

Wstęp do biologii **14.**

# **CZŁOWIEK WYTWOREM I ZAPRZECZENIEM PRZYRODY** *(czy jesteśmy zwierzętami?)*

**Jerzy Dzik**

*Instytut Paleobiologii PAN  
Instytut Zoologii UW*

2010

# **CZŁOWIEK**

## **a środowisko**

- **mamy powinność dbać o dziedzictwo przyrodnicze kraju i świata**
- **by je przekazać następnym pokoleniom**
- **powinniśmy też oszczędnie gospodarować zasobami**

**nie wypada jednak mylić hysterii żurnalistów z danymi naukowymi**

# JESTEŚMY zwierzętami

- osłona oczu zamknięciem łuku jarzmowego, skostnieniem dna oczodołu i wałami nadoczodołowymi
- skracanie pyska doskonali stereoskopowe widzenie
- skutkiem kolejne redukcje liczby zębów

*Homo*  
50 tys lat  
rozrost mózgu



*Australopithecus*  
4 mln lat  
dwunożność



*Proconsul*  
18 mln lat



*Aegyptopithecus*  
30 mln lat



kostne dno oczodołu

*Notharctus*

45 mln lat  
skracanie szczęk



*Palaechthon*

60 mln lat

chwytnie dłonie i stopy

*Ptilocercus*



wzrok i chwyt dłoni kluczowe; reszta pierwotna    **dzis**

# DWUNOŻNOŚĆ

sens przystosowawczy



tropy w tufie  
*Australopithecus*  
3.8 mln lat

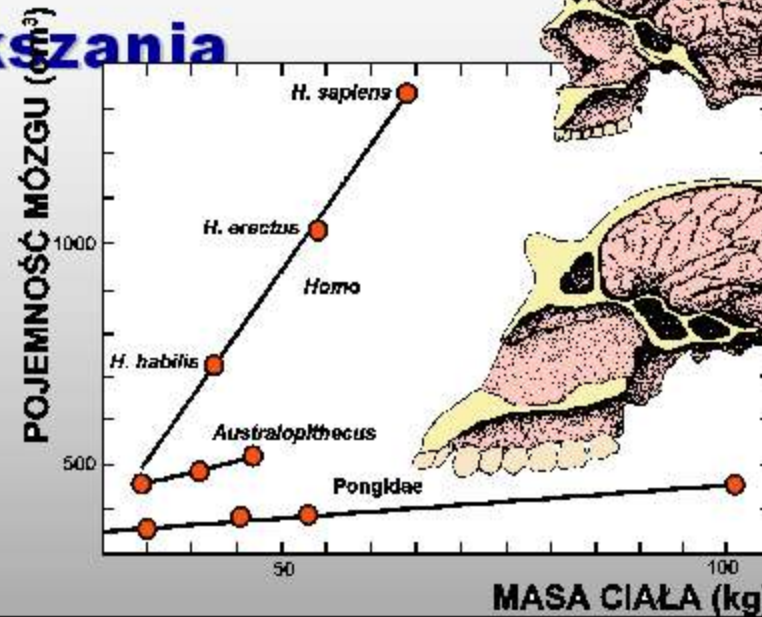


- tropy w tufie z Laetoli dowodem dwunożności 3,5 mln lat temu
- uwolnienie rąk do transportu; nogi do wytrwałego biegania?
- rozbieżna ewolucja płci – osiadłe rodziny, polowanie w hordach; pogłębianie dymorfizmu

początki w Afryce podczas ekspansji sawanny ~5 mln lat temu

# MÓZG

## sens powiększania



- przemiany stosunku wielkości mózgu do masy ciała
- w linii *Homo* czynnik termoregulacji przy pogoni za zwierzyną?
- rozrost mózgowcaszki aż do zaniku grzebienia ciemieniowego

