

പ്രപഞ്ചവും ജീവനും

സയൻസ് ക്ലാസുകൾ

പരിണാമത്തിന്റെ തെളിവുകൾ



കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത്

പരിണാമത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിലല്ലാതെ
ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ ഒന്നിനും ഒരർത്ഥവുമില്ല.

തിയോഡോസിയസ് ദോബ്സാൻസ്കി

പരിണാമത്തിന്റെ തെളിവുകൾ

1. താരതമ്യ ആകൃതി വിജ്ഞാനവും അനാട്ടമിയും
2. ഭ്രൂണവിജ്ഞാനം
3. ജിയോളജിയും ഫോസിൽ വിജ്ഞാനവും
4. ശരീരക്രിയ വിജ്ഞാനവും ജൈവരസതന്ത്രവും
5. പാരമ്പര്യശാസ്ത്രം
6. ജീവഭൂമിശാസ്ത്രം
7. വർഗീകരണ പദ്ധതി



Grass Hopper



Stag Beetle



Dragonfly



Fruit Fly



Shield Bug



Weevil



Butterfly



Cicada



Stick Insect



Plain Tiger Butterfly



Termite



Plant Hopper



Giant Hornet



Mosquito



Cockroach



Earwig



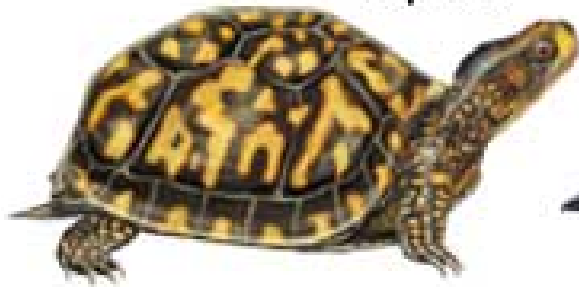
Bee



Tiger Beetle

Vertebrates

reptiles



mammals

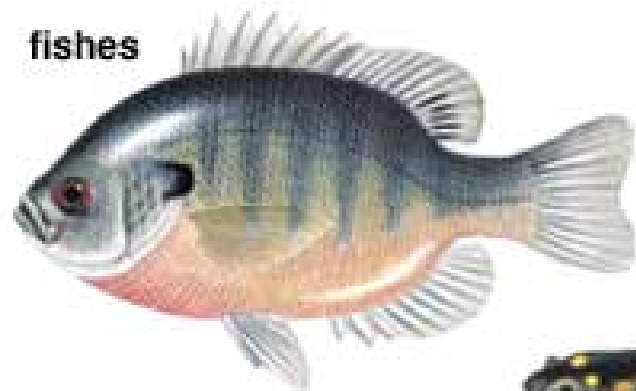


whale

birds



fishes

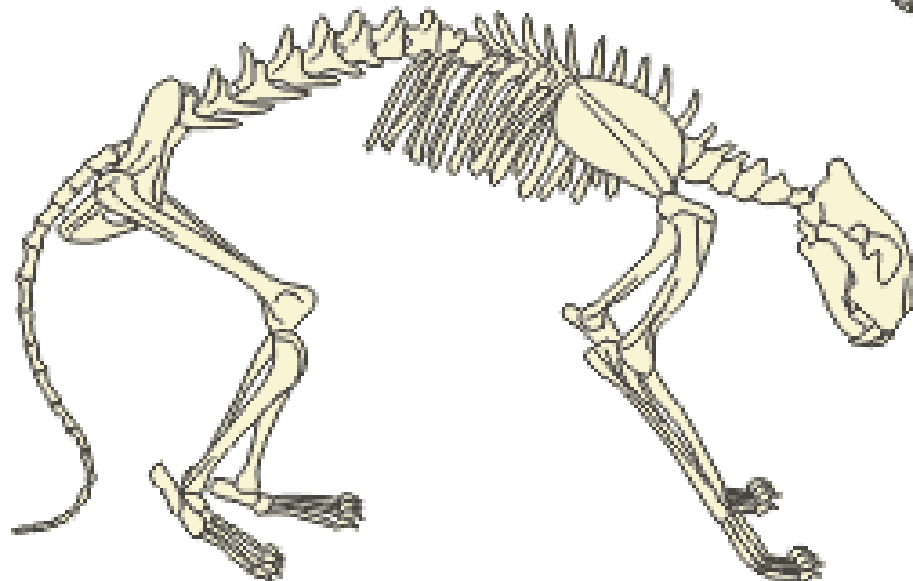
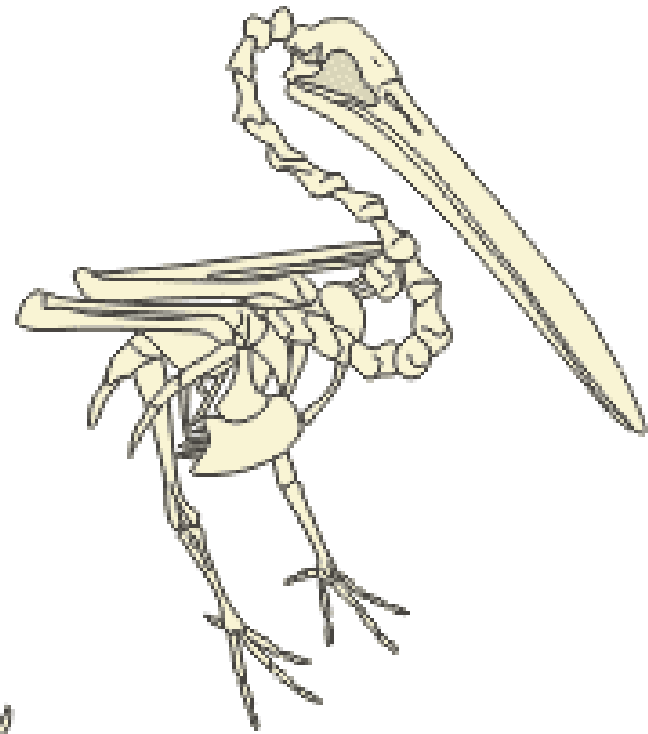
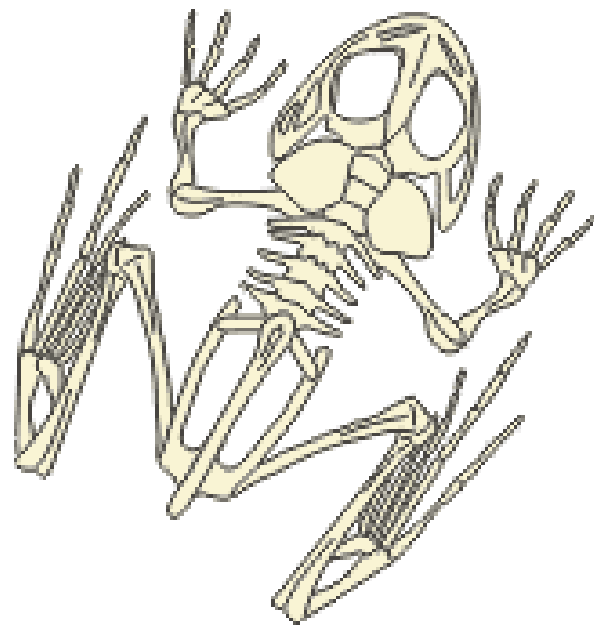
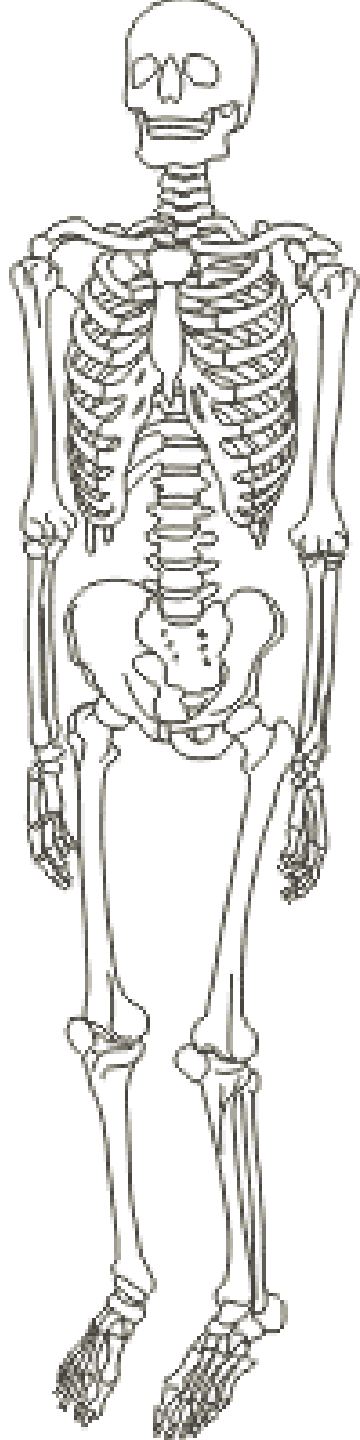


