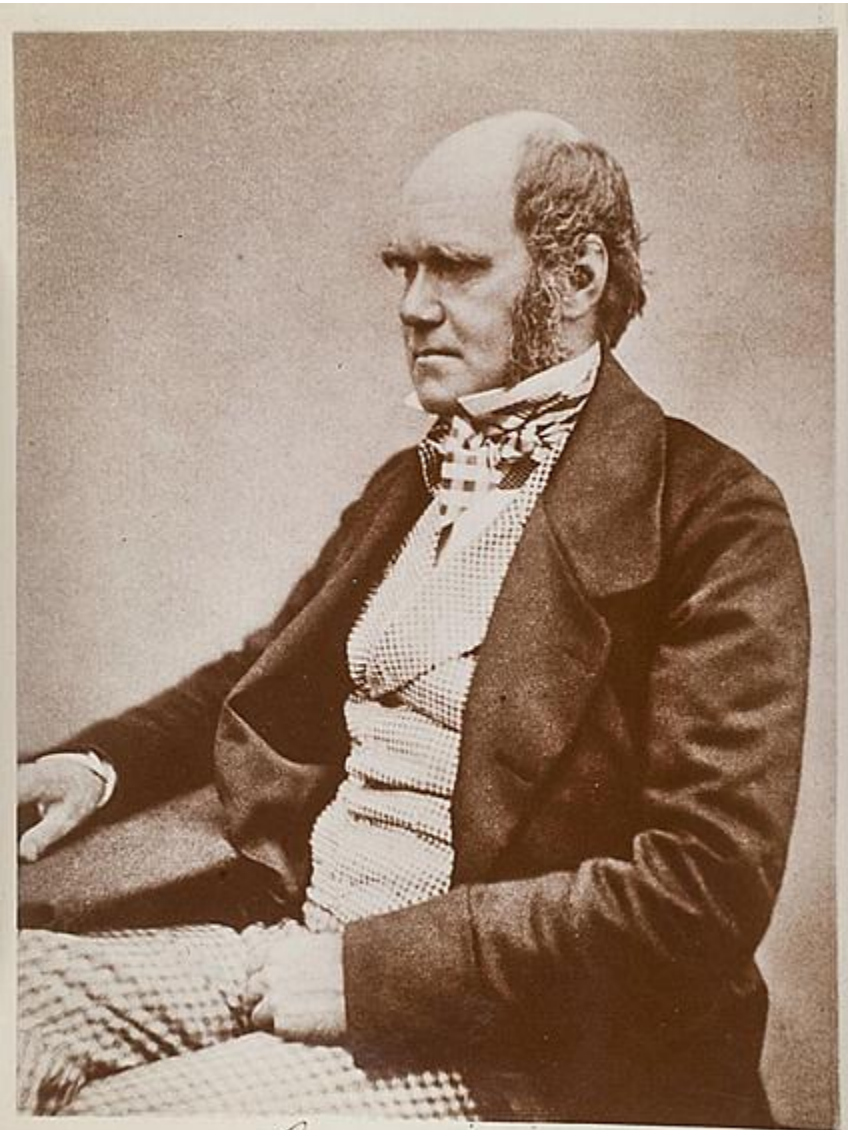


Zagadnienia wstępne

Karol Darwin (1809-1882) – angielski przyrodnik

**twórca
teorii ewolucji**

- ❖ wszystkie gatunki pochodzą od wcześniejszych form
- ❖ dobór naturalny jest podstawowym mechanizmem ewolucji



Charles Darwin

podstawowe dzieła Darwina dotyczące ewolucji człowieka

- w książce *O powstawaniu gatunków* (1859) tłumaczył różnicowanie występujące w naturze ewolucyjnym dziedziczeniem modyfikacji
- w dziele *O pochodzeniu człowieka i doborze w odniesieniu do płci*, której kontynunacją była książka *O wyrażaniu emocji u człowieka i zwierząt*, badał ewolucję człowieka i dobór płciowy

Rys historyczny myśli ewolucyjnej

- podobieństwa pomiędzy ludźmi i niektórymi dużymi małpami człekokształtnymi dostrzegano od bardzo dawna; Malajczycy nazywali orangutana **leśnym człowiekiem** (*orang-outang*),
K. Linneusz zaklasyfikował do rodzaju *Homo* człowieka i szympansa, któremu nadał nazwę systematyczną *Homo nocturnus* (**nocny człowiek, człowiek nocy**), a rodzinę człowiekowatych (*Hominidae*) umieścił wśród małp człekokształtnych;
- kolejny etap rozwoju myśli ewolucyjnej rozpoczął się od odkrycia w 1829 (Engis, Belgia), w 1848 (Forbes' Quarry, Gibraltar) i w 1856 roku (Neanderthal, Niemcy) kości istot podobnych do człowieka (neandertalczyk) - pojawiło się wówczas pojęcie **człowieka jaskiniowego**, które przetrwało do naszych czasów w kulturze masowej;
- do czasów Darwina w świecie chrześcijańskim panowało powszechne przekonanie o wyjątkowej pozycji człowieka wśród żywych stworzeń (antropocentryzm); opublikowana przez Darwina teoria ewolucji wywołała lawinę dyskusji pomiędzy naukowcami (m.in. T. T. Huxley, G. Cuvier, Ch. Lyell, R. Owen, A. R. Wallace);
- **K. Darwin** zakładał, że poszukiwania skamielin wczesnych hominidów powinny być prowadzone w Afryce

Christian Jürgensen Thomsen (1788 -1865) – duński archeolog



- epoka kamienia
- epoka brązu
- epoka żelaza

C.J. Thomsen, originator of the Three Age System.