paleontologia nie wskaże początku człowieczeństwa

# GENESIS

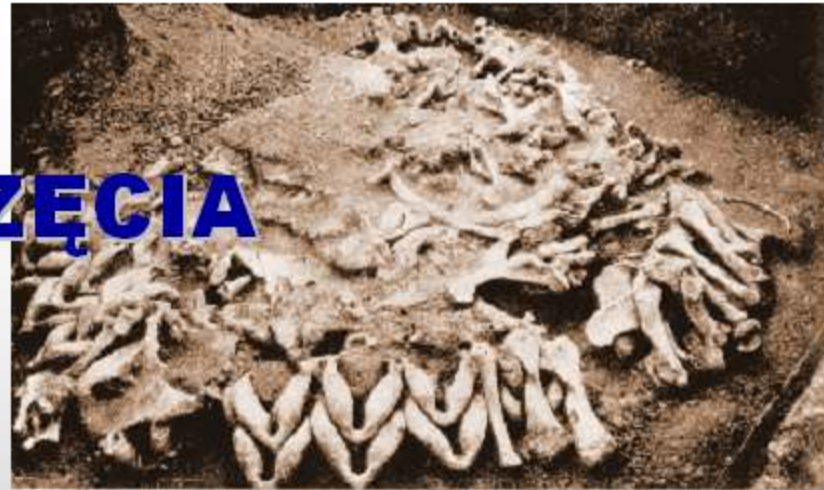
## nowoczesnego człowieka



od 2,6 mln lat jesteśmy zdolni do obróbki wtórnej  
pierwsi Australijczycy współcześni neandertalczykom  
■ niewątpliwie człowiek przed ostatnim zlodowaczeniem

# GATUNEK ZWIERZĘCIA

*Homo sapiens*



szalasy z Mezynia k. Czernihowa 18 tys. lat



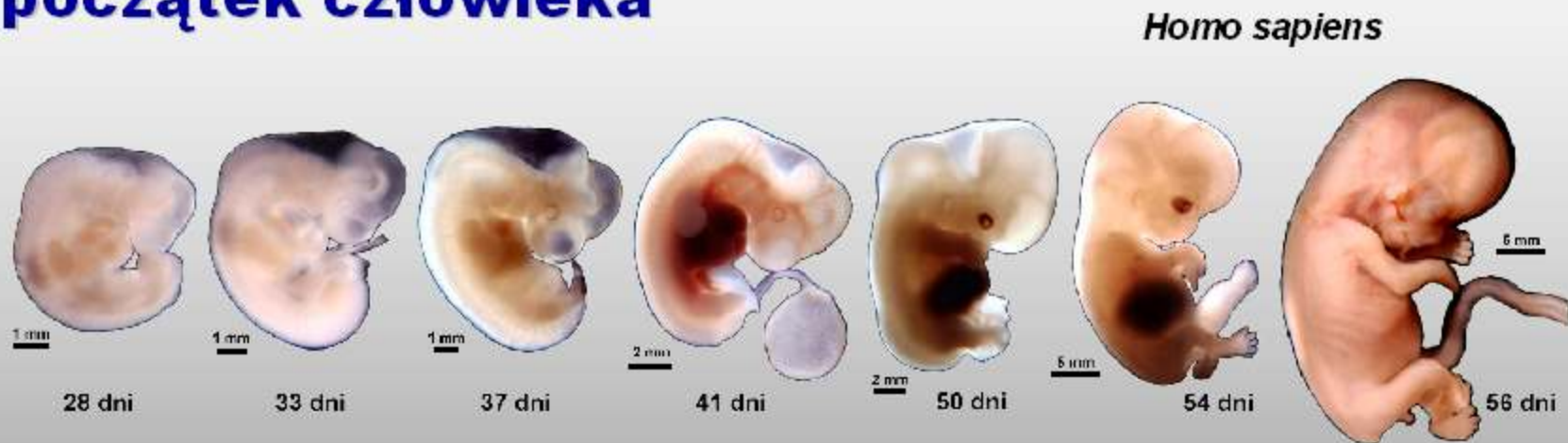
Hohle Fels w Szwabii 30 tys. lat



Venus z Willensdorf

- już w początkach ostatniego zlodowacenia, 30 tys. lat temu,
- ekspresja potrzeb intelektualnych w sztuce bardziej wyrafinowana od wielu dzisiejszych kultur

