

Różnorodność życia na Ziemi

dr Joanna Piątkowska-Malecka

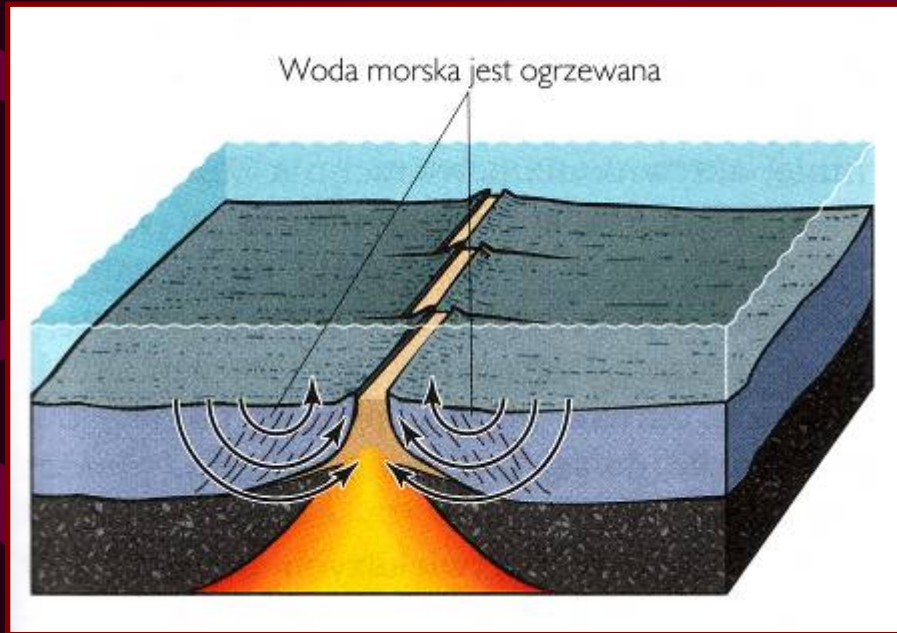
Cechy istoty żywej

- **Autoreplikacja** – zdolność do reprodukcji (samoodtwarzania)
- **Autoregulacja** – zdolność do podtrzymywania wewnętrznych reakcji chemicznych

Składniki życia:

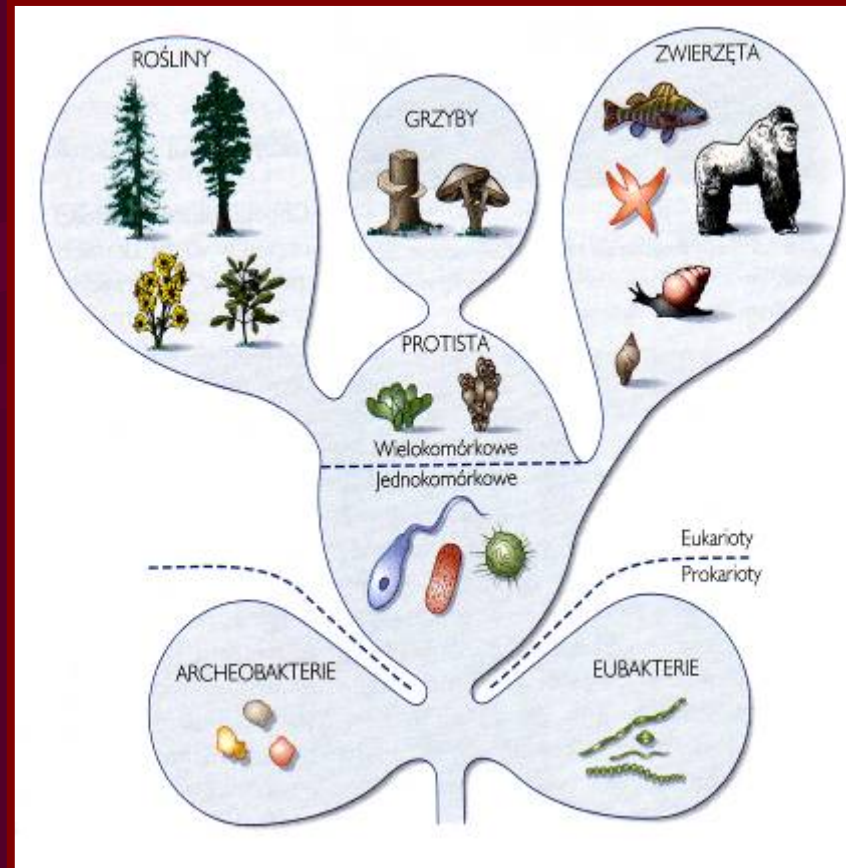
- a. Białka
- b. Kwasy nukleinowe (DNA, RNA)