Ch. J. Thomsen - twórca podwalin archeologii prehistorycznej

- w **1816** r. sekretarz Królewskiej Komisji Opieki nad Starożytnościami - porządkując kolekcję znalezisk archeologicznych zgromadzonych w kopenhaskim kościele pw. Św. Trójcy w celu zaprezentowania ich na wystawie - posortował materiał archeologiczny na trzy epoki:

kamienia, brązu, żelaza

- o powyższym podziale po raz pierwszy napisał w **1818** r. w liście do szwedzkiego profesora historii J.H. Schrodera; stworzona przez niego wystawa została otwarta dla publiczności w **1819** r. w Muzeum Staronordyckim w Kopenhadze
- w **1836** r. Thomsen opublikował założenia koncepcji trzech epok w książce pt. *Ledetraad til Nordisk Oldkyndighed (Przewodnik po nordyckich starożytnościach, Kopenhaga)*

John Lubbock (1834-1913) –
angielski antropolog, archeolog,
biolog, polityk i arystokrata

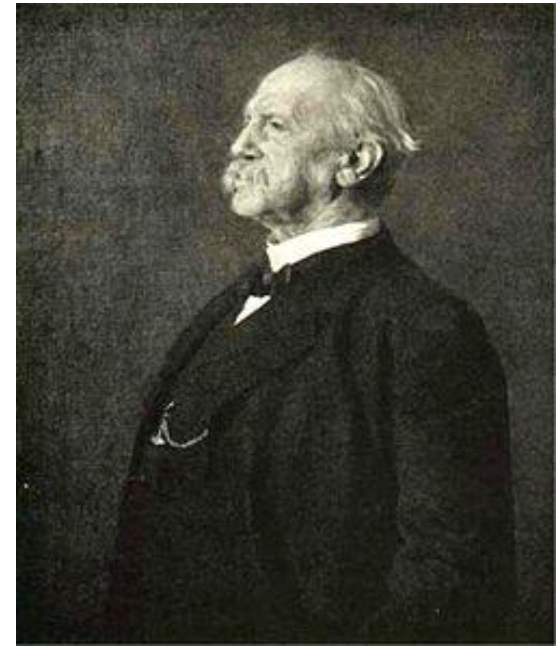
w roku 1865 podzielił
epokę kamienia na
paleolit i neolit



Gustaw Oscar Montelius (1843-1921)

szwedzki, przyrodnik, archeolog, generalny kurator muzeum historycznego w Sztokholmie

- w 4 ćw. XIX w. dokonał podziału neolitu, epoki brązu i żelaza w Europie na **okresy I-V** na podstawie zabytków pochodzących ze znalezisk zwartych (siekier, mieczy, zapinek, naczyń z brązu);
- stworzony system uważał za obowiązujący w całej Europie; odrzucił pogląd, że wszystkie części kontynentu osiągnęły ten sam poziom cywilizacyjny; akcentował regionalizm poszczególnych obszarów;
- udowodnił, że nie wszystkie linie rozwojowe zabytków przebiegają jednotorowo;



periodyzacja Monteliusa upowszechniła się głównie w nauce skandynawskiej i niemieckiej

Paul Reinecke (1872-1958)

- niemiecki prehistoryk; twórca podstaw podziału chronologicznego **epoki brązu i epoki żelaza** środkowej Europy (rejon przyalpejski);
- wyróżnił osiem faz:
 - epoka brązu A-D (wczesna i środkowa epoka brązu)
 - Hallstatt A-D (późna epoka brązu i wczesna epoka żelaza)



Zlodowacenia /glacjaty/



Badania rdzeni lodowych Antarktydy i Grenlandii dostarczają danych na temat temperatur panujących w plejstocenie - regularny cykl ochłódzeń i ociepleń - synchronizowany z cyklami Milankovicia:

- **periodyczne zmiany parametrów orbity ziemskiej, obejmujące ekscentryczność, nachylenie ekliptyki i precesję - odpowiadają prawdopodobnie za cykle zlodowaceń w czwartorzędzie;**
- **są uważane za dominujący mechanizm paleoklimatyczny, gdyż łączny wpływ trzech z nich, może w niektórych punktach wpłynąć na zmniejszenie nasłonecznienia o 10% od wartości średniej**

Glacjały – strefa umiarkowana

trwały od 100 do 300 tys. lat; dzieli się je na jednostki niższej rangi:

- **stadiały i interstadiały**
- **fazy i interfazy**
- **glacietapy i interglacietapy**

podczas plejstocenu nawroty zimna rangi glacjału miały miejsce co najmniej 3-4 razy (a nawet 9 razy);

z zapisów rdzeni lodowych i morskich wiadomo o około 50 epizodach ochłodzeń w ciągu plejstocenu, ale nie każdy był okresem glacjału

Pluwiaty – strefa równikowa

- okresy ze zwiększoną ilością opadów atmosferycznych**
- korelowane są ze zlodowaczeniami umiarkowanej strefy klimatycznej**

1200-950 (250) – zlodowacenie podlaskie (pn.-wsch.polskie, Narwi, narwi) (= Günz)