# ONTOGENETYCZNY początek człowieka



- **rozwój zarodkowy organizmów wielokomórkowych odtwarza w znacznym stopniu przebieg ewolucji**
- **od jednokomórkowej zygoty przez kolonię niezróżnicowanych komórek po anatomię swoistą dla gatunku**

kiedy ludzki płód nabiera swoistości gatunkowej *Homo sapiens*?

# SWOISTOŚĆ ludzkiego płodu



embryon delfina  
*Stenella*

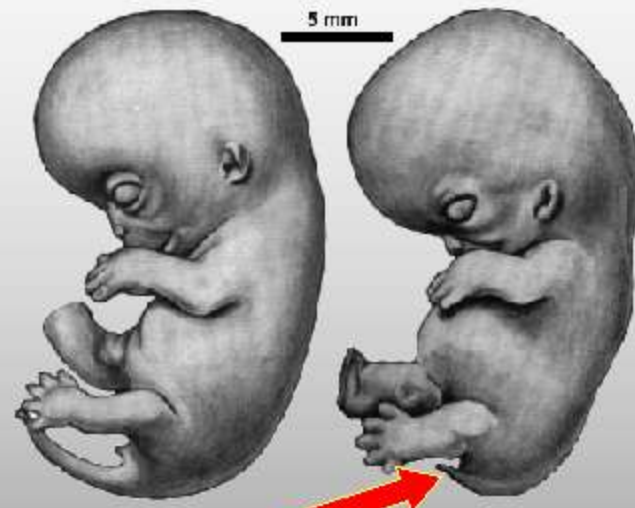


*Homo* 32 dni

32 dni



*Felis* 32 dni



44 dni

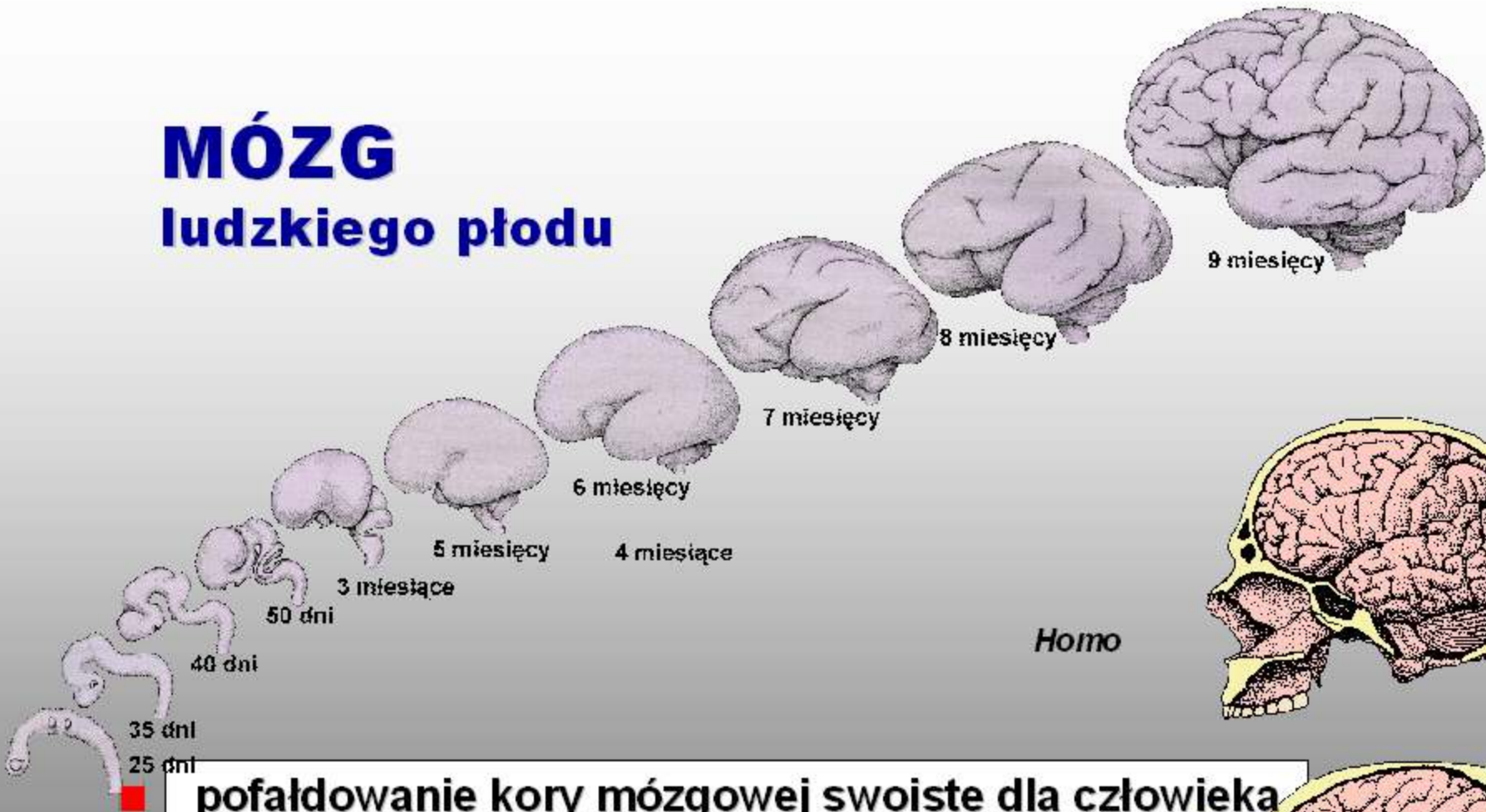
*Macaca* 44 dni

49 dni

*Homo* 49 dni

- wczesne stadia rozwoju człowieka są anatomicznie nieodróżnialne od odpowiednich stadiów innych zwierząt