Powstanie życia na Ziemi



Różnorodność życia

Królestwa istot żywych



Grupy taksonomiczne

KRÓLESTWO: Zwierzęta (Animalia)

TYP: Strunowce (Chordata)

GROMADA: Ssaki (Mammalia)

RZĄD: Naczelne (Primates)

RODZINA: Człowiekowate (Hominidae)

RODZAJ: Człowiek (Homo)

GATUNEK: Człowiek rozumny (Homo sapiens)

Prokarioty – dwa królestwa bakterii



archeobakterie



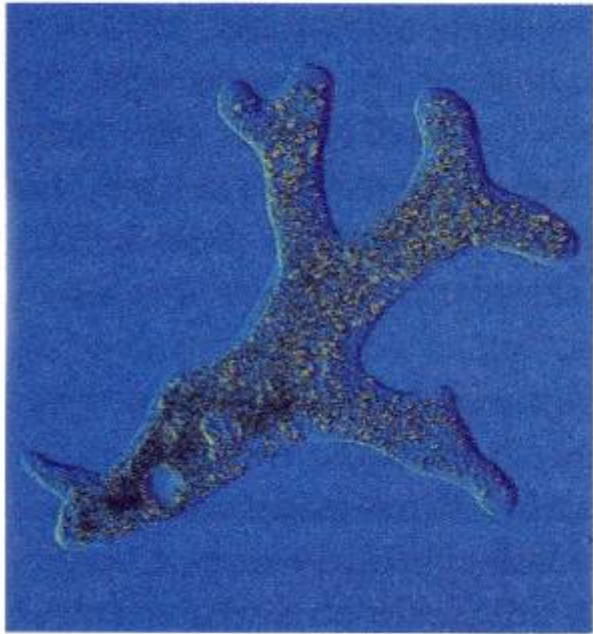
eubakterie

Protista

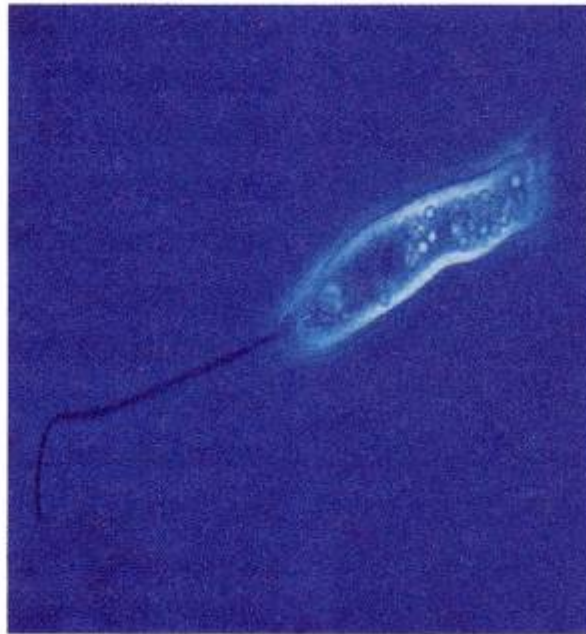
Organizmy jednokomórkowe i kilka grup prostych organizmów wielokomórkowych:

