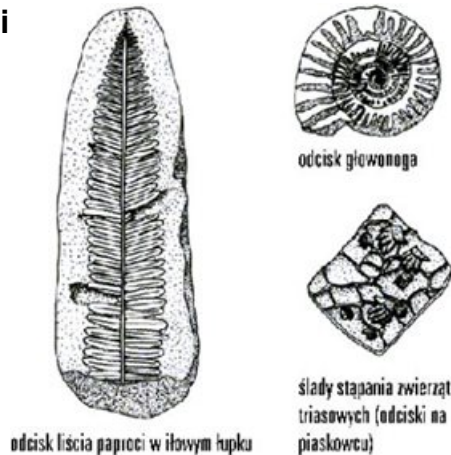


## Dowodami ewolucji



nazywane są dane z różnych dziedzin biologii, które są potwierdzeniem zajścia procesu ewolucji. Dzieli się je na **bezpośrednie i pośrednie** dowody ewolucji. **Bezpośrednie dowody ewolucji**

- Dane paleontologiczne, a więc skamieniałości i odciski skalne organizmów.
- Ich wiek jest określany precyzyjnie mierzony dzięki datowaniu izotopowemu.

**Skamieniałości przewodnie** – skamieniałości, które charakteryzują powszechnością występowania, szerokim spektrum środowiskowym, szybkim tempem ewolucji (krótkimi zasięgami czasowymi). Np. amonity, otwornice

### Pośrednie dowody ewolucji:

- budowa komórkowa organizmów,
- podobieństwo w strukturze histonów u Eucaryota,
- uniwersalność kodu genetycznego.
- Dane oparte na analizie podobieństw i różnic organizmów, które pochodzą z różnych dziedzin nauki (anatomii porównawczej, fizjologii, cytologii, genetyki, biochemii).

Przykłady:

- **Narządy homologiczne (dywergencja)** – wspólny plan budowy, ale odmienne funkcje (np. skrzydło ptaka i ręka człowieka). Wspólny plan budowy, a więc wspólne pochodzenie ewolucyjne i genetyczne pokrewieństwo. Różnice funkcjonalne są wynikiem adaptacji do innych warunkach środowiska.

- **Narządy analogiczne (konwergencja)** – brak wspólnej budowy ciała, ale podobne funkcje (np. skrzydło owada i skrzydło ptaka). Brak wspólnego pochodzenia i filogenetycznego pokrewieństwa.

- **Narządy szczątkowe** – narządy ulegające częściowemu lub całkowitemu uwstecznieniu, np. wyrostek robaczkowy człowieka, włosy słonia.

