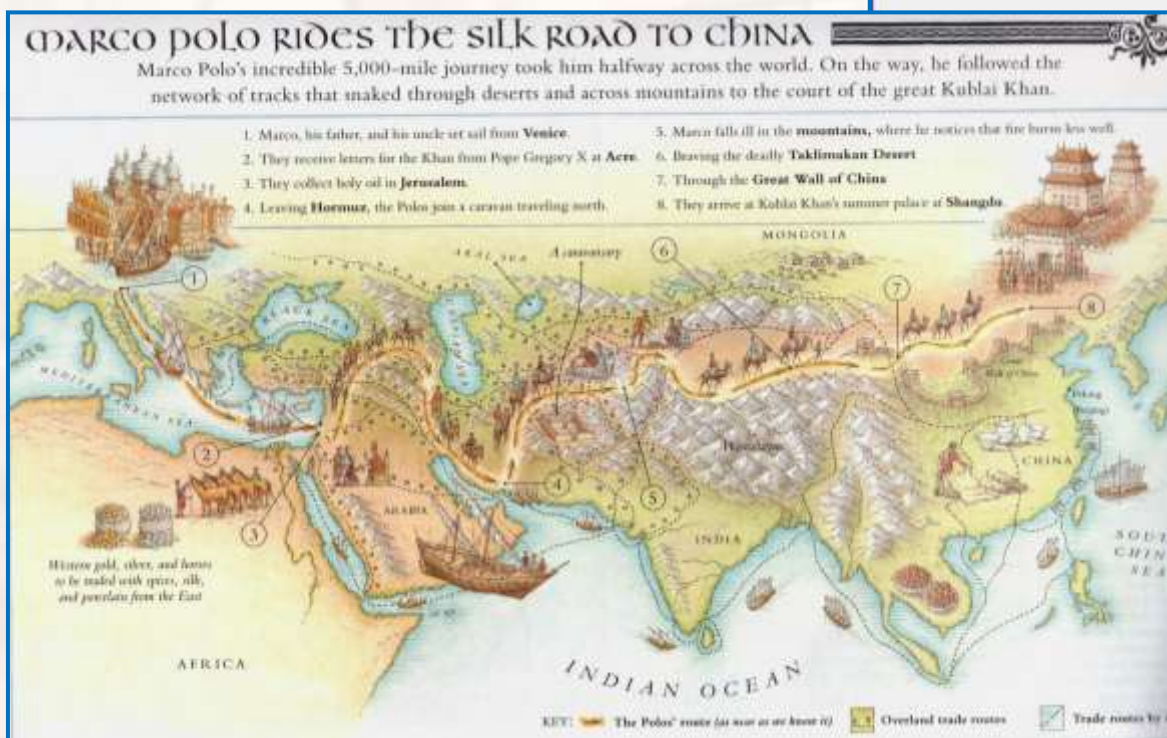
# Co nowego odkryto w średniowieczu???

☉ 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;

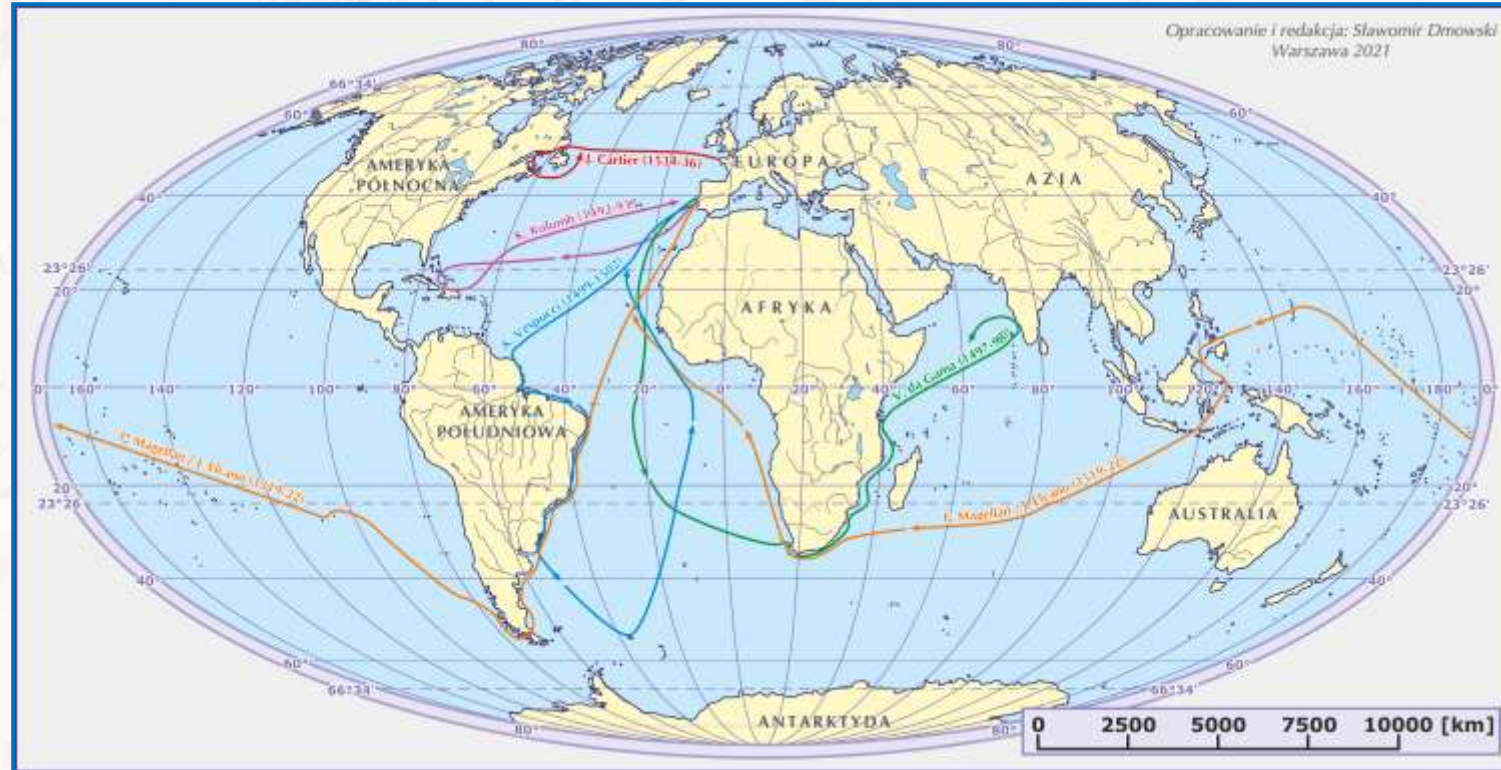
🌐 **Ferdynanda Magellana** – wspólnie z **J. del Cano** (lub Elcano) jako **pierwszy opłynął Ziemię** w latach 1519–1522,

🌐 udowodniając 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:**

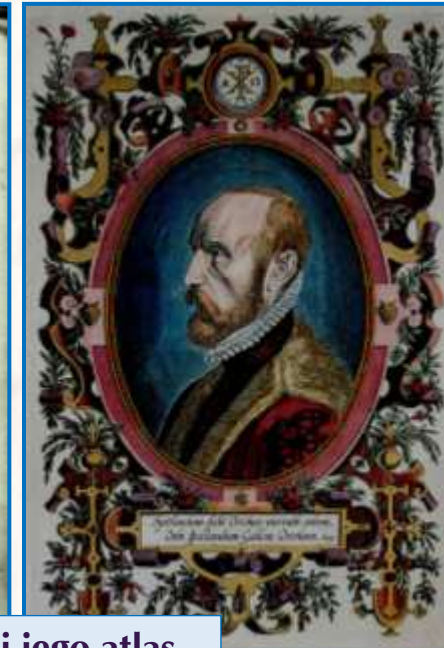
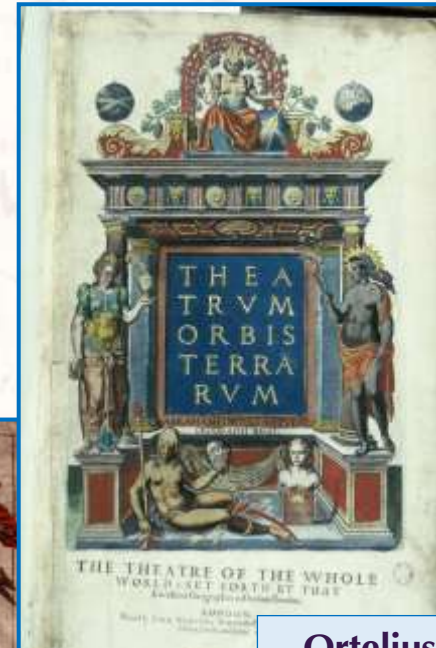
- ☉ **Merkator,**
- ☉ **Ortelius,**
- ☉ **Blaeu.**

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

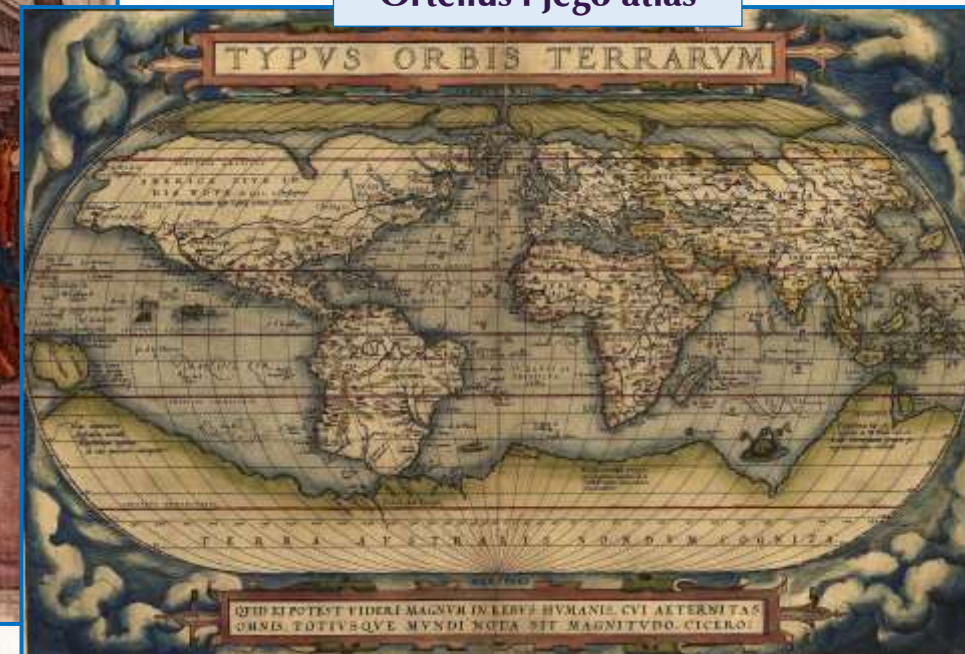
- ☉ jako pierwsi tworzyli atlasy zgodne z dzisiejszą definicją.