**950-730 (220) – intergl. przasnyski (podlaski)
(Günz / Mindel)**

**730-430 (300) – zlodowacenie krakowskie
(pd.polskie, Sanu, sanu) (= Mindel)**

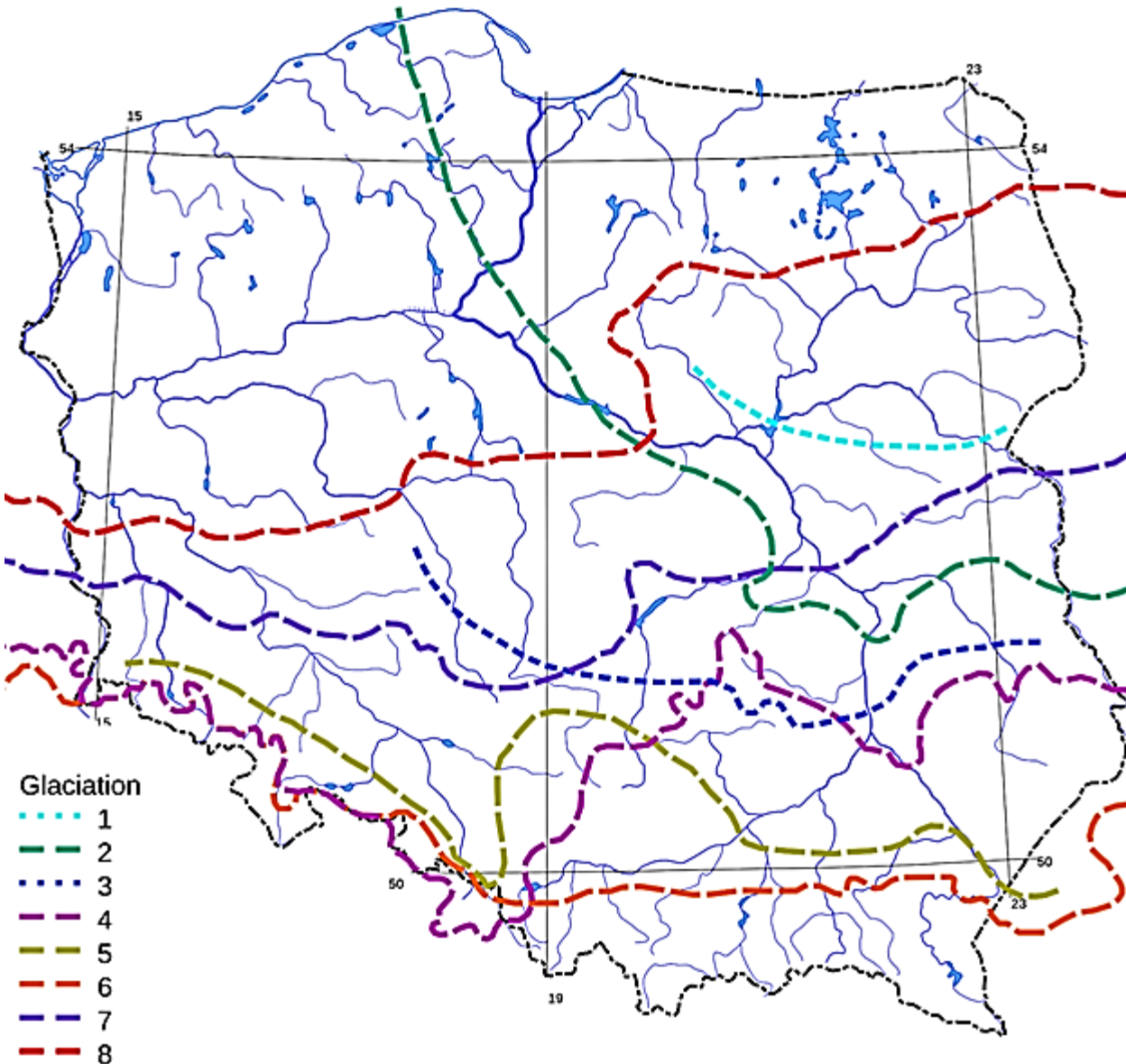
**430-300 (130) – intergl. mazowiecki (wielki)
(Mindel / Riss)**

**300-130 (170) – zlodowacenie środkowopolskie
(Odry, odry, Odry i Warty) (= Riss)**

130-115 (15) – intergl. eemski (Riss / Würm)

**115-11,5 (103,5) – zlodowacenie pn.polskie
(bałtyckie, Wisły, wisty, Vistulian) (= Würm)**

zlodowacenia w Polsce



1. Narwi (pn-wsch, podlaskie)
2. Nidy (pd. polskie)
3. Sanu I (pd. polskie)
4. Sanu II (pd. polskie)
5. Liwca (śr. polskie)
6. Odry (śr. polskie)
7. Warty (śr. polskie)
8. Wisły (pn. polskie)

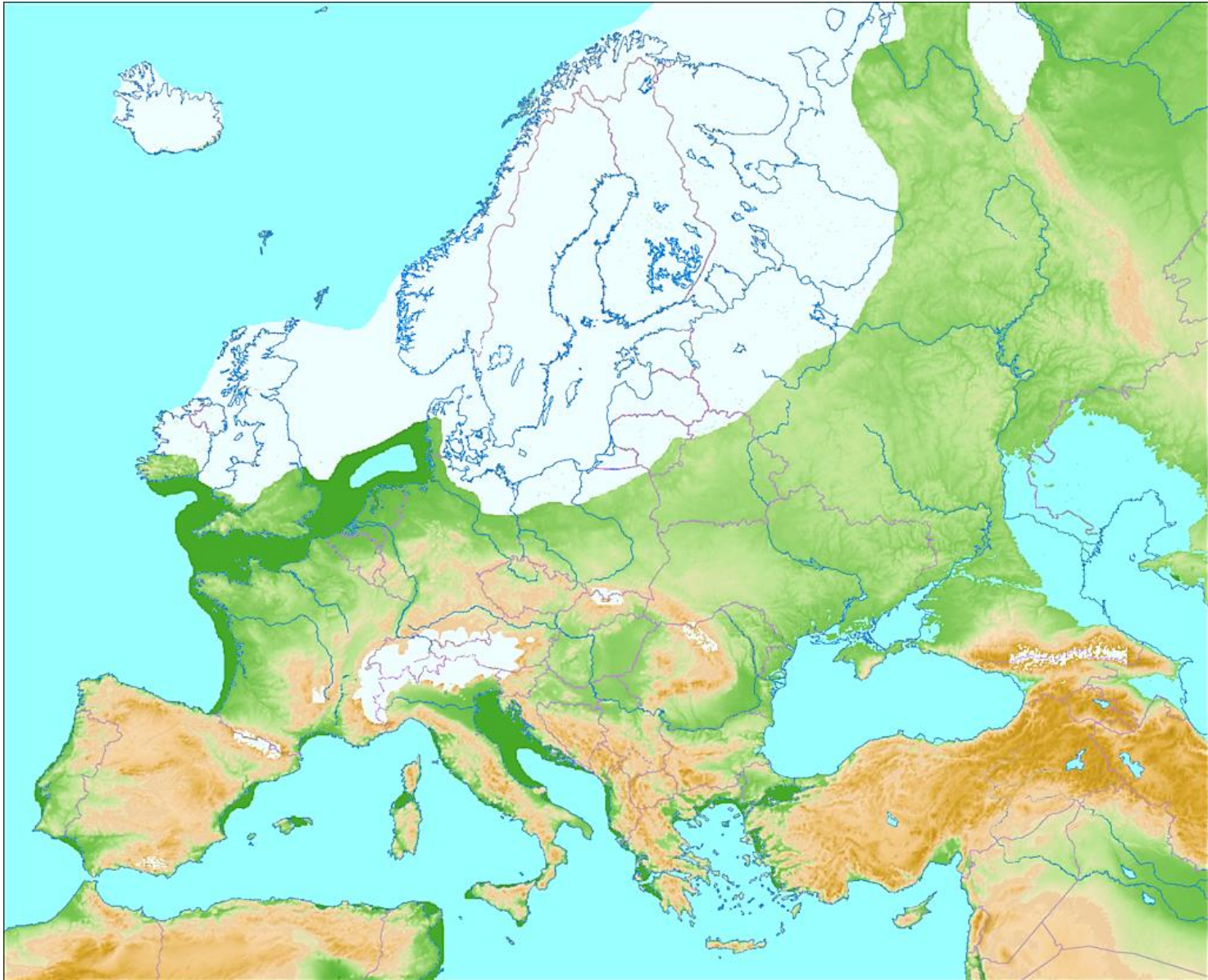
Pradoliny



Zlodowacenie północnopolskie nazywane, w zależności od regionów geograficznych (w północnej Europie Środkowej – zlodowacenie **północnopolskie**, **zlodowacenie bałtyckie**, **Wisły** lub **Vistulian**, **Wisła**, **wisła**), w systemie alpejskim – **Würm**, w Ameryce Północnej – **Wisconsin**) dzieli się na:

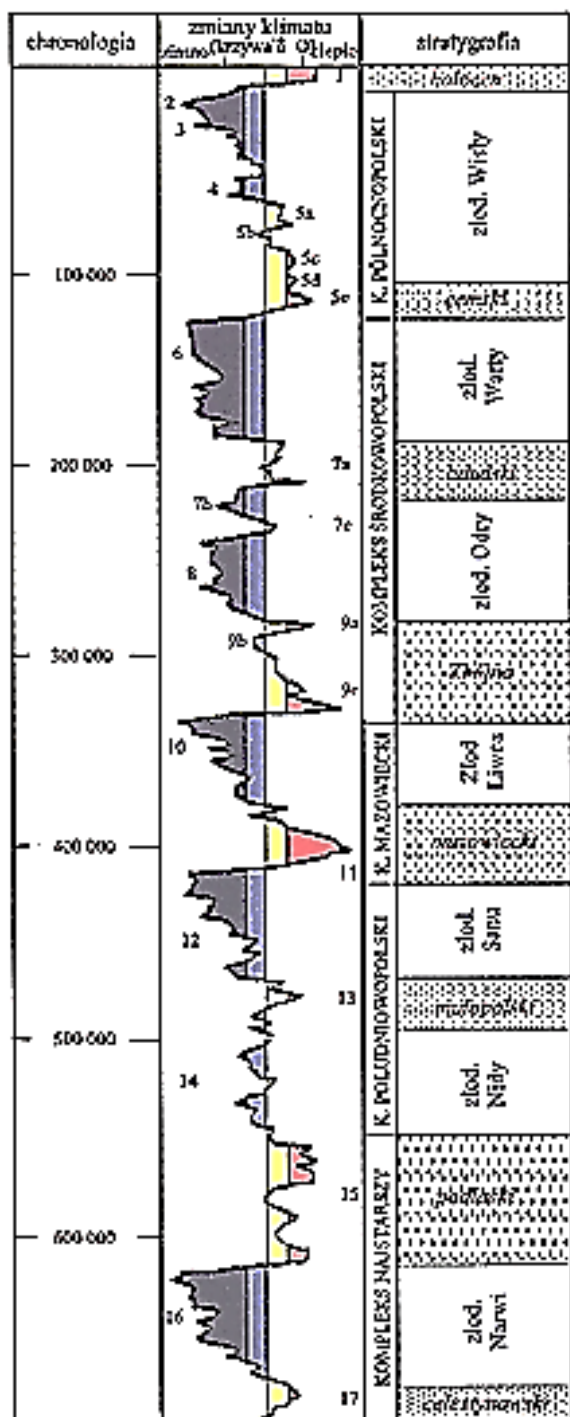
- **późny glacjał** (15-11,7 tys. lat temu)
- **II pleniglacjał** (**25-17 tys. lat temu**)
- **interpleniglacjał** (55-25 tys. lat temu)
- **I pleniglacjał** (**70-55 tys. lat temu**)
- **wczesny Vistulian** (115-70 tys. lat temu)

Zasięg lądolodu - zlodowacenie Wisły



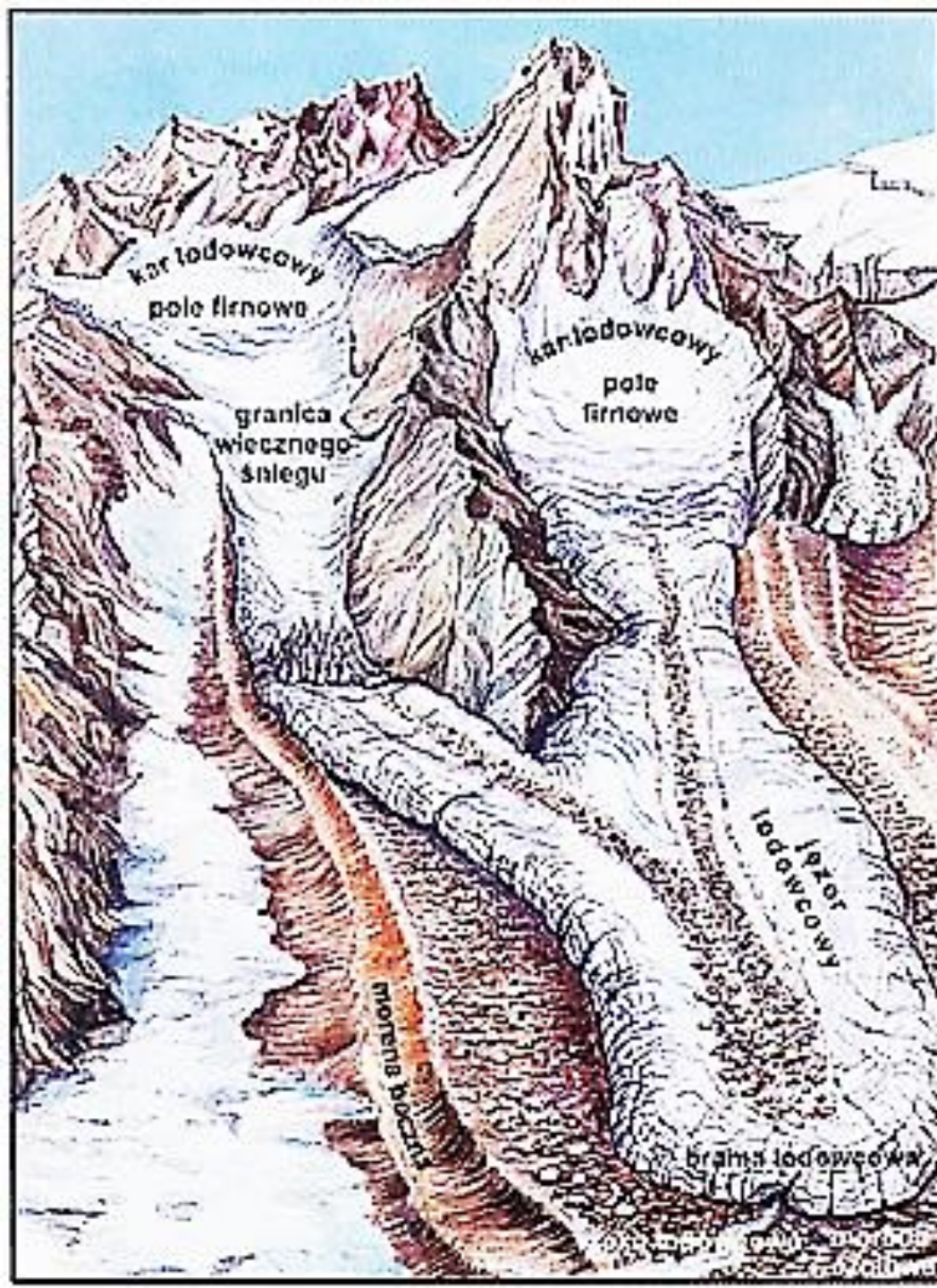
Synchronizacja glacjałów i interglacjałów Polski z „krzywą tlenową” obrazująca zmiany ociepleń i oziębień na kuli ziemskiej