- stopniowo tracimy podobieństwo do ryb, gadów i ssaków
- między 4 a 5 tygodniem życia człowiek ma małpi ogon

# MÓZG ludzkiego płodu

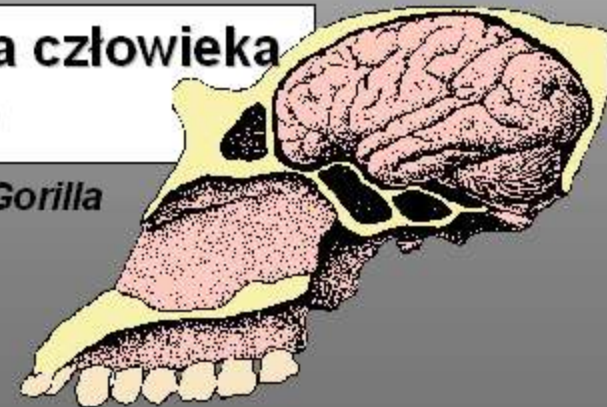


*Homo*



**połagodzenie kory mózgowej swoiste dla człowieka  
formuje się pod koniec życia płodowego**

*Gorilla*



**embriologia nie wskaże początku człowieka**

# **POCZĄTEK**

## **ludzkiego osobnika**



- **dziwiorództwo i rozmnażanie klonalne są powszechne w świecie organizmów (nawet gadów)**
- **podział embrionu na liczne osobniki jest fizjologicznie normalny u wielu ssaków**
- **u człowieka (zwykle 2-8 dni) daje bliźnięta jednojajowe lub (jeśli zbyt późno) syjamskie**