- pierwotniaki
- glony jednokomórkowe
- glony wielokomórkowe

Pierwotniaki



ameba

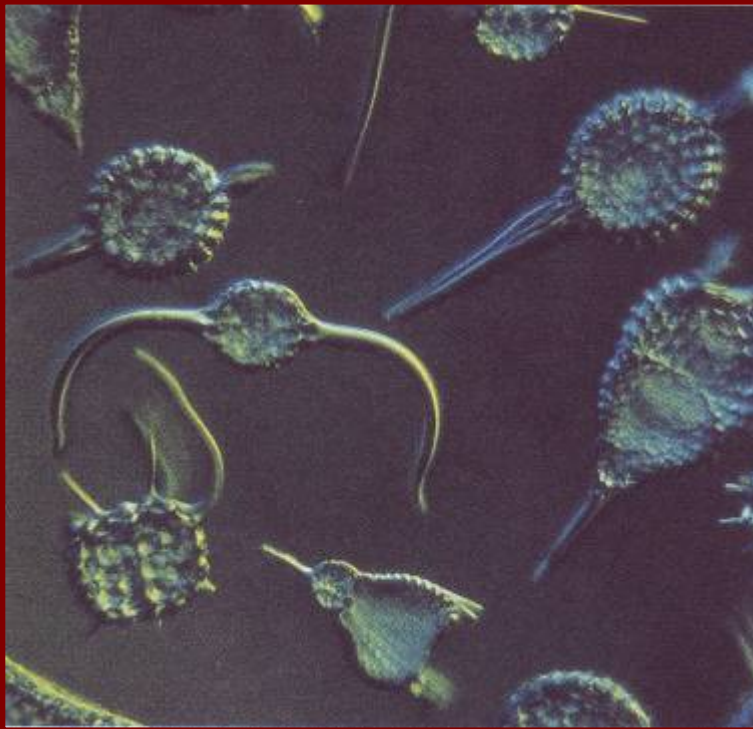


wiciowiec



pantofelek

Pierwotniaki



otwornice

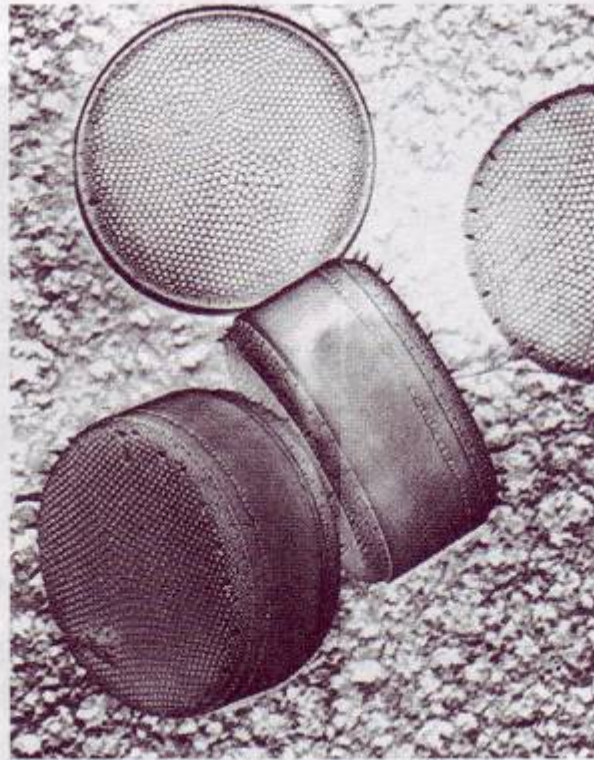


promienice

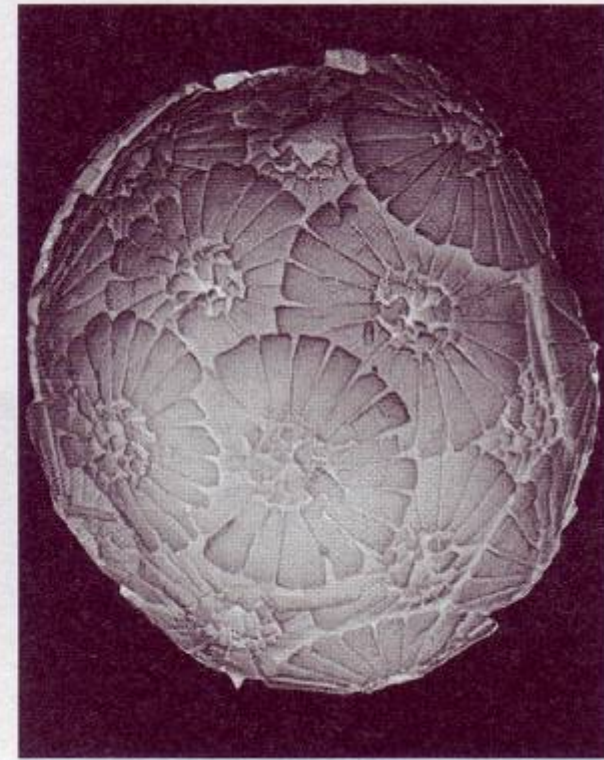
Glony jednokomórkowe



bruzdnica



okrzemka



komórka nanoplanktonu
-wapiennego

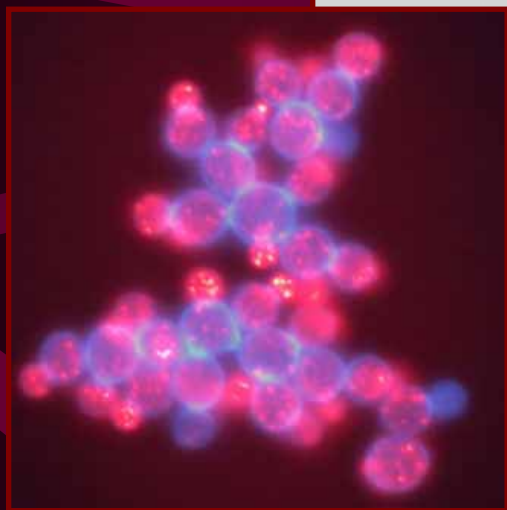
Glony wielokomórkowe



zielenice



Grzyby

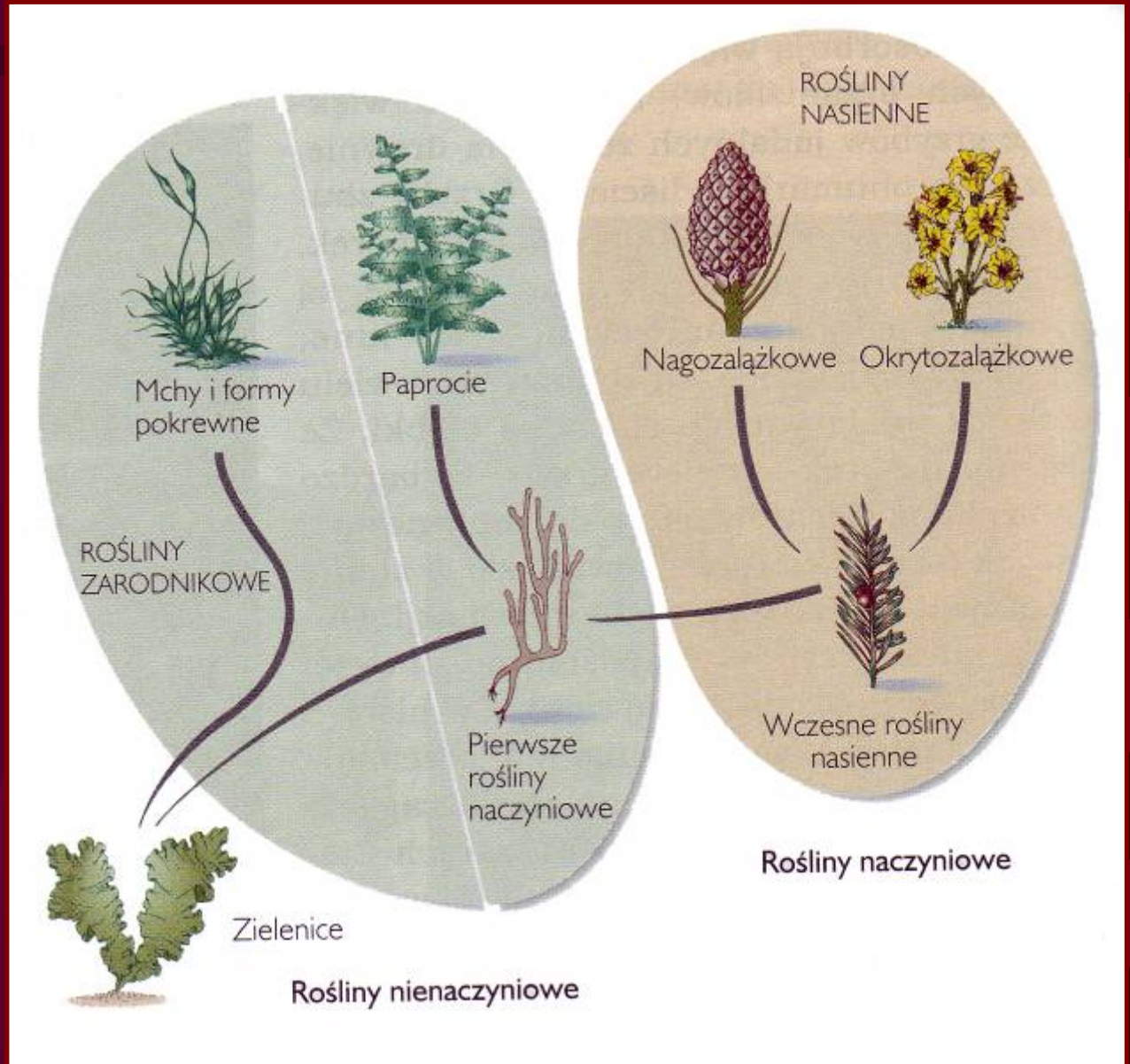


Drożdże



Borowik

Królestwo roślin



Królestwo roślin

- **Mchy**
- Zarodnikowe rośliny naczyniowe np. paprocie
- Rośliny nasienne
 - a. Nagozalążkowe np. sosna, świerk, jodła
 - b. Okrytozalążkowe np. drzewa owocowe



Królestwo roślin

- Mchy
- **Zarodnikowe rośliny naczyniowe np. paprocie**
- Rośliny nasienne
 - a. Nagozalążkowe np. sosna, świerk, jodła
 - b. Okrytozalążkowe np. drzewa owocowe



Królestwo roślin

- Mchy
- Zarodnikowe rośliny naczyniowe np. paprocie
- **Rośliny nasienne**
 - a. Nagozalążkowe np. sosna, świerk, jodła**
 - b. Okrytozalążkowe np. drzewa owocowe