krzywa tlenowa (ang. *dissolved oxygen curve*) krzywa zmian zawartości tlenu w czasie lub na danym odcinku rzeki, pozwalająca m.in. na wyznaczenie punktu krytycznego, w którym występuje najniższa koncentracja tlenu



Lodowiec – podstawowe terminy:

- * jezior lodowcowy
- * pole firnowe
- * kar lodowcowy
- * brama lodowcowa
- * granica wiecznego śniegu
- * morena boczna
- * morena czołowa



Grenlandia



Lodowiec Aletsch, Alpy Berneńskie



Alpy

Schlatenkees, Wysokie Taury /Austria/

brama czołowa



Grenlandia

Jostedalsbreen (ang.: Jostedal Glacier)

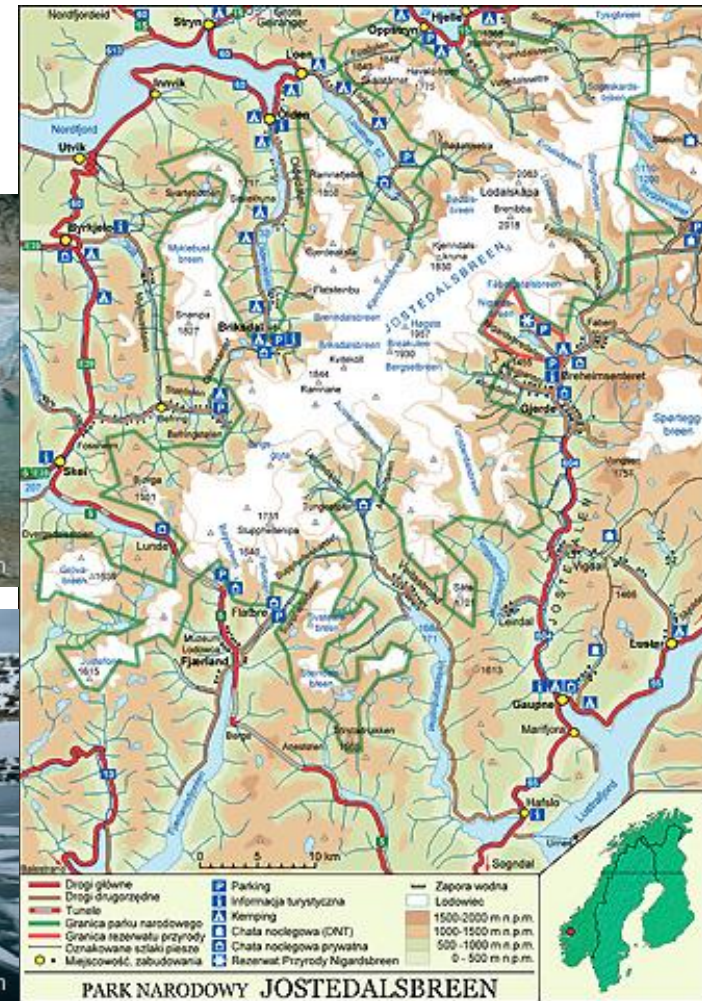
- największy lodowiec w kontynentalnej Europie; położony w zach. Norwegii; najwyższym szczytem w okolicy jest Lodalskåpa na wysokości 2083 m n.p.m.
- ma łączną powierzchnię 487 km²; najgrubsza część lodowca wynosi się 600 m, długość ponad 60 km; z czapy lodowca z wysokości 300 do 2000 m spływają do głębokich dolin 22 jęzory lodowe, z których (np. Bøyabreen i Nigardsbreen) sięgają w doliny do 300 m n.p.m.; tworzą go wysokie opady śniegu w regionie;
- w 2006 roku ramię Briksdalsbreen lodowca uległo stopieniu 146 m

jezory lodowca
Jostedalsbreen

Park Narodowy Jostedalsbreen /Norwegia/

Bøyabreen jest najszybciej poruszającym się lodowcem w Norwegii;
lód przesuwa się w dół zbocza z prędkością 2 metrów dziennie!

Supphellebreen kumuluje najwięcej lodu, którego
3 mln ton odrywa się w ciągu roku!



Jostedalsbreen



PHOTO © PETER VISONTAY



PHOTO © PETER VISONTAY

Jostedalsbreen



Lodowiec **Perito Moreno** (Biały Olbrzym) Patagonia /Argentyna/



- 258 km² powierzchni, 30 km długości (dane z 2002)
- jednym z 48 lodowców zasilanych przez południowy Lądolód Patagoński w Andach
- pole lodu jest trzecią co do wielkości na świecie rezerwą wody pitnej