Merkator i jego atlas

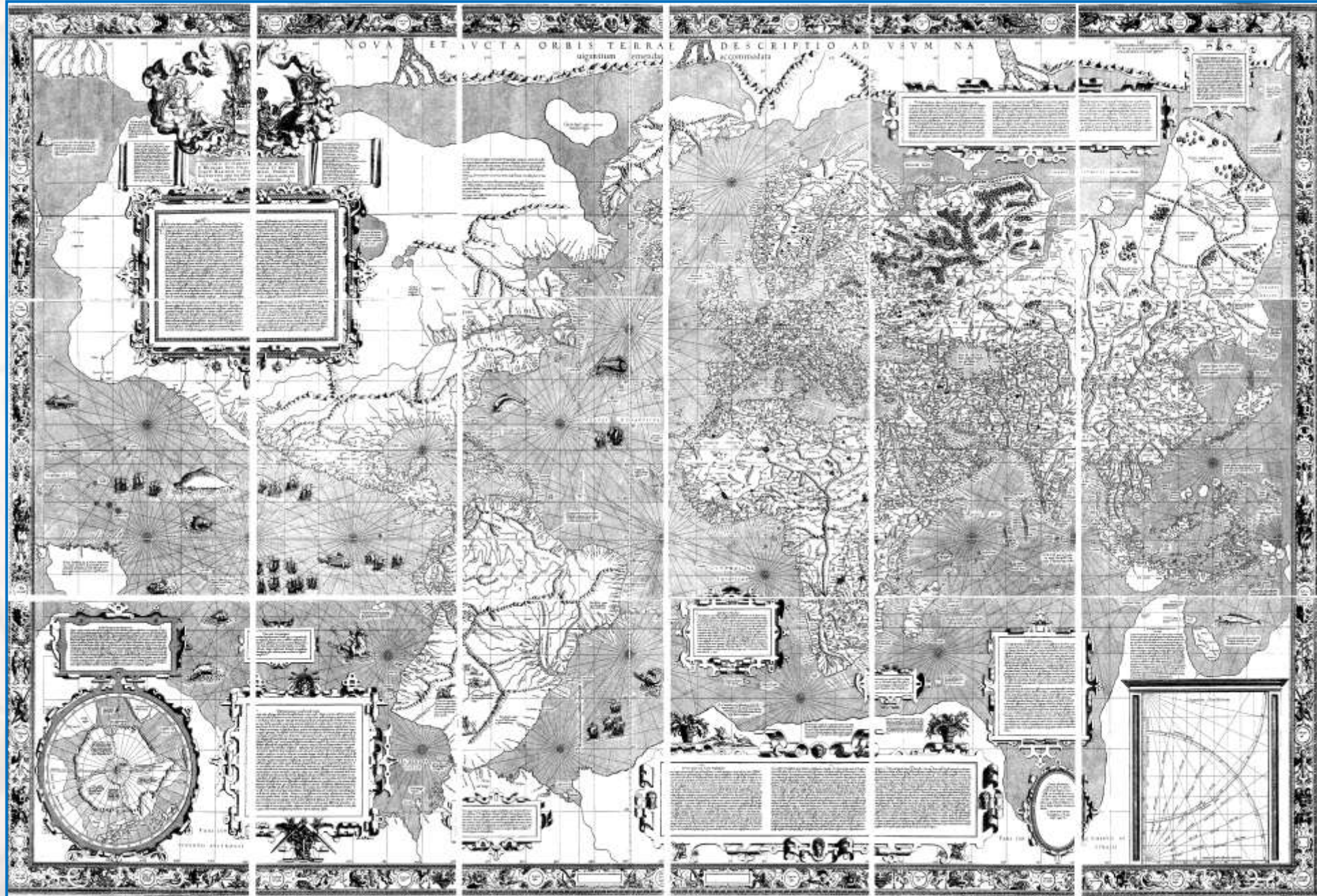


Ortelius i jego atlas



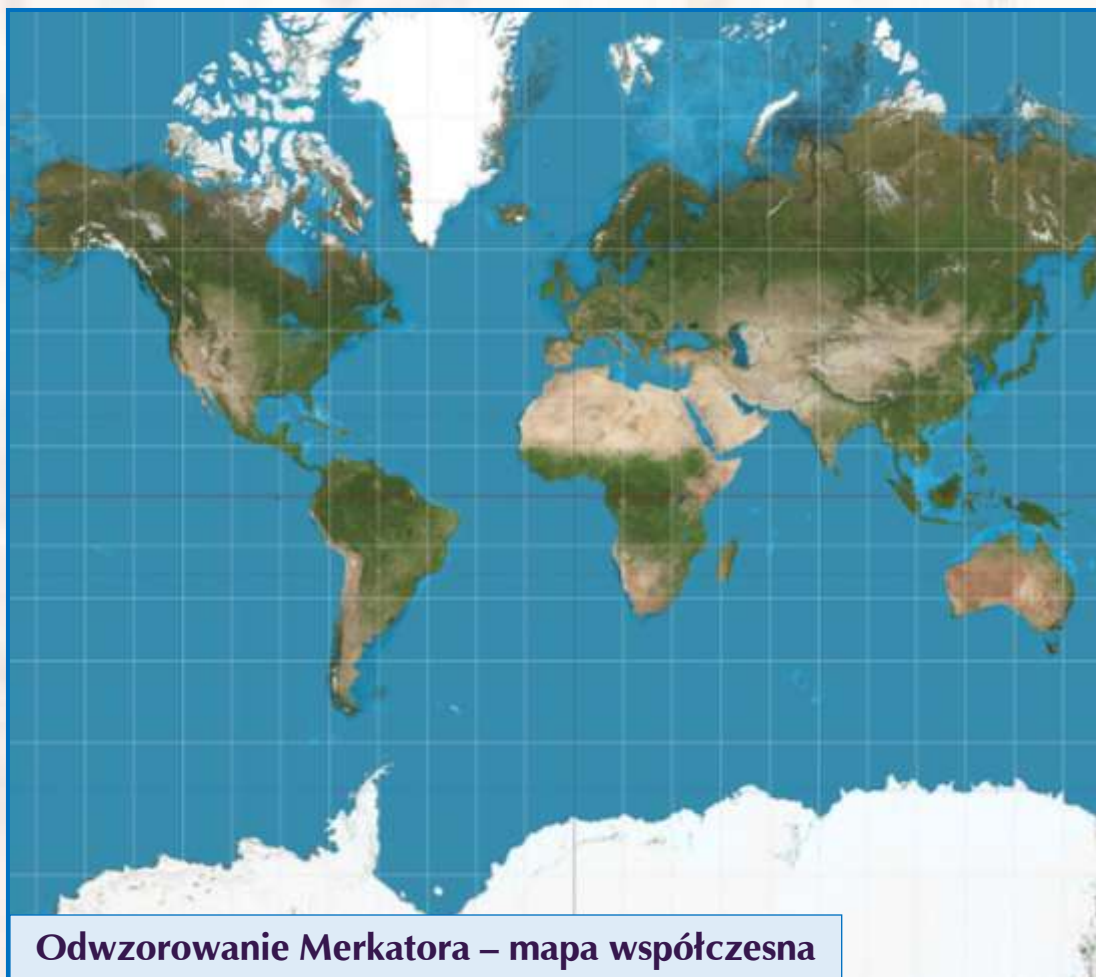
# Kartografia w renesansie – Merkator (Gerhard Kremer)

- 🌐 **Merkator (Gerhard Kremer)** jest m.in. autorem:
  - 🌐 *“Mapy Palestyny”*,
  - 🌐 *“Mapy Flandrii”*,
  - 🌐 szczegółowych *“Map Europy”*, na których poprawia błąd Ptolemeusza w rozciągłości Morza Śródziemnego,
  - 🌐 *“Mapy Wysp Brytyjskich”*,
  - 🌐 najważniejszego dzieła – wielkiej mapy świata pt. *“Nova At aucta orbis Terre descriptio ad usum navigantium emundate accommodata”*, która ukazała się po raz pierwszy w 1569 r.



# Kartografia w renesansie – Merkator

- ☉ Merkator jest twórcą **odwzorowania walcowego równokątnego**, zwanego **odwzorowaniem Merkatora**.
- ☉ Zniekształcenia powierzchni i odległości w tym odwzorowaniu wzrastają w miarę oddalania się od równika.
- ☉ W okolicach koła podbiegunowego oraz jeszcze bardziej biegunów są już ogromne deformacje kształtu lądów.
- ☉ Jednakże takie odwzorowanie cechuje się **łatwością wyznaczania położenia geograficznego i określania azymutów**, zatem świetnie się sprawdzały w czasie wielkich odkryć geograficznych.



Odwzorowanie Merkatora – mapa współczesna



Odwzorowanie Merkatora – mapa z 1795 roku M. Carey'a przedstawiająca odkrycia J. Cook'a

# Kartografia w renesansie – Merkator

- ☉ Merkator jako pierwszy wpadł na **pomysł opracowania nowych map dla wszystkich części świata i krajów**, które **sprowadzone miały być do jednego formatu i wydane w postaci książkowej, czyli atlasu**.
- ☉ Efektem tych przemyśleń było powstanie kolejnych części **atlasu Merkatora**:
  - ☉ w 1585 r. I. części atlasu obejmującego zasięgiem Francję, Niemcy i Niderlandy;
  - ☉ w 1589 r. drugiej części (przedstawiała Włochy, Bałkany i Grecję);
  - ☉ w 1595 r. (rok po śmierci Merkatora) trzeciej części dokończonych przez syna Rumolda (obejmowała ona 34 mapy czterech kontynentów).



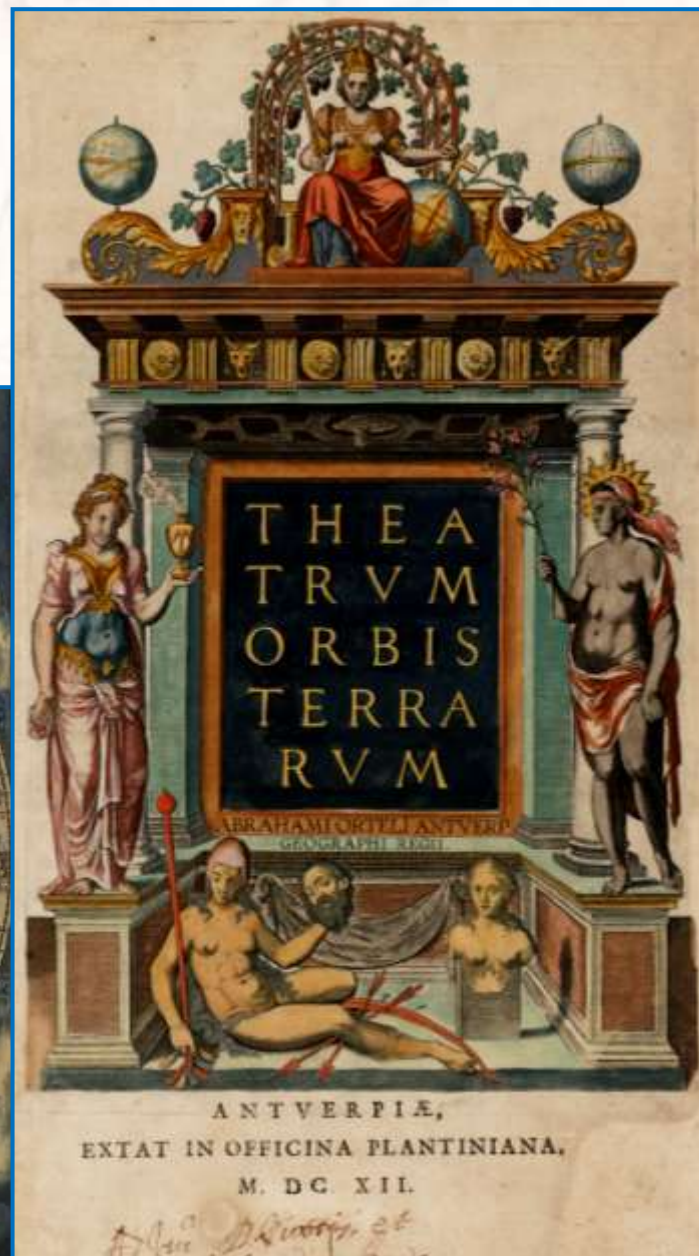
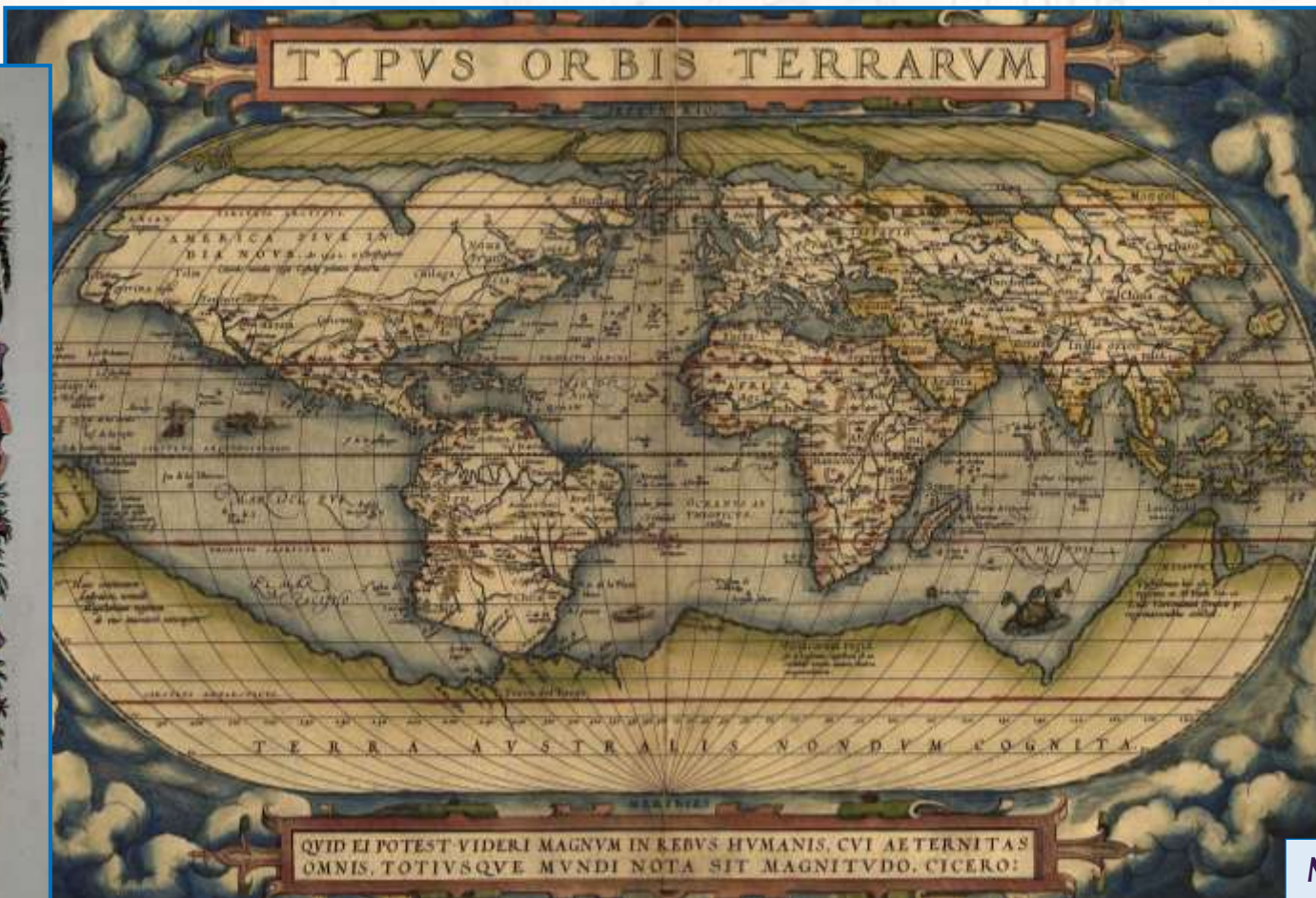
Mapy Merkatora