Królestwo roślin

- Mchy
- Zarodnikowe rośliny naczyniowe np. paprocie
- **Rośliny nasienne**
 - a. Nagozalążkowe np. sosna, świerk, jodła
 - b. **Okrytozalążkowe np. drzewa owocowe**



Królestwo zwierząt

- **Bezkęgowce** – zwierzęta nie posiadające kręgosłupa
- **Kęgowce** – zwierzęta posiadające kręgosłup



Bezkęgowce

- **Gąbki**
- Parzydełkowce
- Pierścienice
- Stawonogi
- Mięczaki
- Ramienionogi
- Szkarłupnie



Bezkęgowce

- Gąbki
- **Parzydełkowce**
- Pierścienice
- Stawonogi
- Mięczaki
- Ramienionogi
- Szkarłupnie



Bezkęgowce

- Gąbki
- Parzydełkowce
- **Pierścienice**
- Stawonogi
- Mięczaki
- Ramienionogi
- Szkarłupnie



Bezkęgowce

- Gąbki
- Parzydełkowce
- Pierścienice
- **Stawonogi**
- Mięczaki
- Ramienionogi
- Szkarłupnie



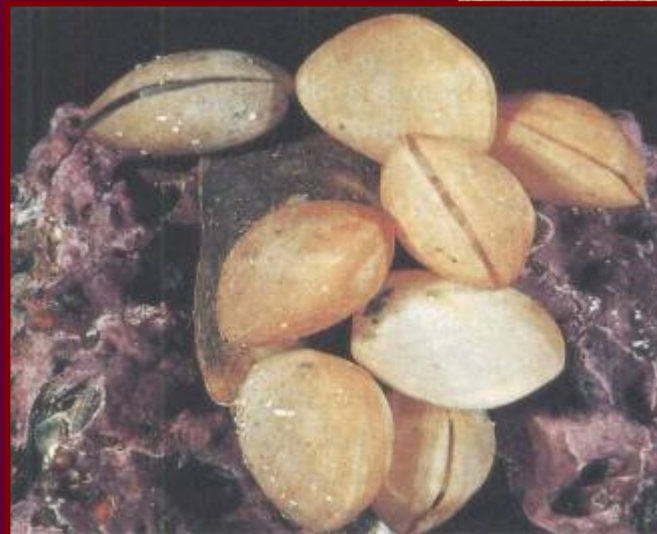
Bezkęgowce

- Gąbki
- Parzydełkowce
- Pierścienice
- Stawonogi
- **Mięczaki**
- Ramienionogi
- Szkarłupnie



Bezkęgowce

- Gąbki
- Parzydełkowce
- Pierścienice
- Stawonogi
- Mięczaki
- **Ramienionogi**
- Szkarłupnie



Bezkęgowce

- Gąbki
- Parzydełkowce
- Pierścienice
- Stawonogi
- Mięczaki
- Ramienionogi
- Szkarłupnie



Strunowce



Kręgowce

- **Ryby**
- Płazy
- Gady
- Ptaki
- Ssaki



Kręgowce

- Ryby
- **Płazy**
- Gady
- Ptaki
- Ssaki



Kręgowce

- Ryby
- Płazy
- **Gady**
- Ptaki
- Ssaki



Kręgowce

- Ryby
- Płazy
- Gady
- **Ptaki**
- Ssaki



Kręgowce

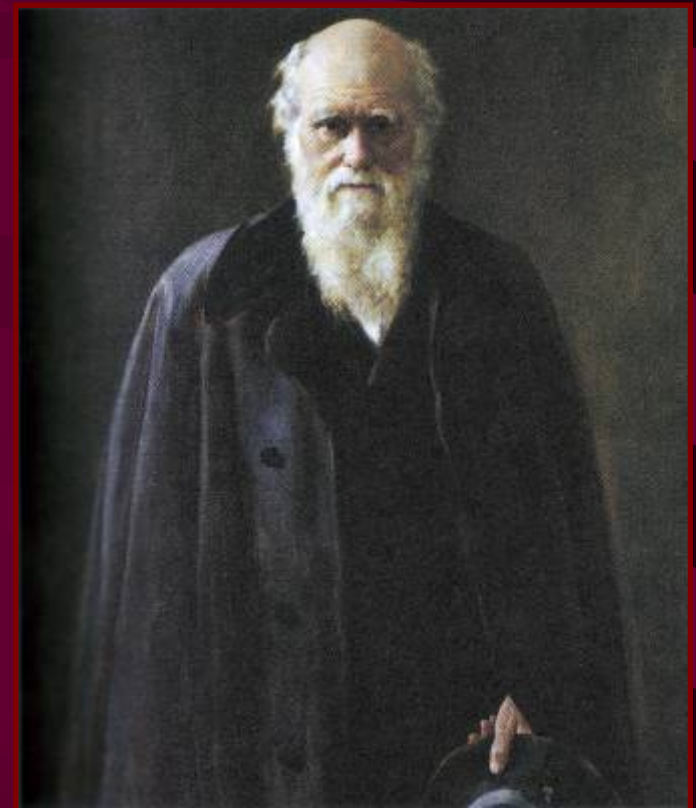
- Ryby
- Płazy
- Gady
- Ptaki
- **Ssaki**