Perito Moreno

spływa z
Andów;
powiększa
się do
60 cm
dziennie



Perito Moreno



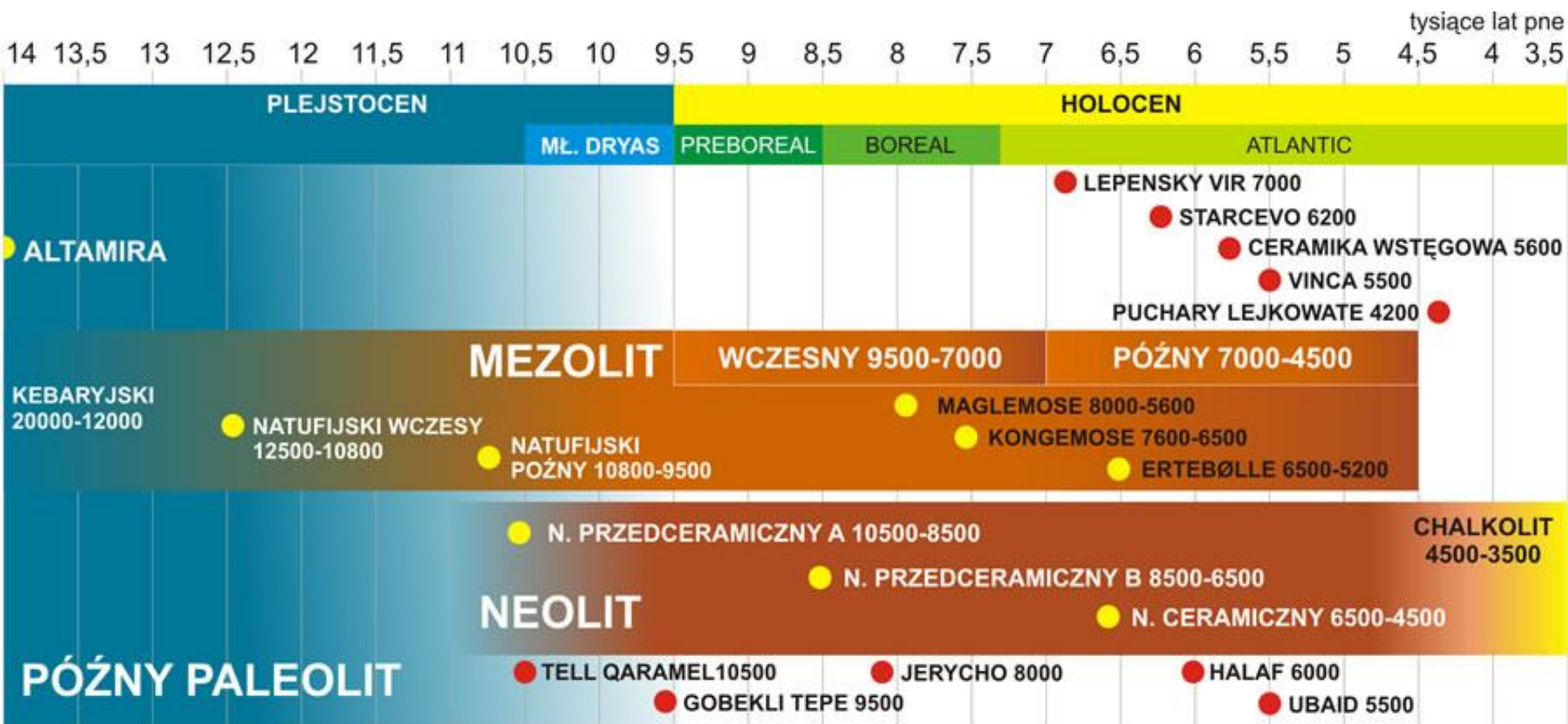
Perito Moreno





Perito Moreno

chronologia



Datowanie bezwzględne (absolutne)

- datowanie historyczne
- metoda radiowęglowa (^{14}C)
- metodę potasowo-argonowa
- metoda uranowo-torowa
- datowanie termoluminescencyjne
- metoda optyczna
- metoda elektronowego rezonansu spinowego
- metoda trakowa
- dendrochronologia
- metoda warwowa
- datowanie ultradźwiękowe kości

Chronologia bezwzględna (absolutna) m e t o d y

- **argonowo-potasowa, uranowo-torowa, radiowęglowa** – bada się rozpad pierwiastków promieniotwórczych;
- **łódz warstwowych (warwochronologia)** – określa się czas trwania kolejnych stadiów regresji lodowców na podstawie obliczenia ilości ilastych warstw w przylodowcowych zbiornikach wodnych w ciągu roku;
- **dendrochronologiczna** – polega na badaniu przyrostu słoików drzew kopalnych;

metody – cd.

- **termoluminescencji** – analizowanie zmian strukturalnych w niektórych minerałach (głównie kwarcu, cyrkonu);
- **paleomagnetyczna** – ustalanie wieku danego znaleziska na podstawie nawiązania do wydarzeń paleomagnetycznych oraz rytmów zmian pola magnetycznego