**nie istnieje uniwersalny wyznacznik początku osobnika w biologii**

# **SOCJOBIOLOGIA**

## **etologia człowieka**



Edward O. Wilson (1929-)  
koncepcja socjobiologii

- **podobieństwa zachowań różnych zwierząt i człowieka wskazują na ich dziedziczne podłoże**
- **zachowania te są więc skutkiem doboru naturalnego**
- **instynkt rozrodczy człowieka ewoluuje od 300 mln lat**
- **odruchy macierzyńskie od co najmniej 200 mln lat**
- **domowe ognisko od 6 mln lat**

**czy moralność jest skutkiem ewolucji biologicznej?**

# **SYNTAKS**

## **wrodzony człowiekowi?**



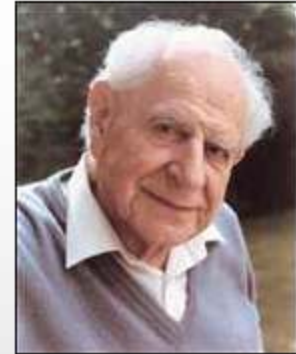
A. Noam Chomsky (1928-)  
1957 syntaks miałyby być wrodzony

- **syntaks nie ma homologów w mowie zwierząt**
- **wątpliwe więc, by był dziedzicznym produktem ewolucji biologicznej**
- **wbrew nadziejom Noama Chomsky'ego nie udało się zidentyfikować uniwersalnej gramatyki**

**syntaks jest raczej nieuchronną konsekwencją złożoności semantycznej**

# **DARWINOWSKA**

## **ewolucja ducha**



Karl R. Popper (1902-1994)  
1972 koncepcja Świata 3

- ewolucja świadomości społecznej:
- przekaz i kopiowanie zapisu analogią dziedziczenia,
- wynalazki i przeinaczenia generują zmienność,
- rynek ocenia i selekcjonuje idee