Ewolucja życia

Rozwój filogenetyczny, proces stopniowych przemian roślin i zwierząt. W toku ewolucji następują przeobrażenia budowy anatomicznej i cech fizjologicznych gatunku, co może doprowadzić do przekształcenia się gatunku w nowy gatunek albo do jego rozszczepienia się na dwa lub kilka spokrewnionych ze sobą gatunków. Istotą ewolucji są zmiany składu genetycznego, czyli przesunięcia częstości genów. Mogą być one wywołane działaniem różnych mechanizmów:

- a. Dobór naturalny
- b. Dryft genetyczny
- c. Hybrydyzacja (krzyżowanie)



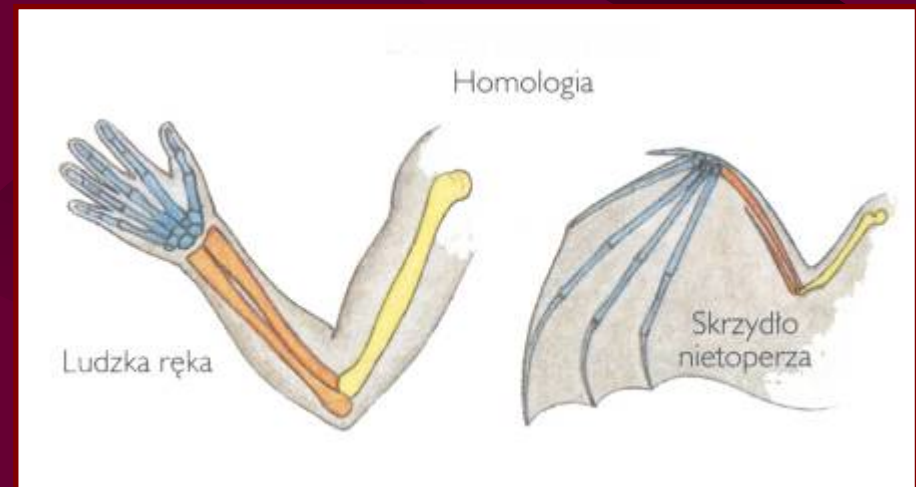
Dobór naturalny i dowody na istnienie ewolucji

1. Rozprzestrzenienie geograficzne
2. Dowody anatomiczne
 - a. Homologia
 - b. Obecność narządów szczątkowych
 - c. Embriologia
3. Genetyka
4. Skamieniałości



Dowody na istnienie ewolucji

1. Rozprzestrzenienie geograficzne
- 2. Dowody anatomiczne**
 - a. Homologia**
 - b. Obecność narządów szczątkowych
 - c. Embriologia
3. Genetyka
4. Skamieniałości