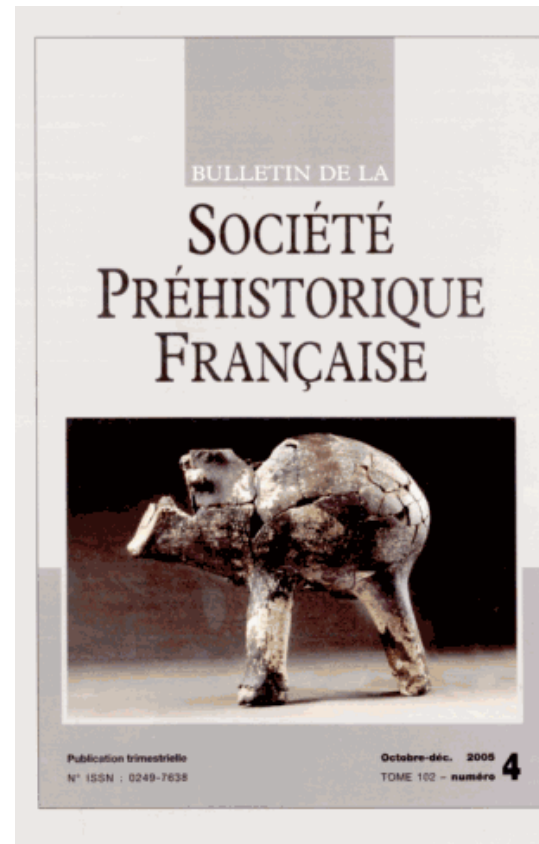
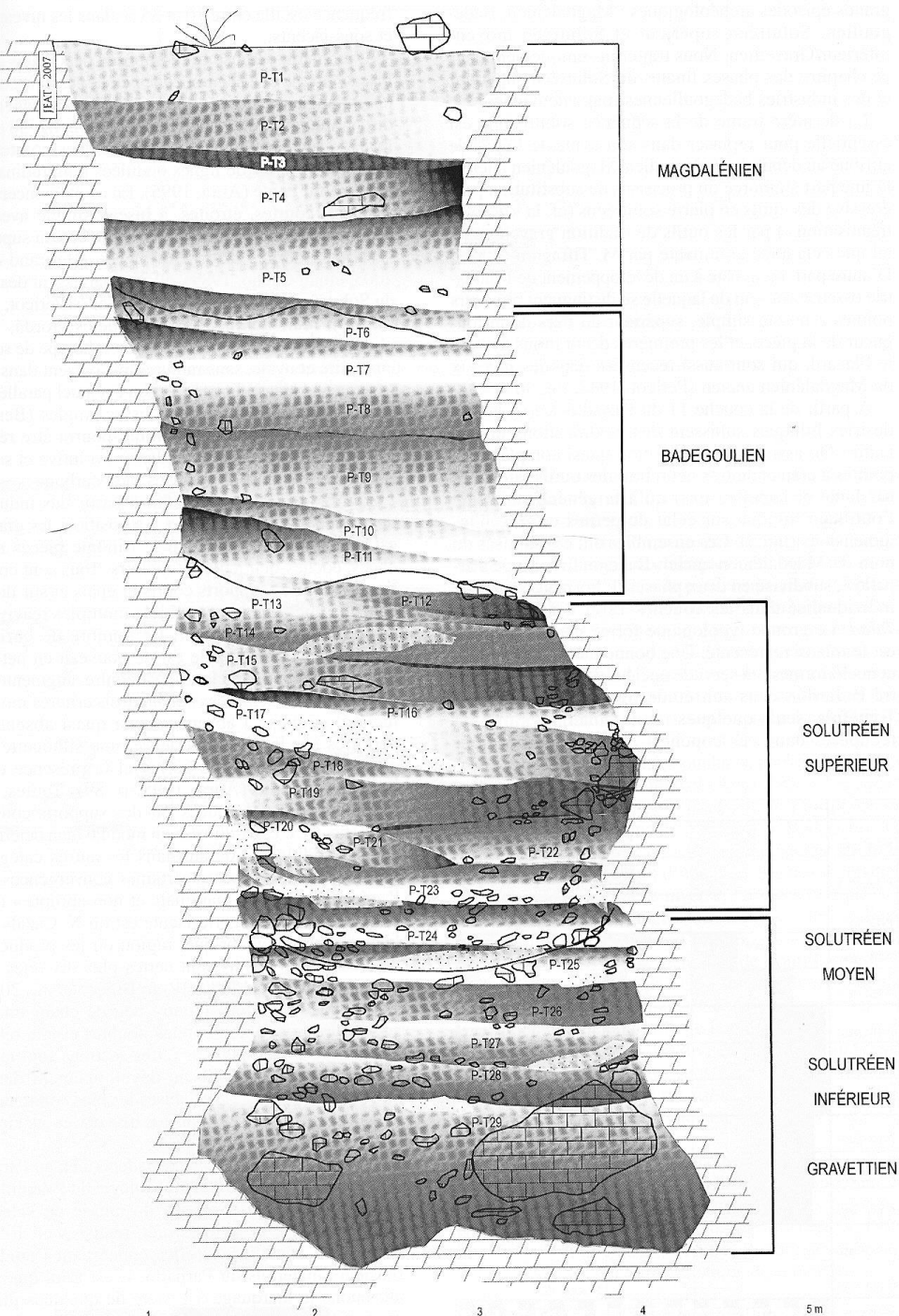
Datowanie względne (relatywne)

- metoda stratygraficzna
- metoda typologiczna
- metoda porównawcza
- seriacja
- metoda numizmatyczna
- względne datowanie kości
- datowanie lingwistyczne
- datowanie pyłkowe
- datowanie faunistyczne
- datowanie na podstawie rdzeni

Datowanie względne kalibrowane

- metoda archeomagnetyczna
- metoda badania racemizacji aminokwasów
- metoda badania hydratacji obsydianu
- tefrochronologia
- metoda kationowa

stratygrafia



Mamutowiec olbrzymi, sekwojadendron,
sekwoja olbrzymia, mamutowe drzewo,
welingtonia *Sequoiadendron giganteum*



Sekwoja sekwoja wiecznie zielona
Sequoia sempervirens



Cis w Henrykowie
ok. 1250-1300 lat



dąb Bartek ok.
645-679 lat



Dodatkowych wyjaśnień wymagają podawania dat. Daty uzyskane metodą radiowęglową różnią się od dat kalendarzowych i konieczna jest ich kalibracja, czyli przeliczenie na daty kalendarzowe, a ściślej na interwały dat kalendarzowych. W rozdziale I podano sposoby przeliczania dat radiowęglowych, oparte na porównaniu datowań radiowęglowych z datowaniami dendrochronologicznymi. Dla okresów wcześniejszych przeliczanie to jest jeszcze stosunkowo mało pewne i może być jedynie przybliżone. Daty radiowęglowe niekalibrowane podawano jako daty „lat temu” lub „b.p.” (before present) – punktem odniesienia, ze względu na standardy datowań radiowęglowych, jest w tym przypadku rok 1950. Daty kalibrowane, stosowane w odniesieniu do młodszej epoki kamienia i czasów późniejszych, oznaczane są jako daty „B.C.” (before Christ). Ta zasada oznaczania radiowęglowych dat kalibrowanych została przyjęta podczas Konferencji Radiowęglowej, która odbyła się w 1987 r. w Christchurch na Nowej Zelandii.

Oznaczenia B.C. zachowano przy kalibrowanych datach radiowęglowych, by podkreślić, że datowanie jest w danym wypadku oparte na metodzie radiowęglowej (a nie na datach historycznych), a także w celu podkreślenia, iż mimo kalibracji istnieją różnice między datami radiowęglowymi a historycznymi. W rzeczywistości daty kalibrowane są przeważnie uśrednionymi datami odpowiadającymi zakresom czasowym, a nie konkretnej dacie kalendarzowej.

Posługując się przybliżonymi kalibracjami wcześniejszych dat, można zaproponować następującą kalibrację niektórych dat obliczanych za pomocą metody radiowęglowej:

10 000 lat temu odpowiada przedziałowi 9 008-9 587 lat B.C.

12 000 lat temu – 11 866-12 126 lat B.C.

13 000 lat temu – 13 280-13 573 lat B.C.