Mapa Prus (po lewej) i Europy (po prawej) autorstwa Merkatora

# Kartografia w renesansie – Ortelius

- Abraham Ortelius (podobnie jak Merkator) w swojej pracy nawiązywał kontakty z innymi kartografami, pochodzącymi z innych państw, w tym także i z Polski i w ten sposób starał się wydawać **ujednolicone opracowania**.
- Doprowadziło to do powstania **zbioru map Europy, pierwszego w historii atlasu**, pt. **“Theatrum orbis terrarum”** (**“Sceny kuli ziemskiej”**), opublikowanego w 1570 roku w Antwerpii, w którym prócz map geograficznych opracował także liczne **mapy historyczne**.



Mapa Orteliusa, pt. “Sceny kuli ziemskiej”

# Kartografia w renesansie – Ortelius

☉ Ortelius dużą wagę przywiązywał do **kolorystyki i estetyki na mapach**.

☉ Jest on twórcą dzieła pt. “Afzetter van kaerten” (“Kolorystyka map”), w którym przyjmuje ustalenia funkcjonujące niemal do dnia dzisiejszego, a dotyczące **używania barw obiektów na mapach**, zgodnie z którymi:

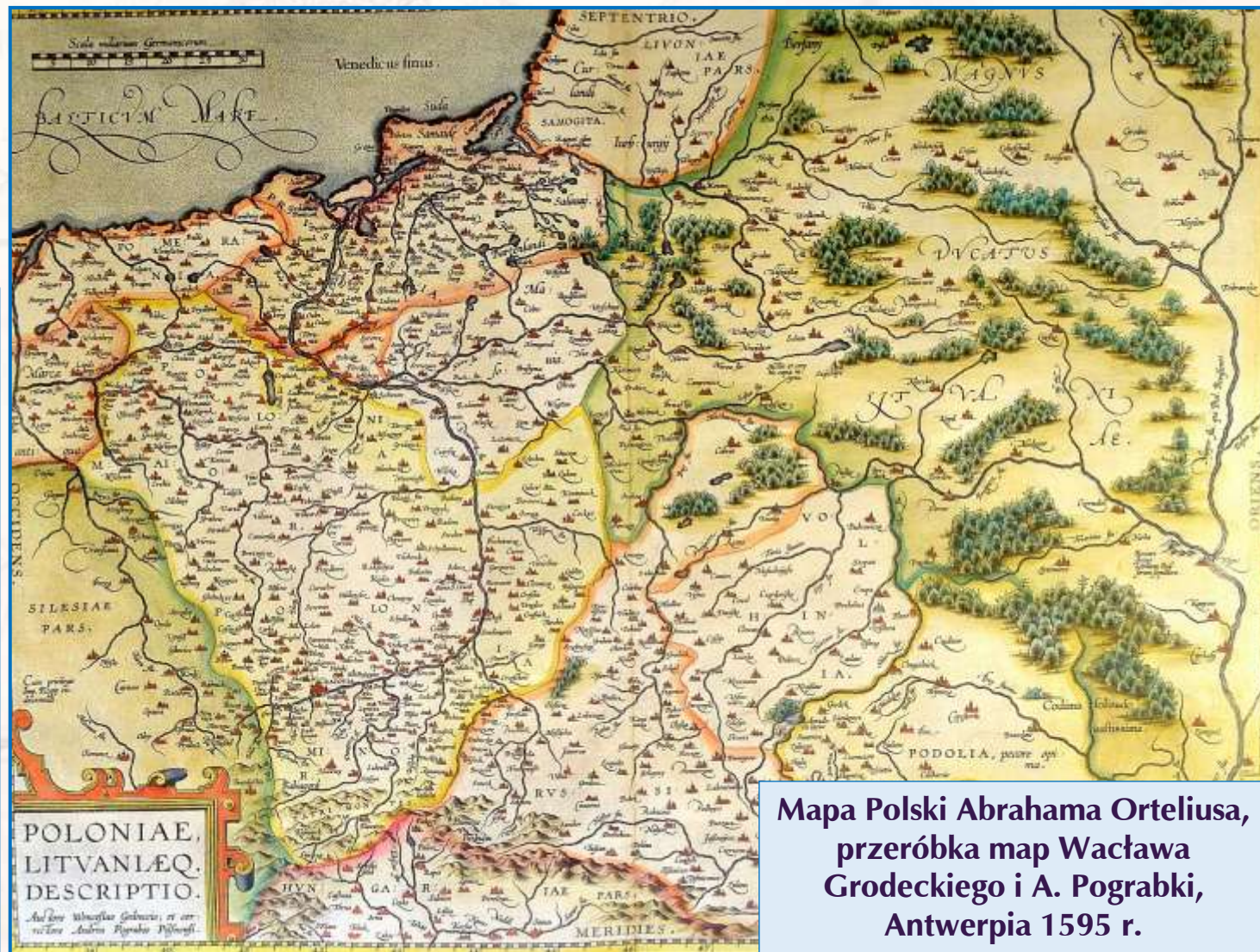
☉ **wody** oznaczane powinny być na **niebiesko**,

☉ **las**y – **zielono**,

☉ **osiedla** – **czerwono**,

☉ **drogi** – **żółto**,

☉ **góry** – **brązowo**.



Mapa Polski Abrahama Orteliusa, przeróbka map Wacława Grodeckiego i A. Pograbki, Antwerpia 1595 r.

# Kartografia w renesansie – Blaeu

☉ Dokonania Orteliusa i Merkatora kontynuowane były przez innych kartografów niderlandzkich, np. **Willema Janszoon Blaeu**, który m.in.:

- ☉ opracował **globus Ziemi** (1599 r.),
- ☉ wykonał **globus niebieski** (1603 r.),
- ☉ opublikował **wiele map i podręczników o treści nawigacyjnej**.

☉ Jego pracę wspomagał, a po śmierci kontynuował syn **Johannes Blaeu** przyczyniając się do powstania:

- ☉ **licznych atlasów**, m.in.:
  - ☉ *“La Theatre du monde ou nouvel Atlas”* (1635 r.),
  - ☉ *“Atlas maior”* (1665 r.),
- ☉ **ściennej mapy świata** – *“Nova totus terrarum orbis tabula”* (1648 r.).