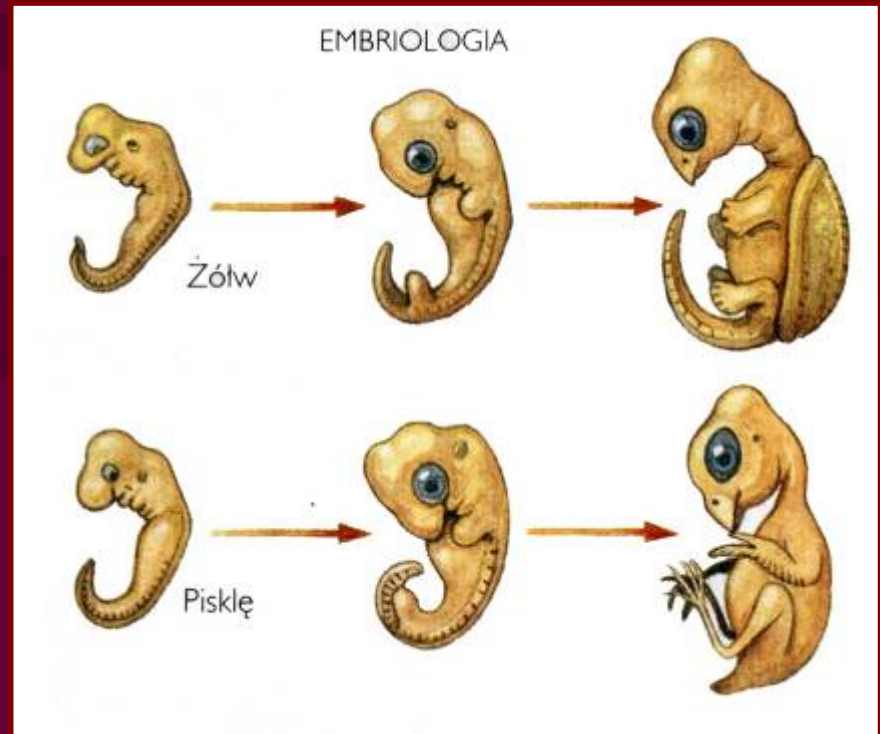
Dowody na istnienie ewolucji

1. Rozprzestrzenienie geograficzne
- 2. Dowody anatomiczne**
 - a. Homologia
 - b. Obecność narządów szczątkowych**
 - c. Embriologia
3. Genetyka
4. Skamieniałości



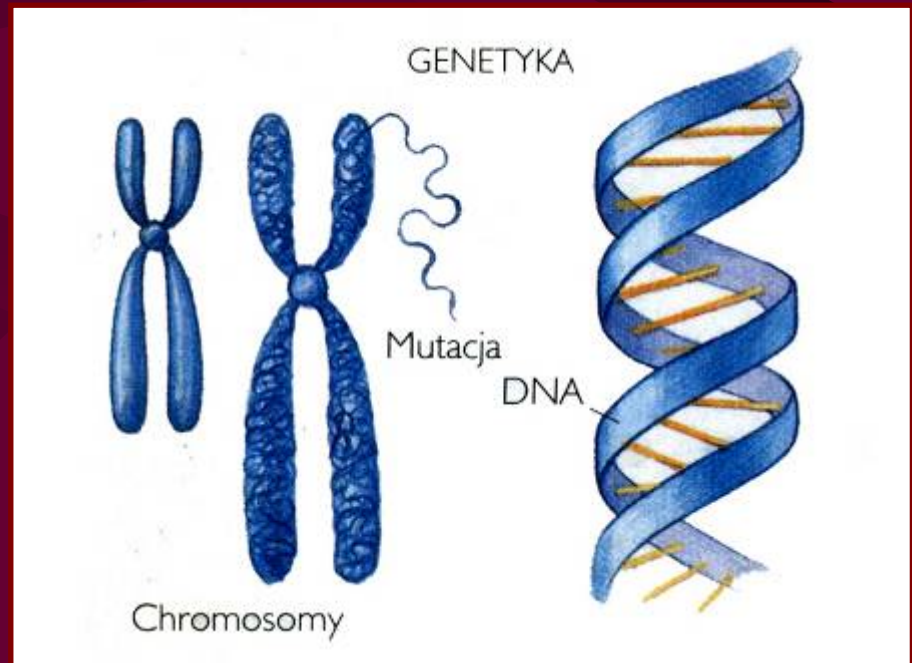
Dowody na istnienie ewolucji

1. Rozprzestrzenienie geograficzne
- 2. Dowody anatomiczne**
 - a. Homologia
 - b. Obecność narządów szczątkowych
 - c. Embriologia**
3. Genetyka
4. Skamieniałości



Dowody na istnienie ewolucji

1. Rozprzestrzenienie geograficzne
2. Dowody anatomiczne
 - a. Homologia
 - b. Obecność narządów szczątkowych
 - c. Embriologia
3. **Genetyka**
4. Skamieniałości