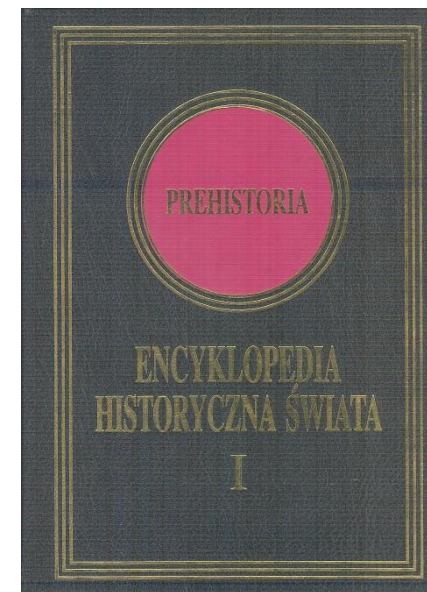
20 000 lat temu – 20 000-23 000 lat B.C.

30 000 lat temu – 28 000-32 000 lat B.C.

40 000 lat temu – 39 000-42 000 lat B.C.

Daty dla okresów wcześniejszych niż 40 tys. lat są na ogół uzyskiwane metodami, które nie wymagają kalibracji (np. metodą termoluminescencyjną), choć ich duże standardowe błędy powodują, że w rzeczywistości daty te odpowiadają także znacznym interwałom czasowym. Należy dodać, że w kilku rozdziałach dotyczących protohistorii, w odniesieniu do obszarów, dla których nie ma dobrych krzywych kalibracyjnych, używano wyjątkowo dat niekalibrowanych p.n.e. Daty te są oznaczane jako p.n.e.[konw.] (=konwencjonalne, bez kalibracji). Daty historyczne, oparte na własnej rachubie czasu społeczeństw historycznych, zostały oznaczone jako daty p.n.e. lub n.e.

Wyjaśnień wymaga też taksonomia kulturowa, czyli jednostki taksonomiczne grupujące zespoły archeologiczne o podobnym zestawie typów. Jednostki te tradycyjnie nazywane są kulturami archeologicznymi. W odniesieniu do jednostek, których wydzielenie oparte jest wyłącznie na wytworach kamiennych, stosowano termin „przemysły”. Kultury łączono w kompleksy lub kręgi, a jeśli tworzyły sekwencje czasowe – w tradycje kulturowe. Z kolei podobne przemysły grupowano w technokompleksy. Jednostki niższego rzędu wyodrębni-
no jako grupy kulturowe.



Dla ułatwienia w posługiwaniu się chronologią zastosowano międzynarodowe skróty dla tysięcy lat – ka (*kilo-annum*), dla milionów lat – Ma (*mega-annum*) oraz skrót OIS (*oxygen-isotope stage*) – dla izotopowych stadiów, wyróżnianych na podstawie proporcji tlenu ^{16}O i ^{18}O wyrażanych jako $\delta^{18}\text{O}$, z rdzeni wierceń głębokomorskich i rdzeni lodowcowych.

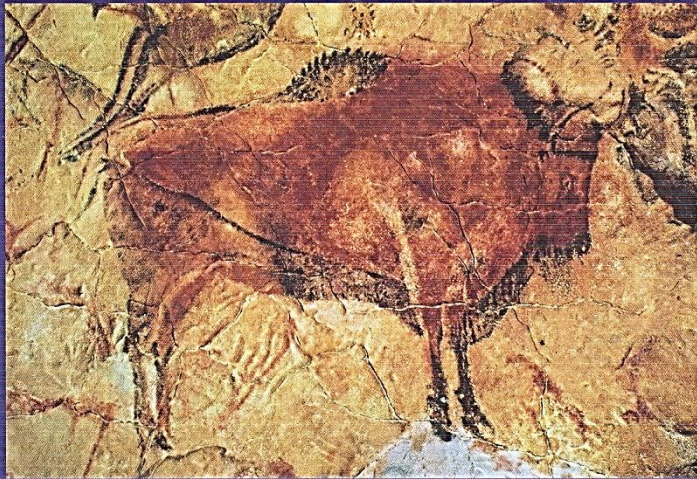
Podstawowa bibliografia z zakresu paleolitu i mezolitu

- Борисковский П. И. /ред./ 1984 **Палеолит СССР**. Москва. (= Археология СССР)
- Brézillon M. 2001 **Encyklopedia kultur pradziejowych (Europa, Azja, Afryka, Ameryka)**. Warszawa
- Burdukiewicz J. M. 2003 **Technokompleks mikrolityczny w paleolicie dolnym środkowej Europy**. Wrocław
- Chmielewski W., Hensel W. /red./ 1975 **Paleolit i mezolit**. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk. (= Prahistoria Ziem Polskich, t. I)
- Cunliffe B. /ed./ 1998 **Prehistoric Europe. An Illustrated History**. Oxford-New York
- Djindjian F., Kozłowski J., Otte M. 1999 **Le paléolithique supérieur en Europe**. Paris
- Galiński T. 2002 **Spółczesności mezolityczne. Osadnictwo, gospodarka, kultura ludów łowieckich w VIII-IV tysiącleciu p.n.e. na terenie Europy**. Szczecin
- Kaczanowski P., Kozłowski J. K. 1998 **Najdawniejsze dzieje ziem polskich (do VII w.)**. Kraków. (= Wielka Historia Polski, t. 1)

- Kobusiewicz M. 1994 **500 tysięcy najtrudniejszych lat**. Warszawa
- Колцов Л. В. /ред./ 1989 **Мезолит СССР**. Москва. (= Археология СССР)
- Kozłowski J. K. /red./ 1999 **Prehistoria. Kraków**. (= Encyklopedia Historyczna Świata, t. I. /rozd. I-XV/)
- Kozłowski J. K. 2004 **Świat przed „rewolucją” neolityczną**. Kraków. (= Wielka Historia Świata, t. 1)
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 1977 **Epoka kamienia na ziemiach polskich**. Warszawa.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 1975 **Pradzieje Europy od XL do IV tysiąclecia p.n.e.** Warszawa
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 2009 **Thinking Mesolithic**. Oxford
- Płonka T. 2003 **The portable art of Mesolithic Europe**. Wrocław
- Płonka T. 2012 **Kultura symboliczna społeczeństw łowiecko-zbierackich środkowej Europy u schyłku paleolitu**. Wrocław (= Studia Archeologiczne XLV).

WIELKA HISTORIA ŚWIATA

ŚWIAT PRZED „REWOLUCJĄ” NEOLITYCZNĄ



tom 1

IOGRA
OFICYNIA
WYDAWNICZA

Świat Książki



ENCYKLOPEDIA HISTORYCZNA ŚWIATA I