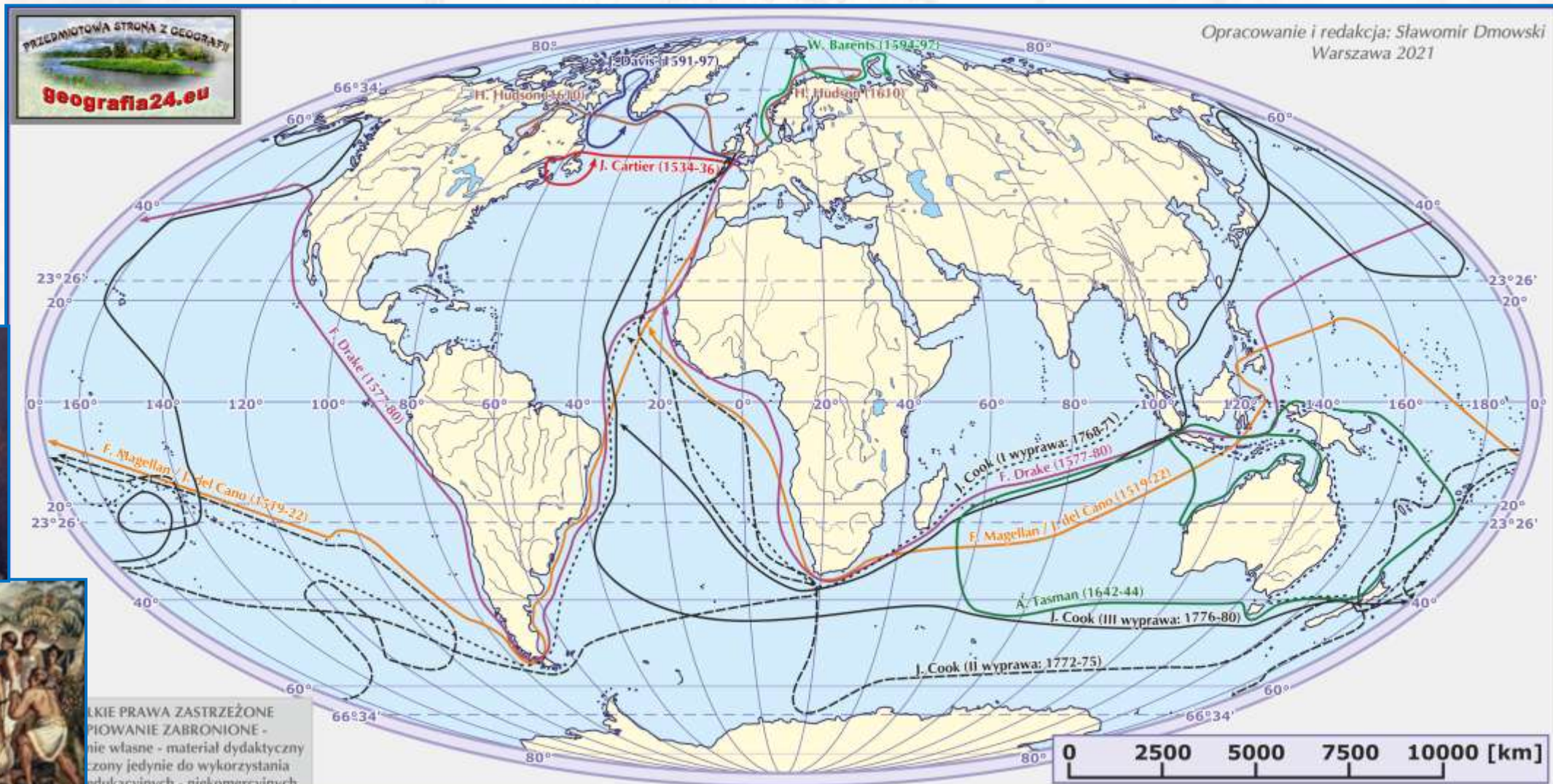
Mapa – plan miasta autorstwa Blaeu

# 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):**

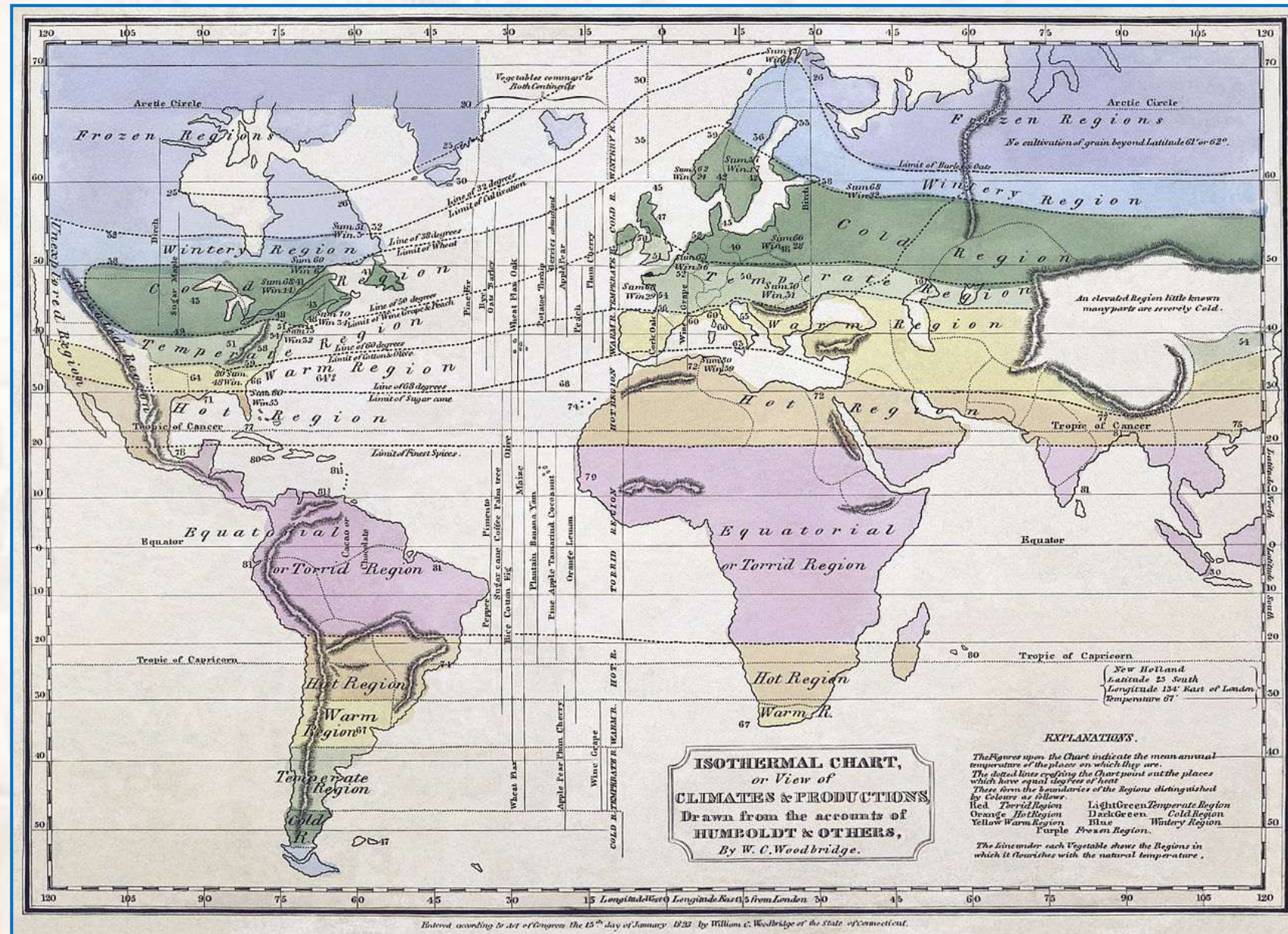
☉ w książce pt. **Kosmos** dokonał syntetycznego opisu wiedzy o przyrodniczym zróżnicowaniu powłoki ziemskiej;

☉ 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

# Zasłużeni Polacy dla nauki geografii

- ☉ Wśród grona najbardziej zasłużonych dla rozwoju nauk geograficznych znajduje się także wielu znanych Polaków.
- ☉ **Jan Długosz** (1415-1480) – uważany jest za **autora pierwszego systematycznego opisu Polski** w dziele “*Chorographia Regni Poloniae*”, w którym podał on ogólne informacje o bogactwach naturalnych, klimacie, wodach, glebach, rolnictwie, hodowli oraz o miastach kraju, wspomniął o górach, opisał granice ówczesnego państwa.
- ☉ **Stanisław Staszic** (1755-1826) – rozwinął wiedzę o warunkach naturalnych Polski.
  - ☉ Jest on autorem dzieła “*O ziemiorództwie Karpatów i innych gór i równin Polski*”.
  - ☉ Był **prekursorem badań terenowych**, zwłaszcza w zakresie **geologii**.
    - ☉ Jest autorem licznych i nowatorskich opracowań geologicznych.
  - ☉ Wydał liczne dzieła z zakresu geografii ekonomicznej Polski.
- ☉ **Jana Śniadeckiego** (1756-1830) – opracował **nowatorskie w skali Europy podręczniki geografii fizycznej**.
  - ☉ W 1804 roku wydał dzieło pod tytułem “*Jeografia, czyli opisanie matematyczne i fizyczne Ziemi*”.
  - ☉ Specjalizował się w zakresie astronomii.



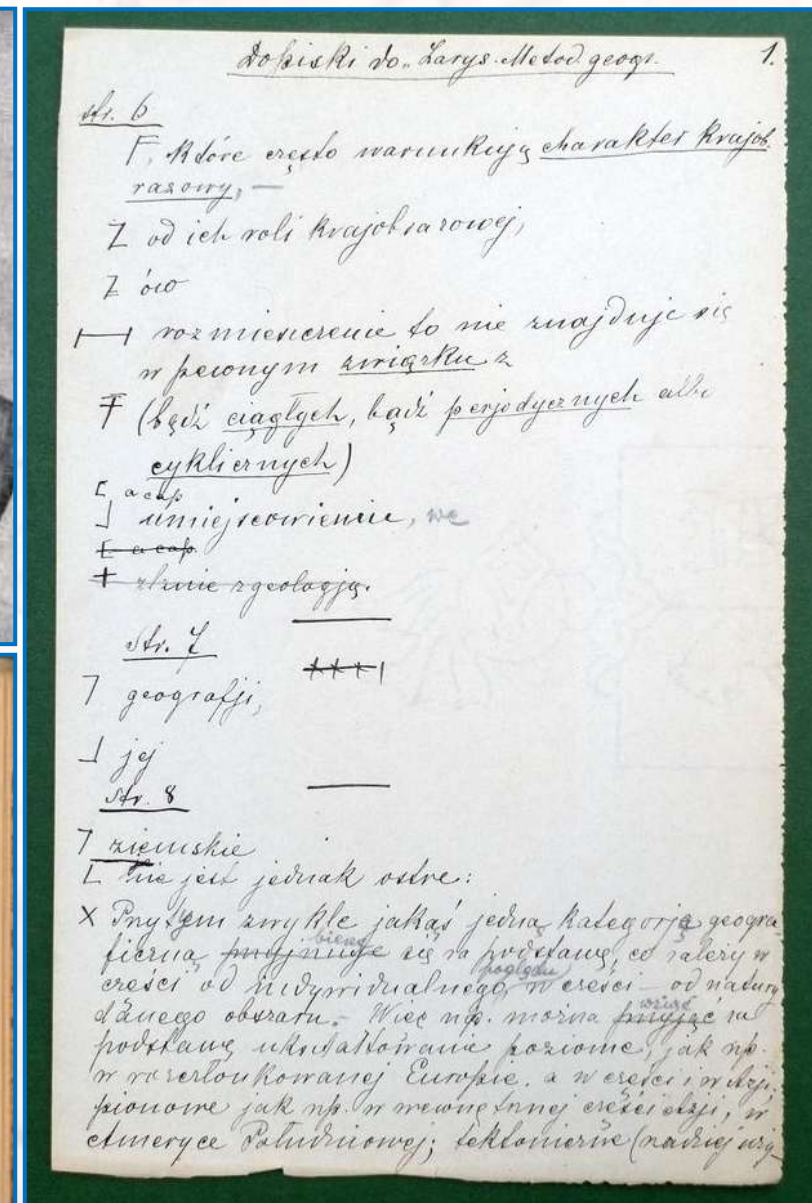
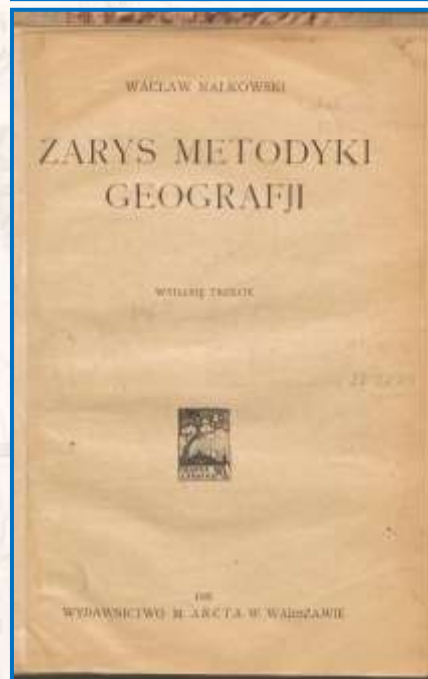
Jan Śniadecki

# Zasłużeni Polacy dla nauki geografii

- ❶ Wśród grona najbardziej zasłużonych dla rozwoju nauk geograficznych znajduje się wiele innych osób z Polski.
- ❷ **Wincenty Pol** (1807-1872 r.) – autor wielu **opracowań geograficznych**.
  - ❶ Był on pierwszym w Polsce **profesorem geografii** (na Uniwersytecie Jagiellońskim).
- ❸ **Antoni Rehman** (1840-1912 r.) – autor opracowań z zakresu **biogeografii**.
- ❹ **Wacław Nałkowski** (1852-1911 r.) – nauczyciel, najbardziej znany **reformator geografii szkolnej**.
  - ❶ Był on autorem licznych publikacji, w tym **podręczników**:
    - ❶ “Zarys geografii powszechnej, rozumowej” (1887 r.),
    - ❶ “Zarys geografii powszechnej, poglądowej” (1895 r.),
    - ❶ “Wielki atlas geograficzny” (współautor, 1895-1906 r.),
    - ❶ “Ziemia i człowiek. Szkice i studia geograficzne” (1901 r.),
    - ❶ “Geografia fizyczna” (1904 r.),
    - ❶ “Dookoła Alp” (1904 r.),
    - ❶ “Zarys metodyki geografii” (1908 r.).



