

EVOLUȚIE ȘI DOVEZI ALE EVOLUȚIEI

PREZENTARE

Definiția evoluției

Evoluția este o succesiune de evenimente irepetabile, care generază noi formațiuni biologice sau numai unele elemente noi în cadrul unui plan de organizare vechi

lat. evolutio = desfășurare, derulare

Dovezile evoluției

I. Dovezi indirecte :

- furnizate de științe ca biogeografia, sistematica vegetală și animală, anatomia comparată, embriologia, paleontologia

II. Dovezi directe :

- surprind procesul evolutiv în plină desfășurare

Dovezile biogeografiei

- pornesc de la faptul că modificările scoarței terestre care au afectat poziția continentelor, forma acestora, rețeaua hidrografică, au determinat și răspândirea diferită a viețuitoarelor pe glob

Evoluția calului



Evoluția calului de la forme cu talie mică și mai multe degete, spre forme cu talie mare și un deget, a fost determinată de trecerea de la zone împădurite , cu climă tropicală spre zone cu stepă întinse și climă continentală.

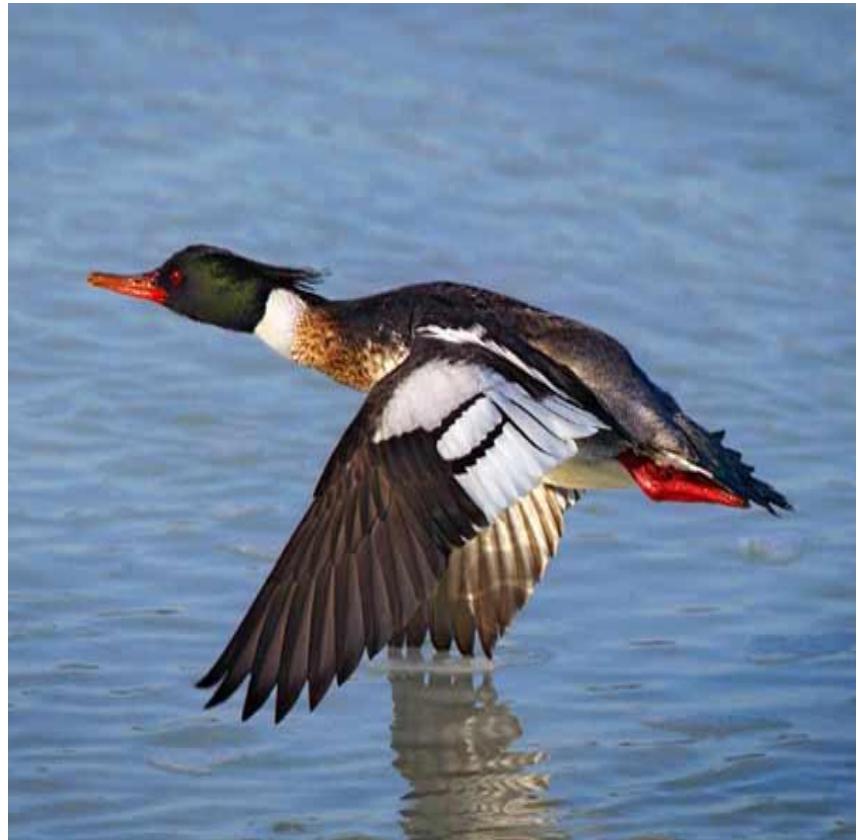
Organe analoage

- ❖ apar la grupe diferite de viețuitoare, ca rezultat al adaptării la mediul în care trăiesc
 - ❖ sunt asemănătoare ca formă și funcție, dar diferite ca structură
- *Ex. înnotătoarele peștilor și paleta delfinilor*
- ❖ dovedesc influența mediului extern asupra adaptării viețuitoarelor