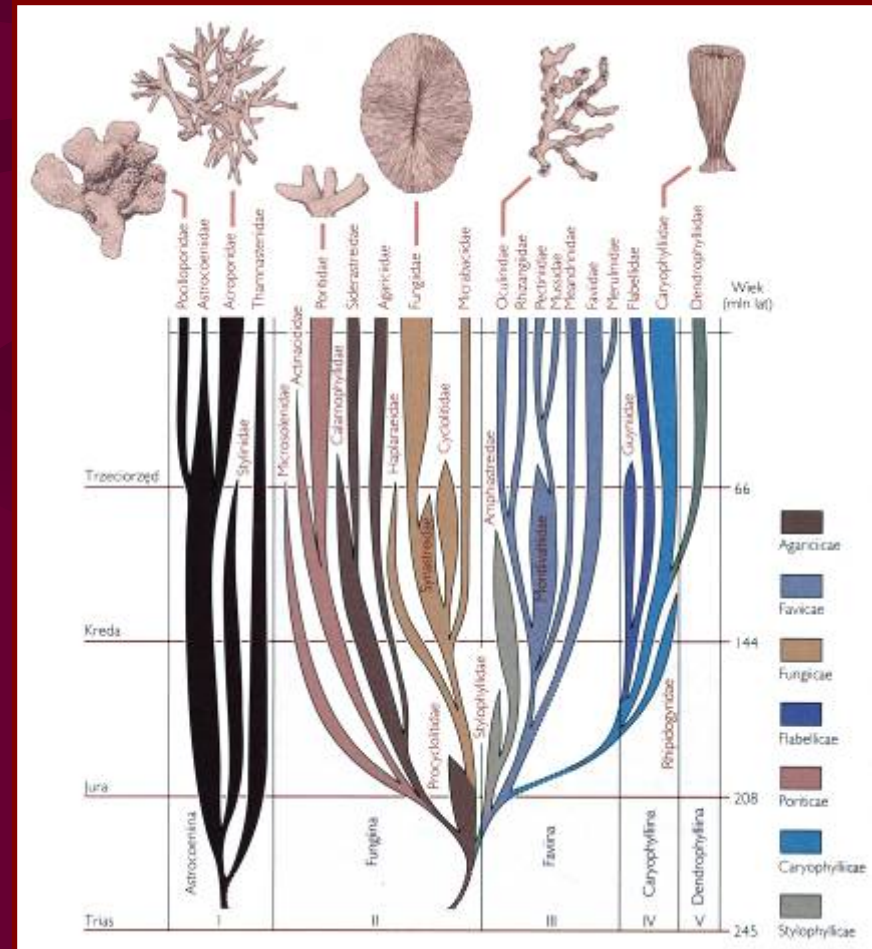
Dowody na istnienie ewolucji

1. Rozprzestrzenienie geograficzne
2. Dowody anatomiczne
 - a. Homologia
 - b. Obecność narządów szczątkowych
 - c. Embriologia
3. Genetyka
4. **Skamieniałości**



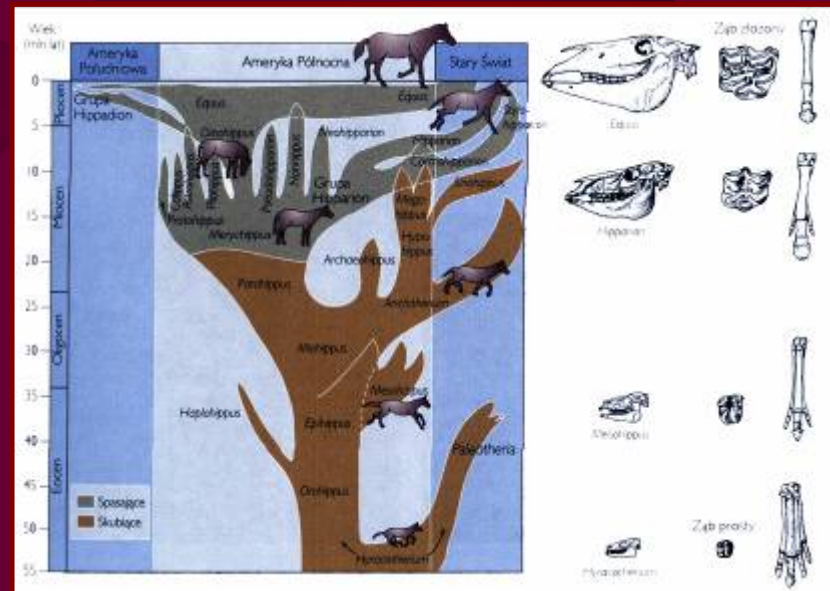
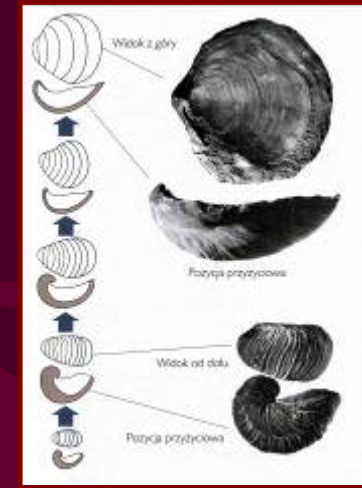
Radiacja ewolucyjna

Gwałtowna ekspansja w krótkim okresie czasu określonej grupy zwierząt lub roślin, prowadząca do powstania nowych rodzajów lub gatunków.



Trendy ewolucyjne

1. Trendy mała- i wielkoskalowe
2. Zmiana rozmiarów ciała – reguła Cope'a
3. Nieodwracalność ewolucji – prawo Dollo



Trendy ewolucyjne

1. Trendy mała- i wielkoskalowe
2. **Zmiana rozmiarów ciała – reguła Cope'a**
3. Nieodwracalność ewolucji – **prawo Dollo**