Wacław Nałkowski

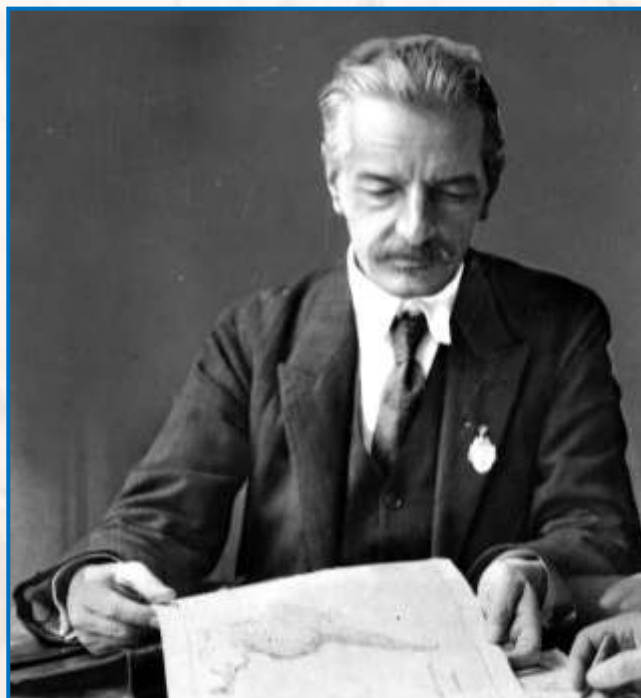


Rękopis Nałkowskiego dołączony do książki “Zarys metodyki geografii”.

# Zasługi Polacy dla nauki geografii

- ☉ **Dokonania Polaków miały wpływ na poglądy następnych pokoleń geografów.**
- ☉ **Na początku XX w., gdy zarysowała się już specjalizacja poszczególnych dyscyplin geograficznych, wszechstronne zainteresowania wykazywał *Eugeniusz Romer* (1884–1954), który rozgłos zyskał szczególnie dzięki osiągnięciom w kartografii (m.in. **system barw hipsometrycznych**).**
- ☉ **W geografii XX wieku największe zasługi mają:**

- ☉ L. Sawicki,
- ☉ E. Romer,
- ☉ J. Kondracki,
- ☉ W. Nałkowski,
- ☉ A. Dylikowa,
- ☉ M. Klimaszewski,
- ☉ A. Wrzosek,
- ☉ B. Obrębska-Starkłowa,
- ☉ L. Starkel,
- ☉ A. Jelonek.



Eugeniusz Romer





**Podział geografii ze względu na przedmiot badań**

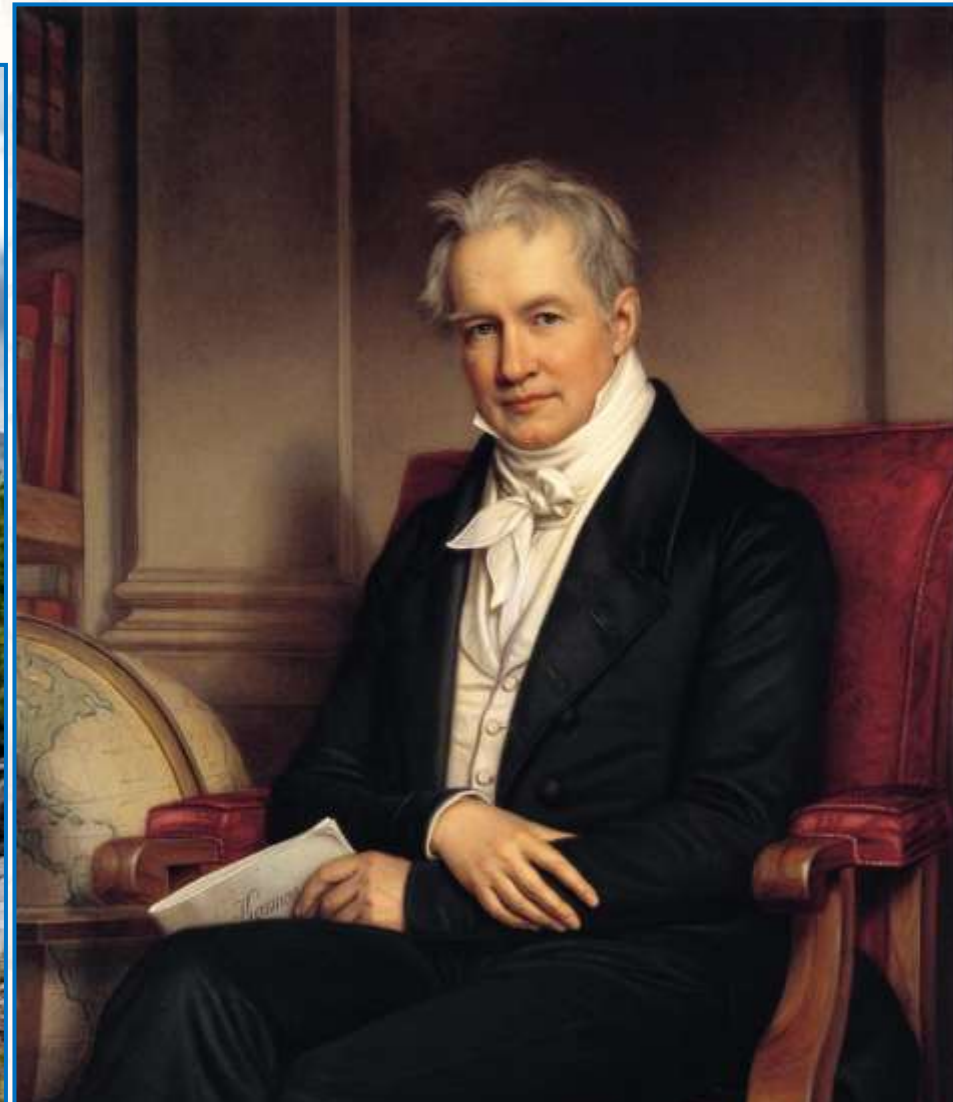
# 1. Geografia fizyczna

🌐 **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



# Geografia fizyczna – geomorfologia

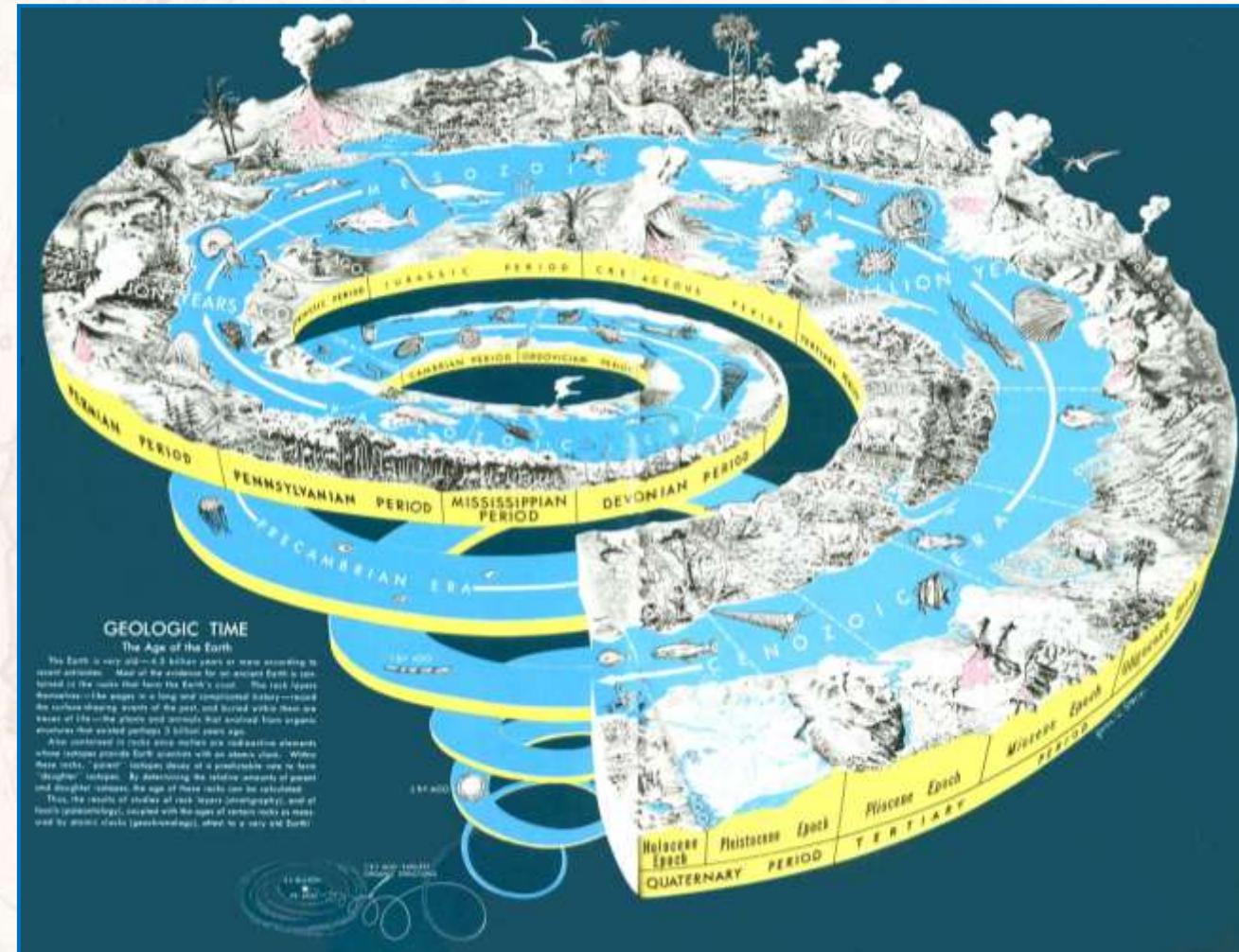
## 🌐 **Geomorfologia:**

- 🌐 bada rzeźbę powierzchni Ziemi;
- 🌐 analizuje ukształtowanie:
  - 🌐 powierzchni lądów,
  - 🌐 dna mórz;
- 🌐 określa zależności pomiędzy budową geologiczną a krajobrazem terenu.