istotą ewolucji człowieczeństwa selekcja idei a nie osobników

# JEDNOŚĆ

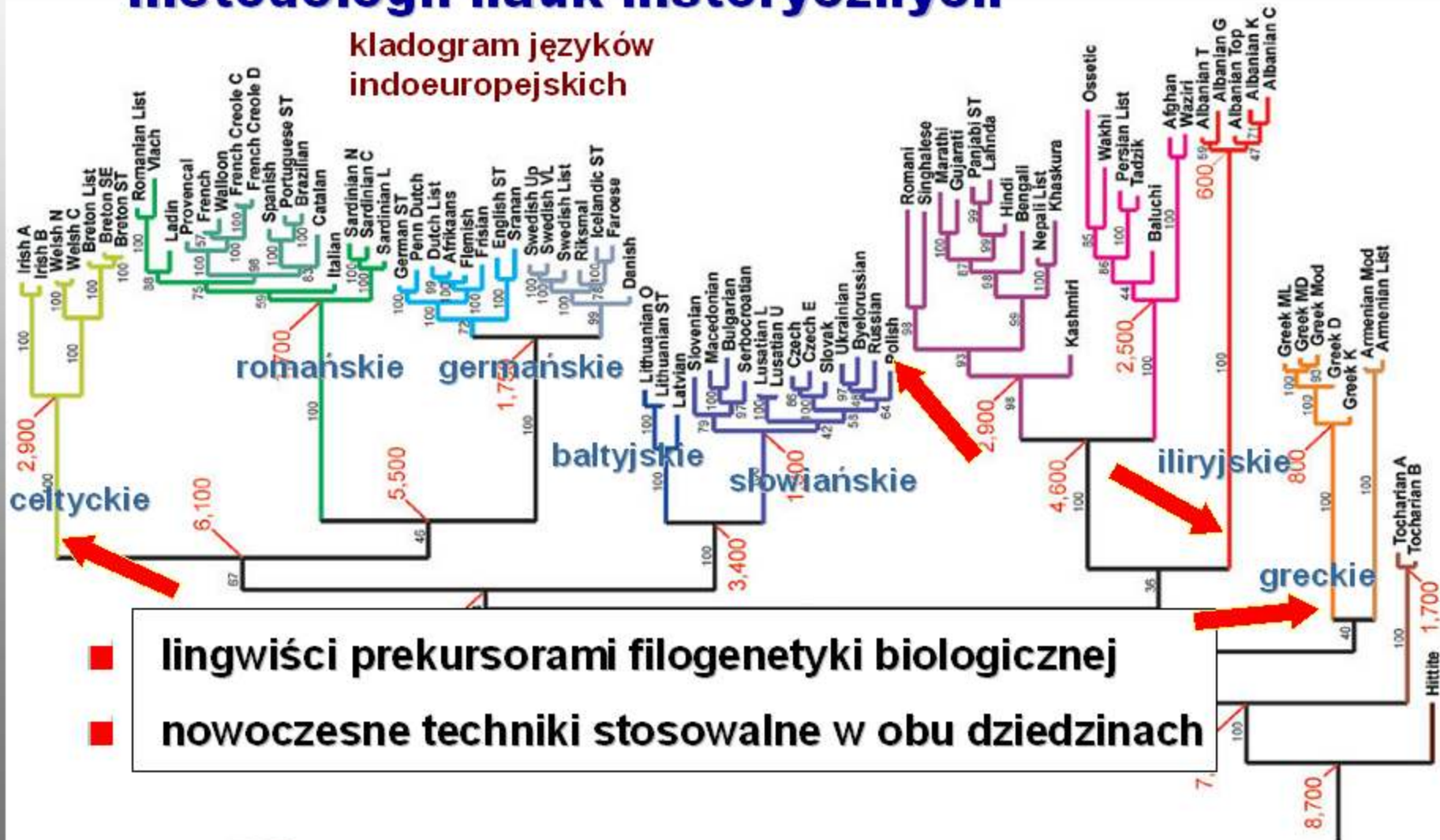
František L. Čelakovský  
(1799-1852)



August Schleicher  
(1821-1868)