Organe omoloage

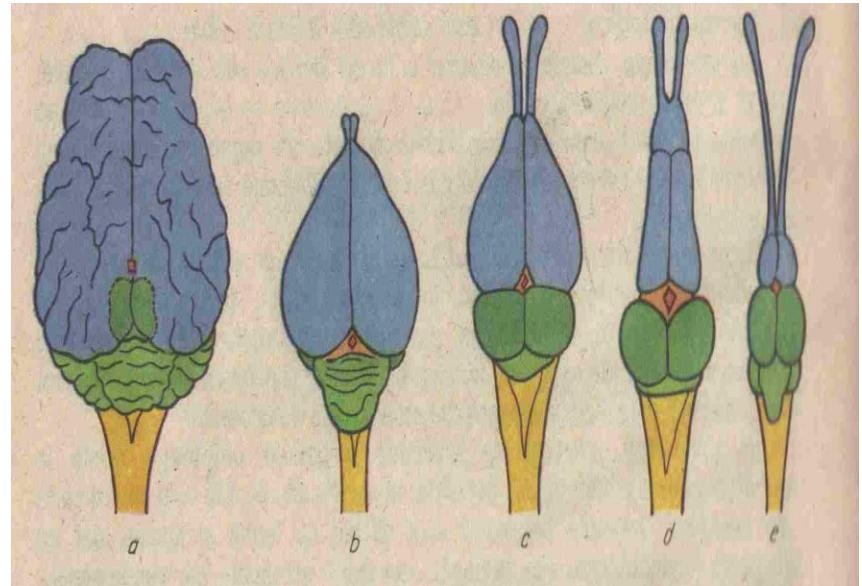
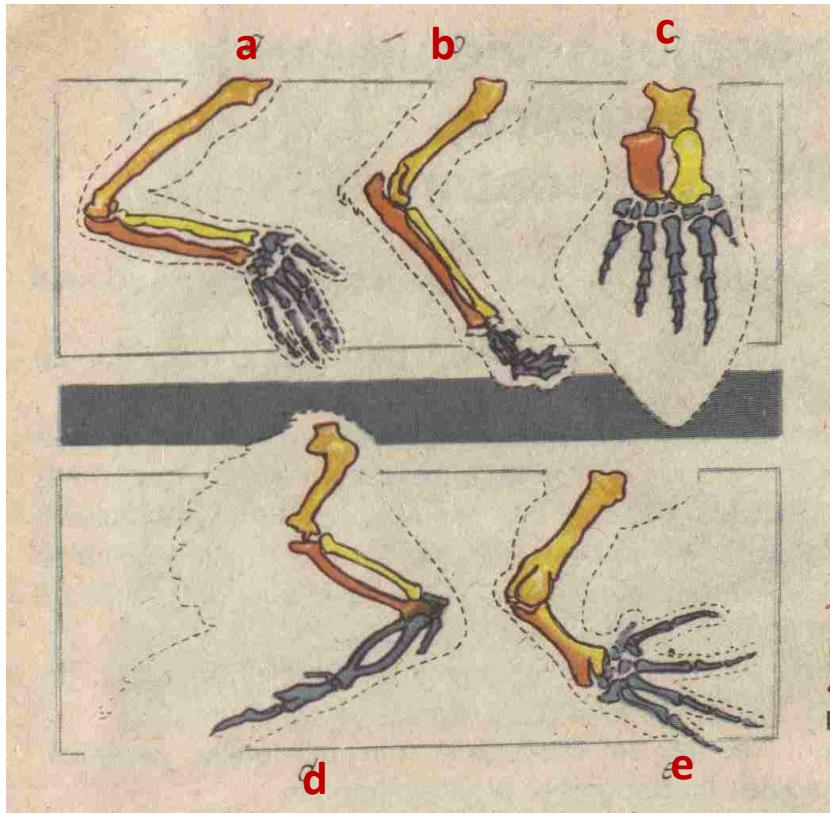
- ❖ apar la viețuitoare înrudite care trăiesc în condiții de mediu diferite
 - ❖ sunt diferite ca formă și funcție, dar au structură asemănătoare
- *Ex.membrele anterioare ale vertebratelor*
- ❖ dovedesc înrudirea dintre diferite grupe de mamifere, dar și dintre acestea și alte vertebrate