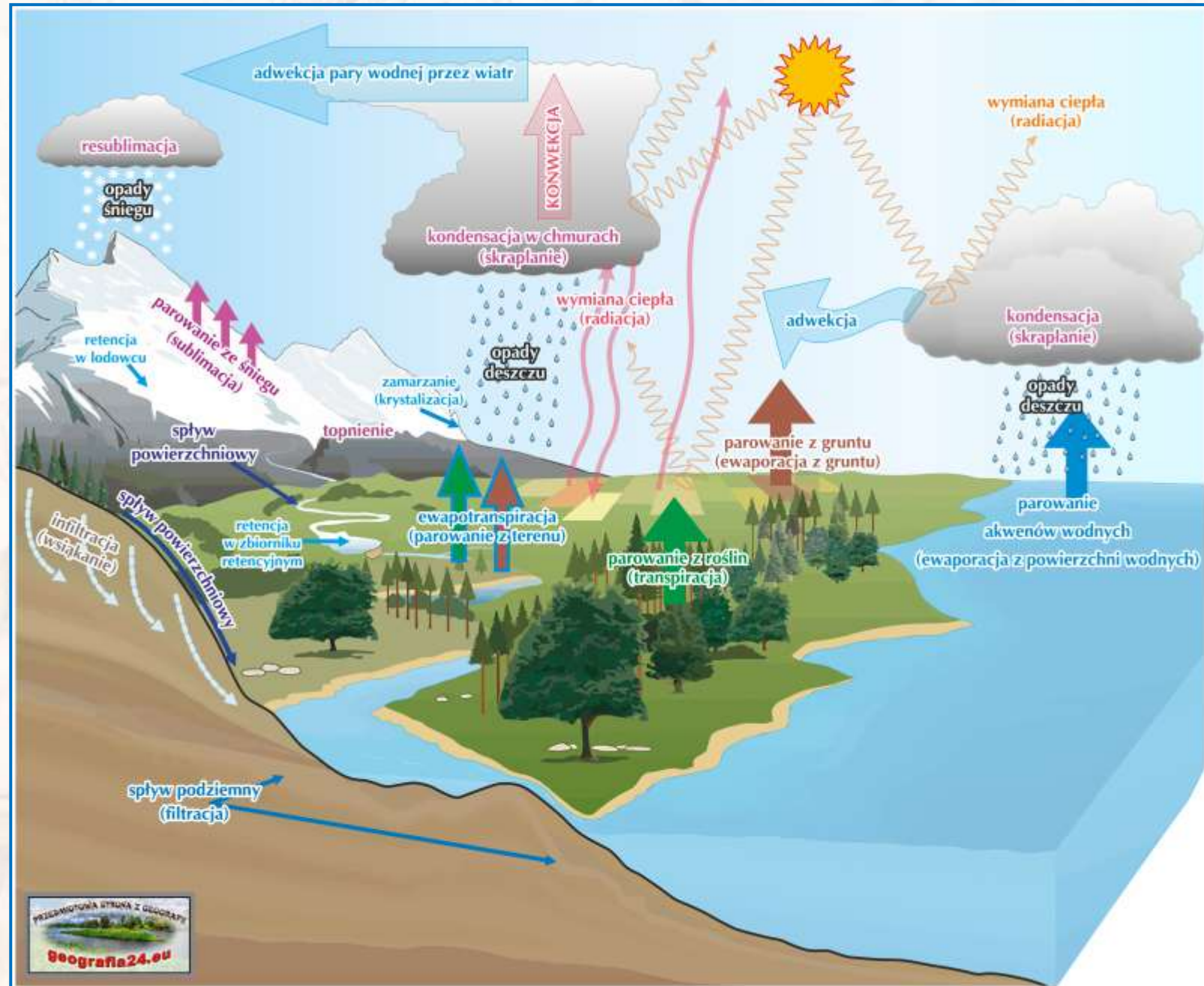
# Geografia fizyczna – geologia

- 🌐 **Geologia** – bada dzieje i budowę skorupy ziemskiej oraz procesy w niej zachodzące.
- 🌐 W nowoczesnej geologii możemy wyróżnić, m.in.:
  - 🌐 **geologię dynamiczną** – badającą procesy zachodzące w litosferze, prowadzące do jej zmian, w obrębie której wyróżniamy:
    - 🌐 **tektonikę,**
    - 🌐 **geochemię,**
    - 🌐 **geofizykę;**
  - 🌐 **geologię historyczną** – analizującą przeszłość Ziemi w obrębie wyszczególnianych nauk:
    - 🌐 **paleogeografii,**
    - 🌐 **paleontologii,**
    - 🌐 **stratygrafii;**
  - 🌐 **geologię stosowaną** – zajmującą się wykorzystaniem wyników badań geologii podstawowej do celów praktycznych za pośrednictwem nauk takich jak:
    - 🌐 **hydrogeologia,**
    - 🌐 **kartografia geologiczna,**
    - 🌐 **mineralogia,**
    - 🌐 **petrografia.**



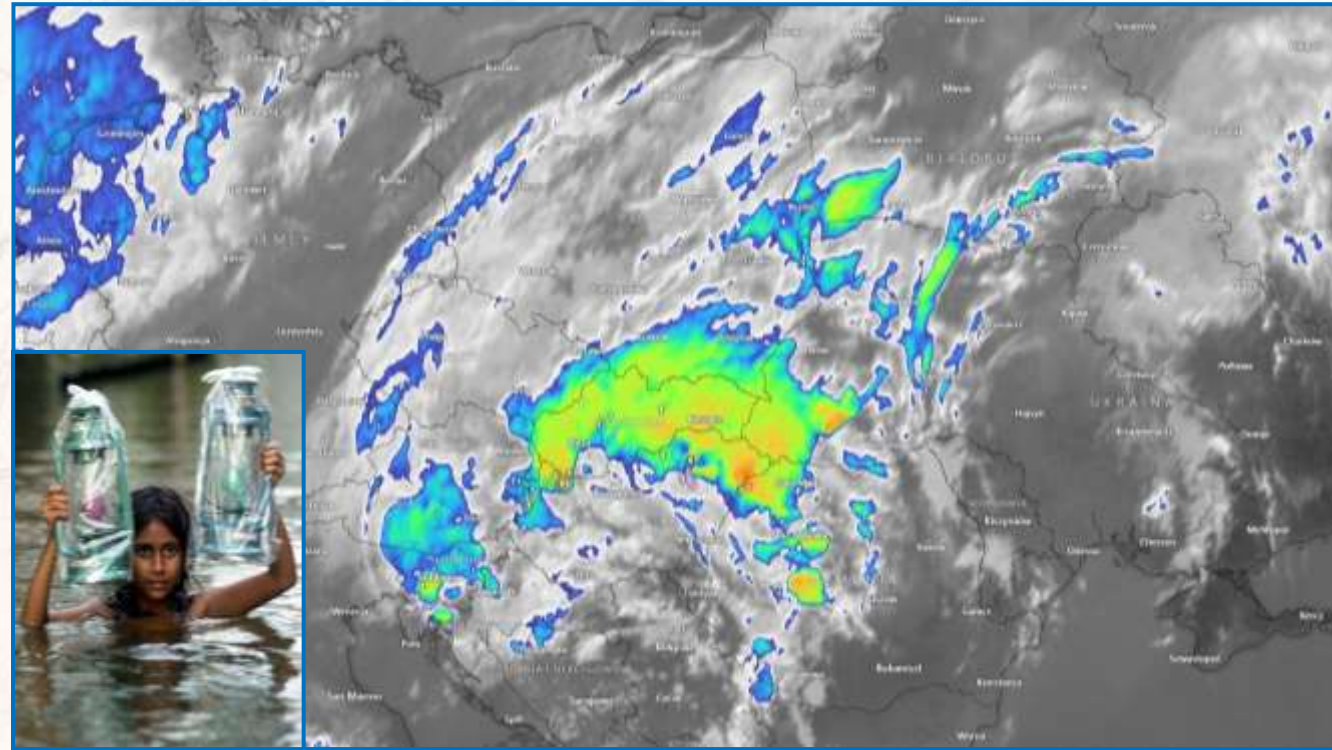
# Geografia fizyczna – hydrografia i hydrologia

- 🌐 **Hydrografia** – zajmuje się rejestracją i opisem stosunków wodnych hydrosfery.
- 🌐 **Hydrologia** – nauka opisująca ogół zjawisk związanych z obiegiem wody w przyrodzie:
  - 🌐 nauka o wodach powierzchniowych oraz wodach zawartych w litosferze i atmosferze.
  - 🌐 W jej obrębie wyróżnia się dodatkowo:
    - 🌐 **krenologię** – naukę o źródłach,
    - 🌐 **potamologię** – opisującą rzeki,
    - 🌐 **limnologię** – naukę o jeziorach,
    - 🌐 **paludologię** – naukę o terenach podmokłych,
    - 🌐 **glacjologię** – zajmującą się lodowcami, lądolodami,
    - 🌐 **oceanografię** – badającą zjawiska i procesy zachodzące w oceanach.



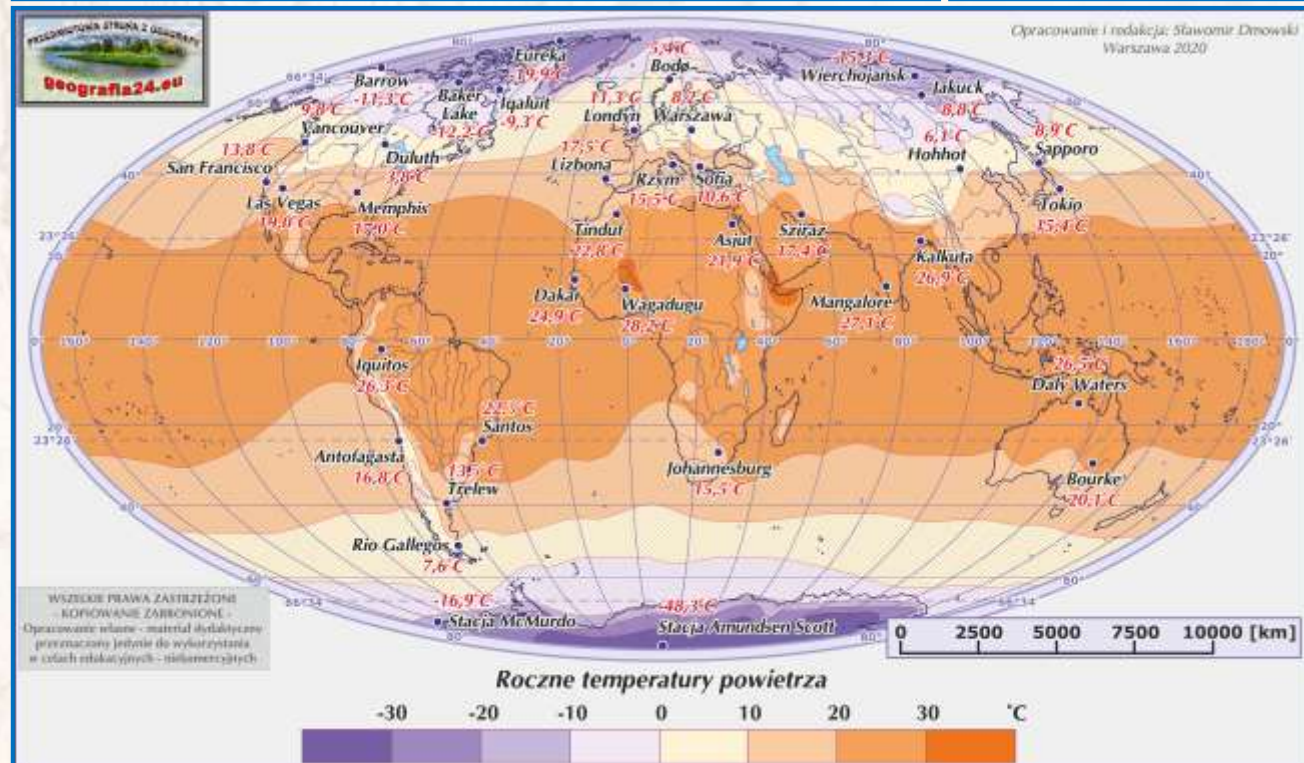
# Geografia fizyczna – meteorologia

- ☉ **Meteorologia** – jest nauką o zjawiskach i procesach fizycznych zachodzących w atmosferze ziemskiej.
  - ☉ Wykorzystuje dane z obserwacji instrumentalnych i wizualnych elementów i zjawisk pogody dokonywanych na meteorologicznych stacjach.
- ☉ Meteorologia dzieli się na:
  - ☉ **dynamiczną** – zajmującą się badaniem ruchów atmosfery,
  - ☉ **synoptyczną** – która analizuje pogodę na danym obszarze w określonym czasie i stara się przewidzieć jej zmiany, czyli przedstawić prognozę pogody na kilka godzin naprzód,
  - ☉ **chemiczną** – zajmującą się głównie składem atmosfery,
  - ☉ **fizyczną** – która bada zjawiska optyczne, akustyczne i elektryczne w atmosferze oraz zajmuje się fizyką chmur i opadów atmosferycznych,
  - ☉ **stosowaną** – która wykorzystuje w praktyce wyniki badań meteorologicznych, w jej skład wchodzi m.in.:
    - ☉ **meteorologia lotnicza**,
    - ☉ **biometeorologia**.