## metodologii nauk historycznych

kladogram języków  
indoeuropejskich

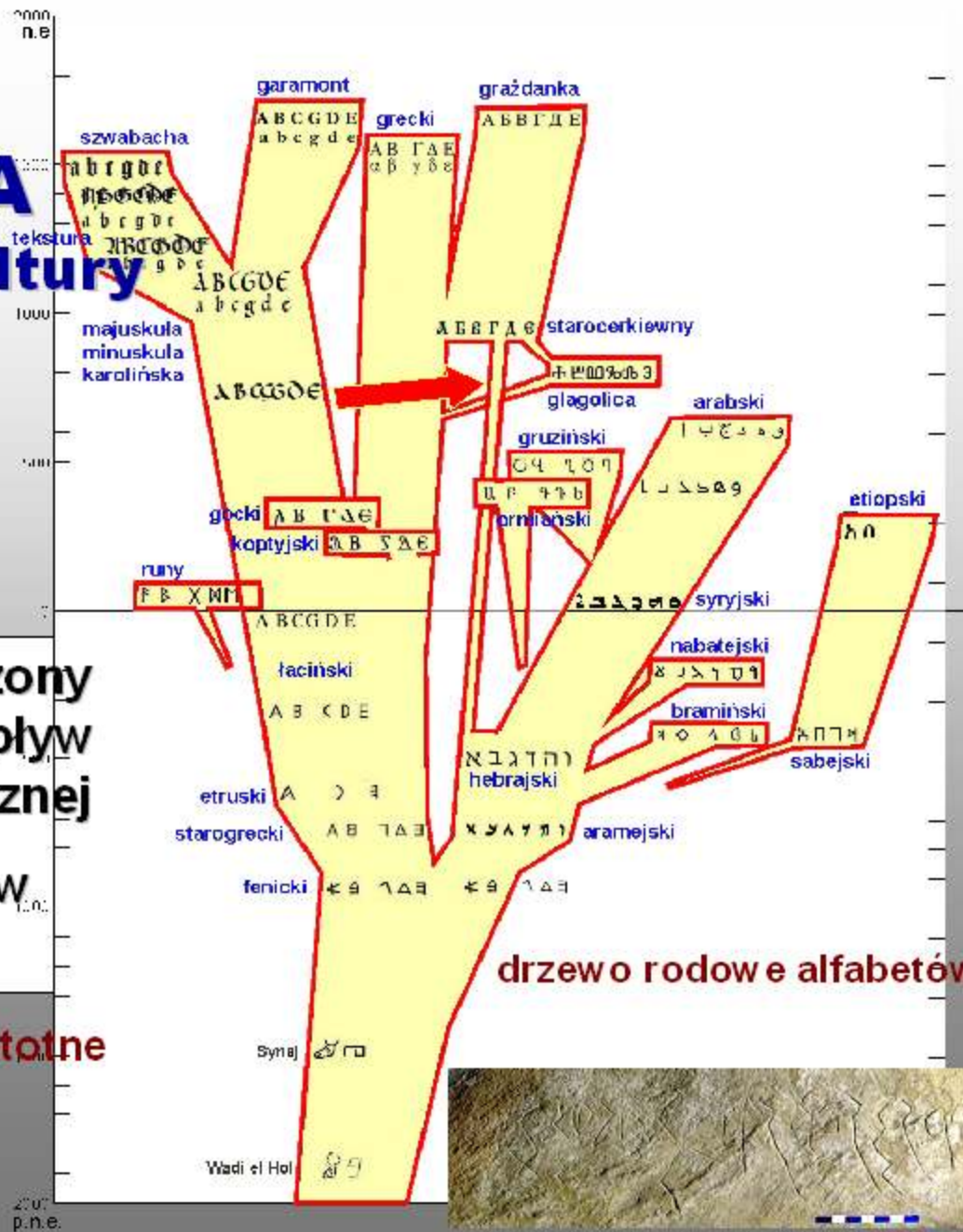


- lingwiści prekursorami filogenetyki biologicznej
- nowoczesne techniki stosowane w obu dziedzinach

# EWOLUCJA gatunków i kultury

- w biologii ograniczony horyzontalny przepływ informacji genetycznej
- swobodny przepływ między kulturami

różnice są, ale mało istotne



inskrpcja Wadi el-Hol XIX w. p.n.e.

# TEORIA EWOLUCJI

## katedr gotyckich

- dziedziczenie informacji w strzechach
- różnorodność ulepszeń i wynalazków
- czynnikiem selekcji koszty rusztowania i katastrofy budowlane

Henry VII 1502



King's College Chapel  
Cambridge 1466



Westminster 1258

Salisbury 1220



St Trinite Caen 1120



St Etienne Sens 1140



# **KUMULATYWNOŚĆ**

## **ewolucji społecznej**

- **plemiona indoeuropejskie: wiecowe prawo głosu**
- **antyczna Grecja: równość obywatelska**
- **republikański Rzym: zasada reprezentacji interesów**
- **chrześcijaństwo: zasada wygaszania konfliktów**
- **Rzeczpospolita: trójpodział i równowaga władz**

**uzasadnienie wyższości kultury jest darwinowskie ale niebiologiczne**

# **ISTOTA**

## **człowieczeństwa**

- **choć moralność jest skutkiem ewolucji darwinowskiej, jednak nie biologicznej, lecz społecznej**
- **biologiczne kryteria demarkacji człowieczeństwa uniemożliwiają uzasadnienie naszej wyjątkowości**
- **jeśli zasady moralne mają biologiczne podłoże, zwierzęta są nam równe**
- **kryteria biologiczne mogą być wówczas podstawą wartościowania ludzkich zachowań**

**darwinizm społeczny i prawa zwierząt dewiacjami "darwinizmu"**