Organe analoage



Aripa unui fluture și aripa unei păsări

Organe omoloage



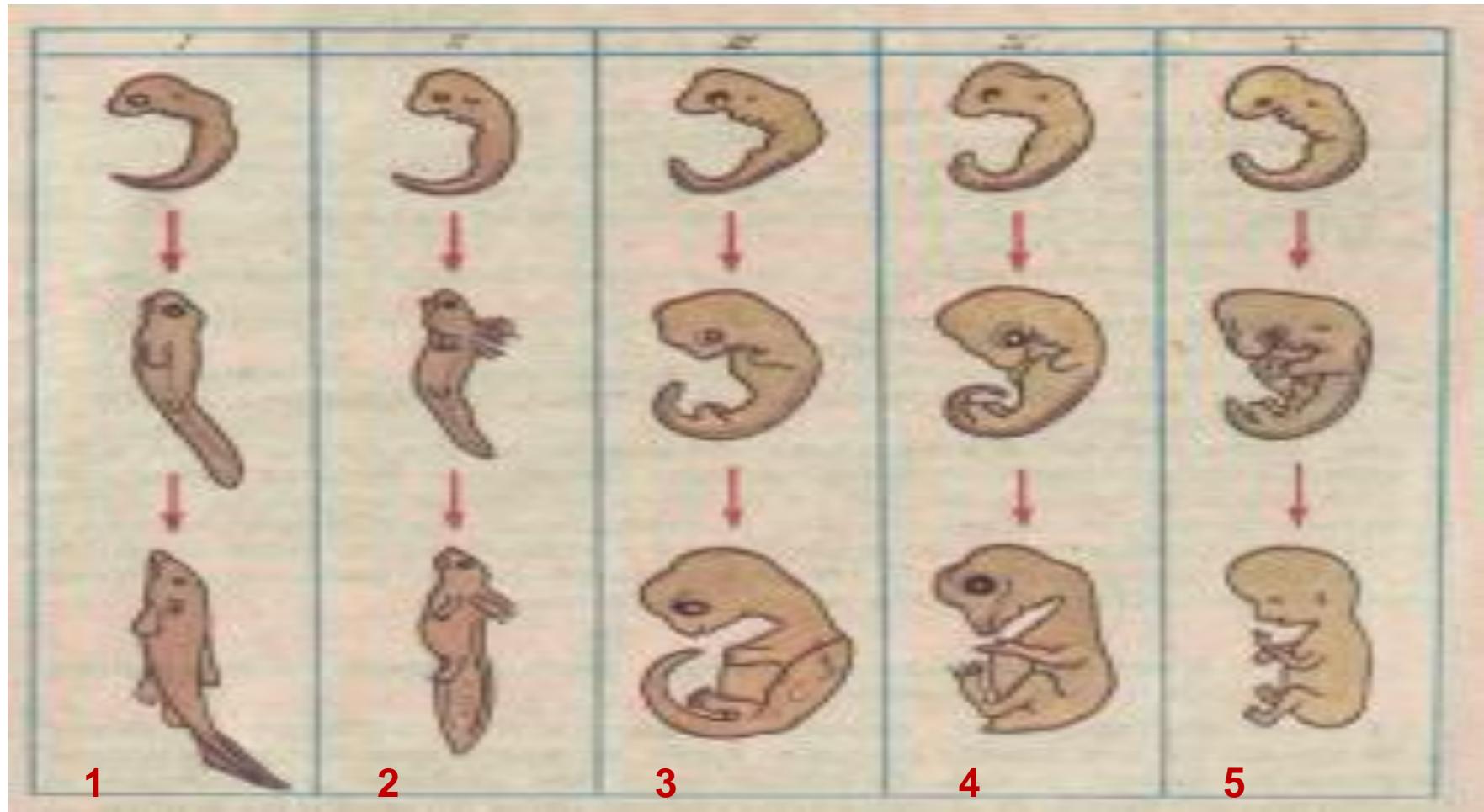
Creierul mare la diferite clase de vertebrate :
a- mamifere, b- păsări, c- reptile,
d- amfibieni, e- pești

Membrele anterioare la vertebrate:

a- om, b- cal, c- delfin, d- pasăre,
e- broască

- *Emбриология este știința care se ocupă cu studiul dezvoltării individuale a organismului*
- Studiile de embriologie au evidențiat *asemănarea între embrionii diferitelor specii de animale*
- Probele embriologice ale evoluției sunt evidente în ceea ce privește descendența vertebratelor

Dovezi ale embriologiei



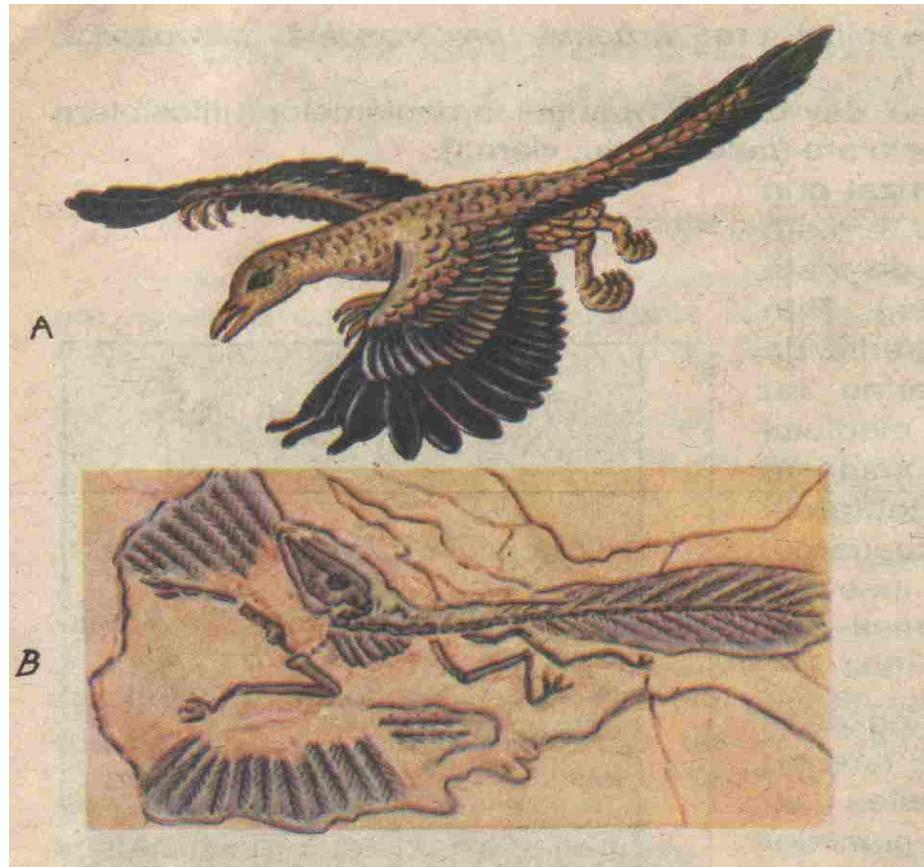
În primele faze ale dezvoltării, embrionii diferitelor clase de vertebrate se aseamănă:

Dovezile paleontologiei

- **Paleontologia** este știința care se ocupă cu studiul viețuitoarelor dispărute din trecutul geologic și conexiunile lor cu viețuitoarele actuale
- studiind șirurile de specii această știință descoperă însuși mersul evoluției
- Ex.cazul fosilei *Archaeopteryx*, un strămoș al păsărilor actuale

Archaeopteryx lithographica

- -**pasăre fosilă** descoperită în Germania, în anul 1877
- -a fost o verigă intermediară între reptile și păsări
Avea **caractere de reptilă**:
 - coloana vertebrală se prelungea în coadă,
 - fălcile erau prevăzute cu dinți înfipți în alveole,
 - avea gheare la extremitățile aripilor și **caractere de pasăre**:
 - corful acoperit cu pene
 - oase pneumatice
 - membrele anterioare transformate în aripi



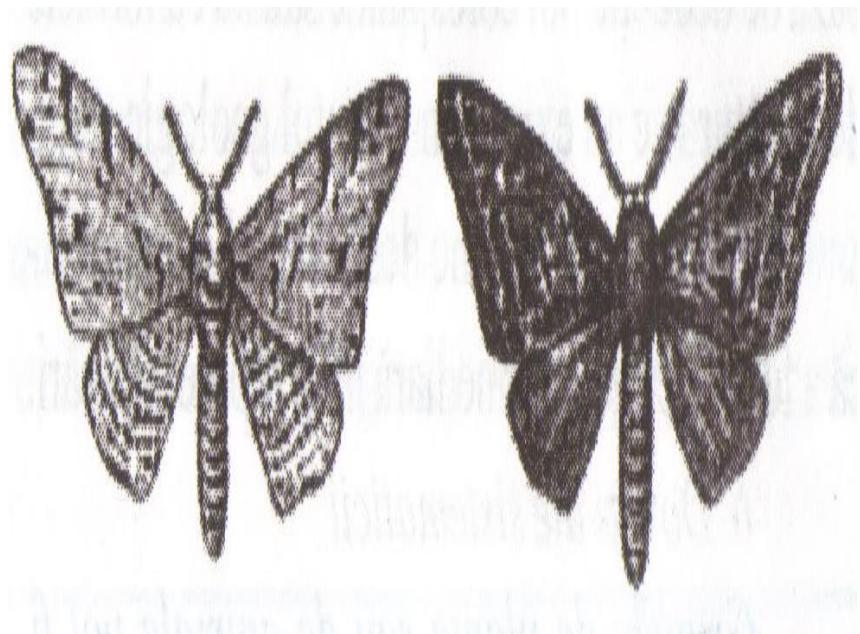
A- pasărea reconstituată
B- fosila

II. Dovezile directe ale evoluției

- sunt furnizate de observațiile și datele experimentale ale geneticii:
 - 1.experiențe cu populații de microorganisme și de drosofile transformate ireversibil sub acțiunea unor substanțe chimice mutagene și a radiațiilor
 - 2.evoluția la nivelul populațiilor

Evoluția la nivelul populațiilor

- a fost urmărită la *fluturele Biston betularia* din Anglia - pe colecții muzeale
- în mai puțin de 100 ani, odată cu marea industrializare, s-a produs schimbarea compoziției populațiilor prin înlocuirea exemplarelor deschise la culoare cu cele mai închise, protejate de peisajul întunecat cu fum și praf de cărbune



Biston betularia
„melanismul industrial“
1. Forma normală, deschisă la culoare
2. Forma melanică, închisă la culoare