# Geografia fizyczna – klimatologia

- 🌐 **Klimatologia** – jest nauką o klimacie, dzielącą się na:
  - 🌐 **klimatologię ogólną** – badającą przyczyny powstawania różnych typów klimatu;
  - 🌐 **klimatologię regionalną** – przedstawiającą różne cechy klimatu konkretnych obszarów, wyjaśniającą przyczyny ich zróżnicowania i dokonującą regionalizacji klimatów na kuli ziemskiej;
  - 🌐 **paleoklimatologię** – badającą klimaty minionych epok geologicznych w celu poznania warunków klimatycznych i ich zmian w dziejach Ziemi;
  - 🌐 **klimatologię stosowaną** – odpowiadającą na konkretne zapotrzebowanie związane z życiem i gospodarką człowieka, w jej skład wchodzi m.in.:
    - 🌐 **bioklimatologia** – badająca związki między organizmami żywymi a otaczającym środowiskiem atmosferycznym,
    - 🌐 **agroklimatologia** – badająca właściwości klimatyczne danego obszaru z punktu widzenia wzrostu, rozwoju i plonowania roślin uprawnych,
    - 🌐 **klimatologia transportu** – analizująca zestawy sytuacji pogodowych i klimatycznych sprzyjających lub groźnych dla różnego rodzaju transportu.



# Znaczenie klimatologii



# Geografia fizyczna – pedologia i geografia gleb

🌐 **Pedologia (gleboznawstwo) i geografia gleb** – zajmuje się genezą i ewolucją, różnorodnością (systematyką) oraz rozmieszczeniem gleb na powierzchni Ziemi obecnie i w przeszłości.

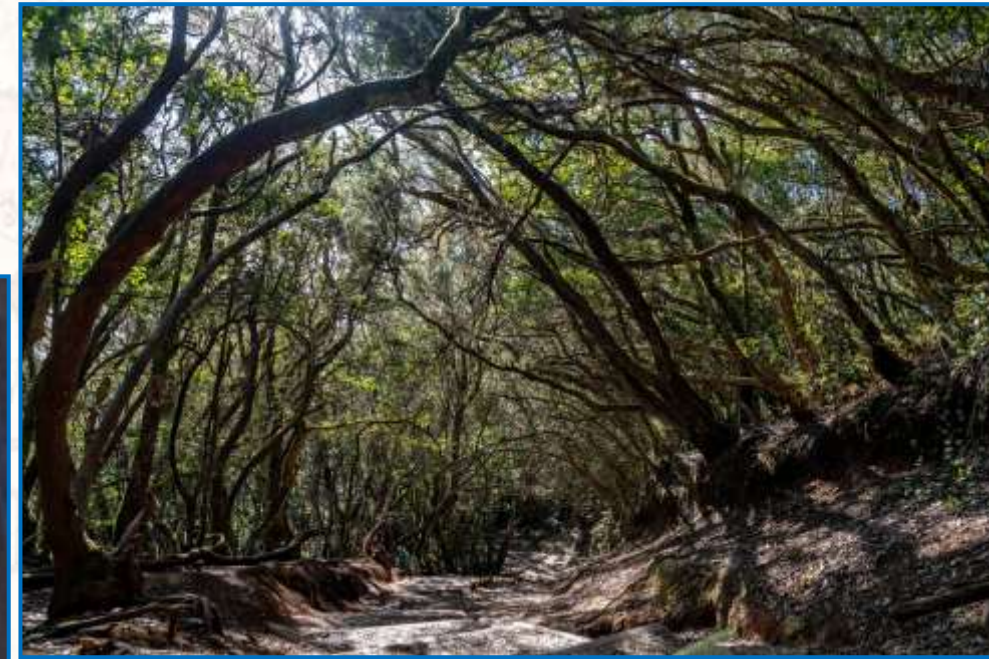


# Geografia fizyczna – biogeografia

🌐 **Biogeografia** – zajmuje się rozmieszczeniem świata ożywionego, w obrębie której wyróżnia się:

🌐 **fitogeografię** – badającą rozmieszczenie roślin,

🌐 **zoogeografię** – badającą rozmieszczenie zwierząt.



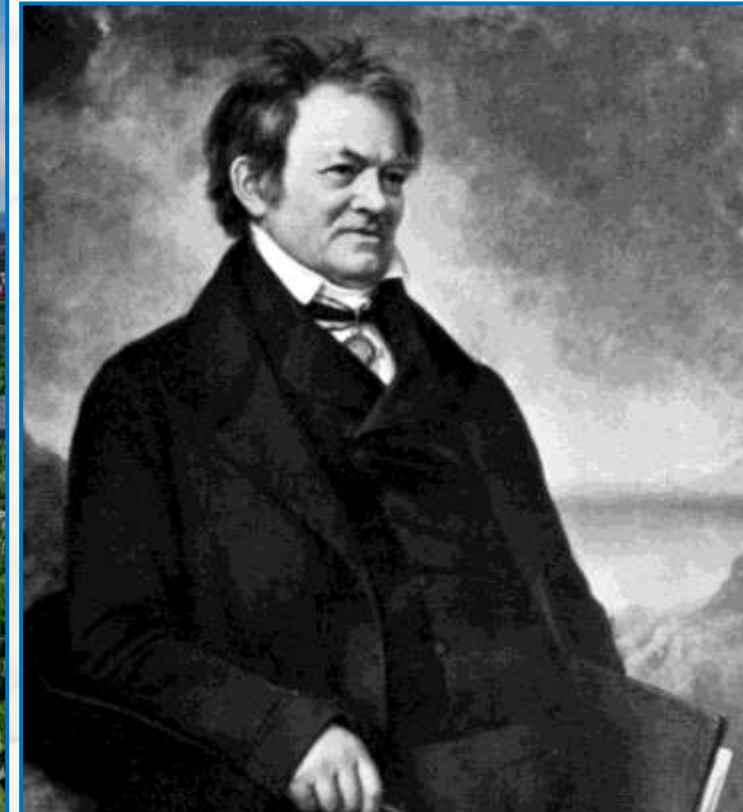
## 2. Geografia społeczno-ekonomiczna

🌐 **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



# Geografia społeczno-ekonomiczna

🌐 W ramach **geografii społeczno-ekonomicznej** działa:

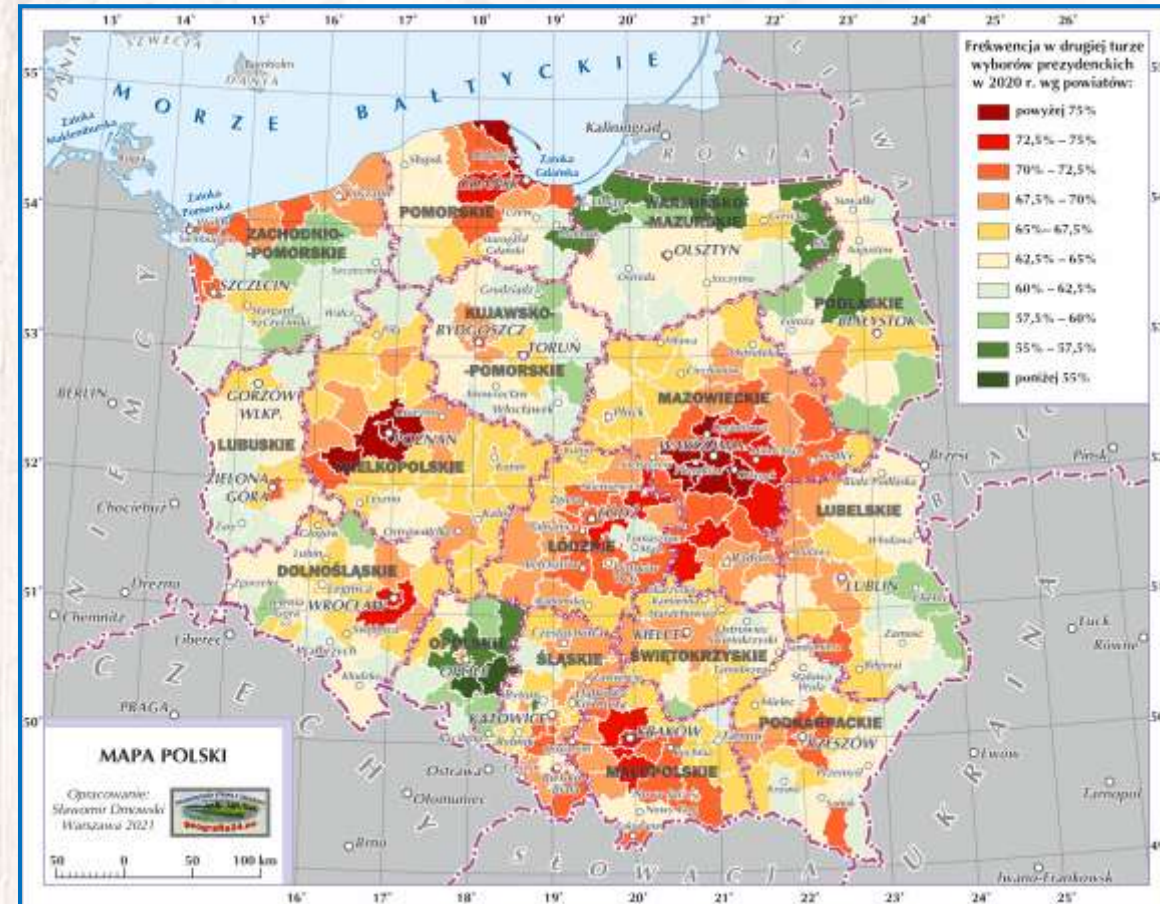
- 🌐 **geografia zaludnienia (ludności)** – dostarcza opisu (w tym statystycznego) ludności zamieszkującej określony teren (analizuje rozmieszczenie ludności),
  - 🌐 obejmuje on liczebność, gęstość zaludnienia, strukturę wieku i płci oraz zróżnicowanie rasowe;
- 🌐 **geografia osadnictwa** – zajmuje się badaniami procesów tworzenia i przekształcania się osiedli i sieci osadniczej na określonym terenie,
  - 🌐 na podstawie prowadzonych analiz formułuje się wnioski pozwalające urbanistom projektować zmiany w sieci osadniczej z zachowaniem elementów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;
- 🌐 **geografia rolnictwa** – bada przestrzenne rozmieszczenie produkcji roślinnej i zwierzęcej na świecie oraz działalność człowieka polegającą na pozyskiwaniu tych produktów;
- 🌐 **geografia przemysłu** – analizuje różne procesy związane z lokalizacją przemysłu, wydobywaniem surowców mineralnych oraz ich dalszym przekształcaniem (przemysł przetwórczy) w produkty przeznaczone dla człowieka.



# Geografia społeczno-ekonomiczna

🌐 Pozostałe nauki wchodzące w skład **geografii społeczno-ekonomicznej** to:

- 🌐 **geografia komunikacji** – bada procesy zachodzące w sieciach, przez które przekazywane są ładunki (transport) czy też informacje (łączność);
- 🌐 **geografia usług** – bada i opisuje różne rodzaje usług występujących w działalności ludzkiej oraz analizuje zjawiska związane z wpływem usług na inne działy gospodarki, sieci osadniczej i ludność;
- 🌐 **geografia kultury** – sporządza obraz ludzkości zróżnicowanej pod względem językowym, religijnym, czy też ogólnie – kulturowym;
- 🌐 **geografia polityczna (elektoralna)** – dostarcza opisu zróżnicowania pod względem przynależności politycznej społeczności ludzkiej oraz zajmowanej przez nią przestrzeni.



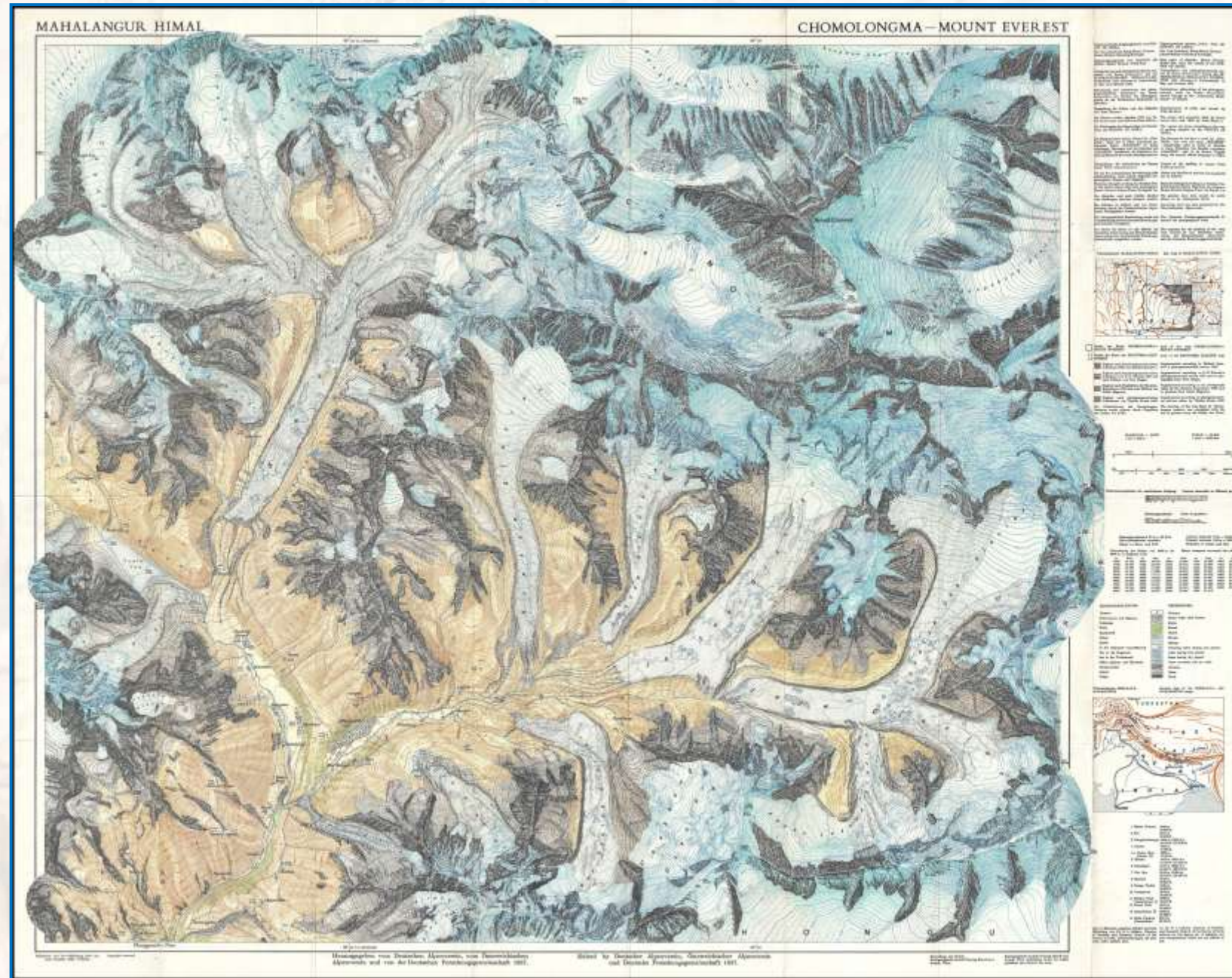
# Kartografia

- ☉ **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 kartografii na szczegółowe dyscypliny

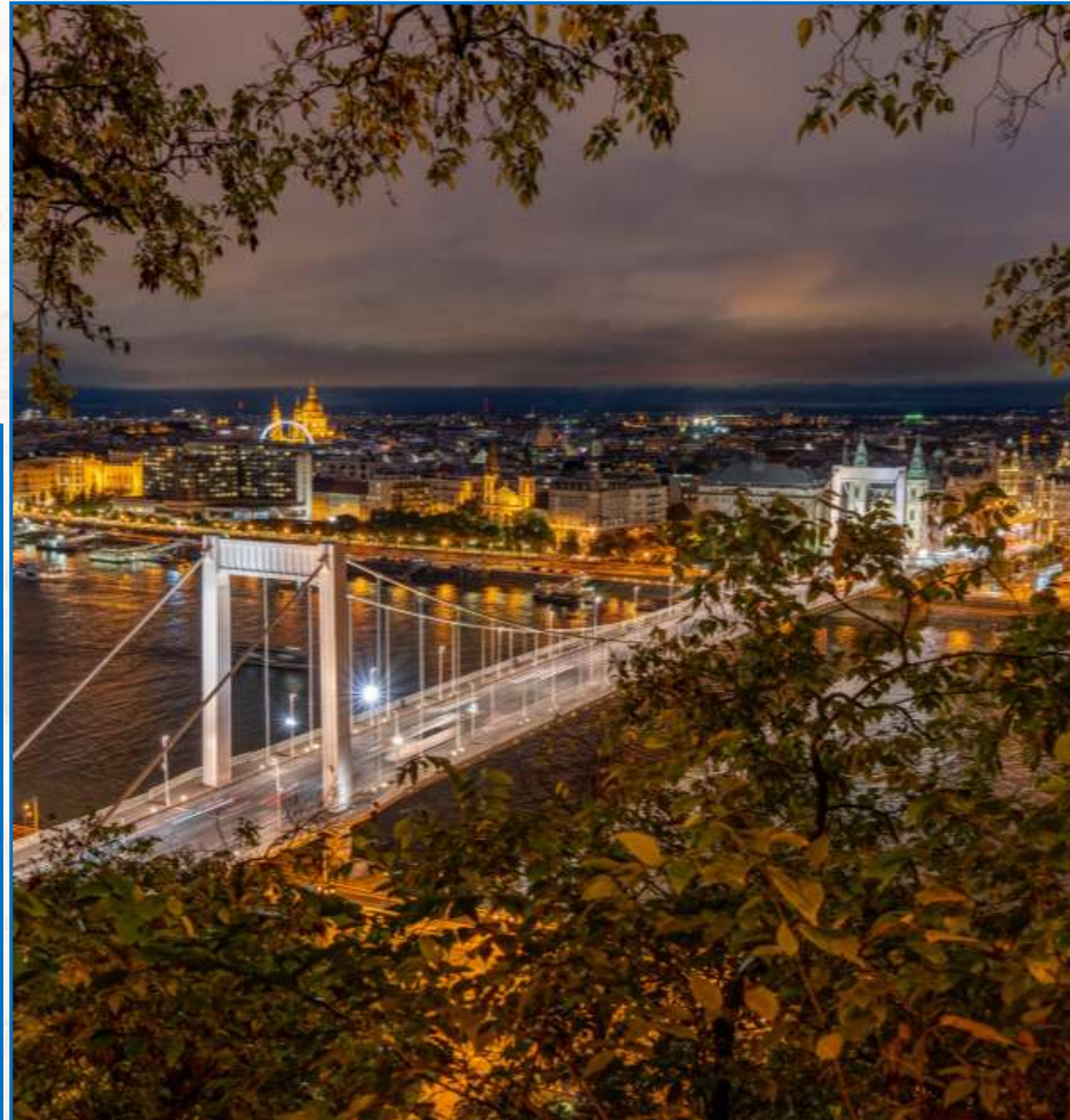
- 🌐 W obrębie **kartografii** można wyróżnić następujące szczegółowe dyscypliny:
- 🌐 **kartoznawstwo** – wiedza o mapach, sposobach ich tworzenia i używania;
- 🌐 **historia kartografii** – bada historię oraz techniki wykorzystywane niegdyś przy sporządzaniu map;
- 🌐 **kartometria** – zajmuje się metodyką pomiarów na mapach;
- 🌐 **redakcja i opracowywanie map** – metodyka tworzenia i przygotowywania do druku map;
- 🌐 **reprodukcja kartograficzna** – sposoby masowego powielania map;
- 🌐 **topografia** – zajmuje się pomiarami w terenie (cel – opracowanie map topograficznych);
- 🌐 **kartografia matematyczna** – formułuje matematyczne podstawy tworzenia map.



# 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;

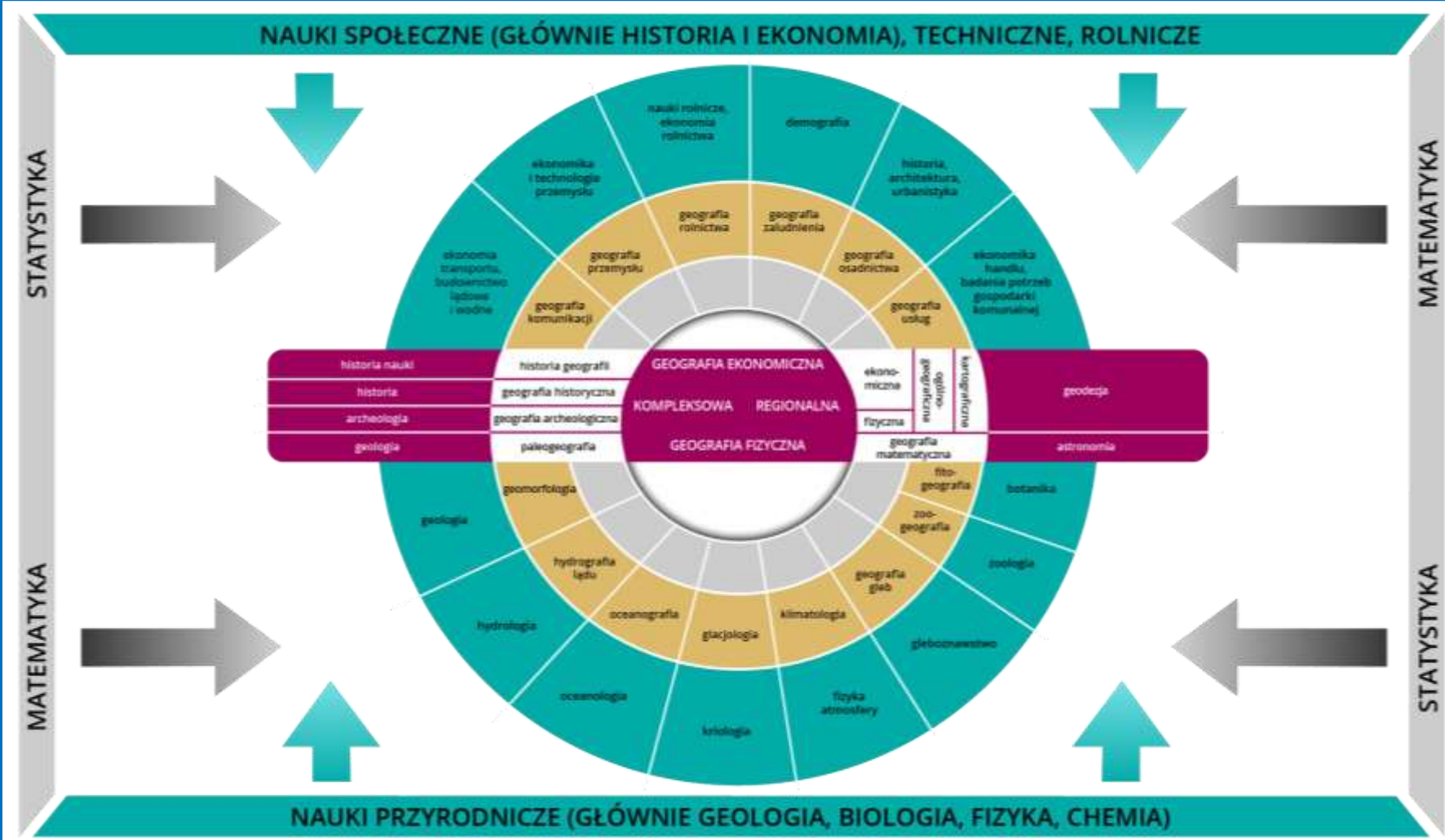
🌐 **geografię regionalną szczegółową:**

- 🌐 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 -**