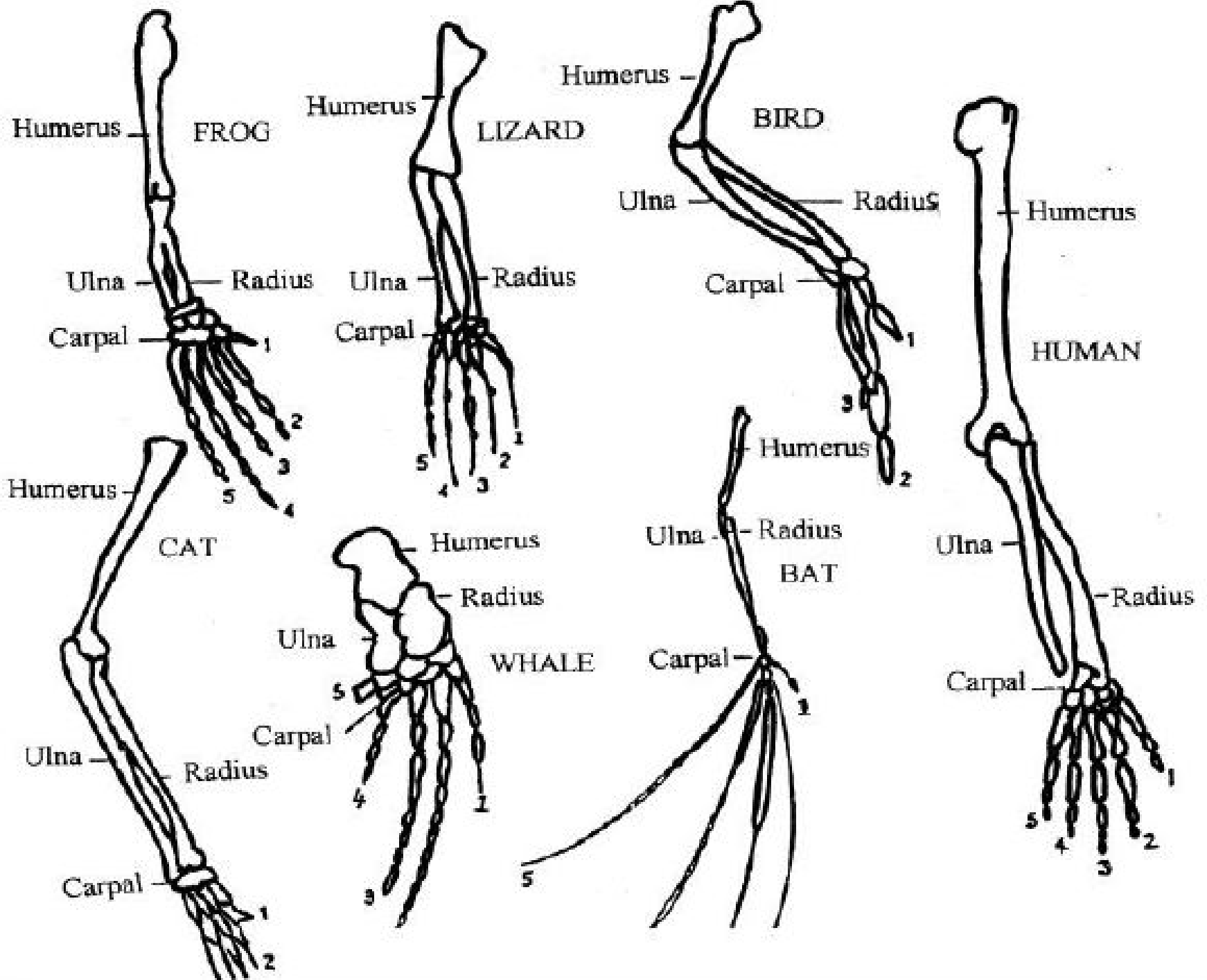
amphibians

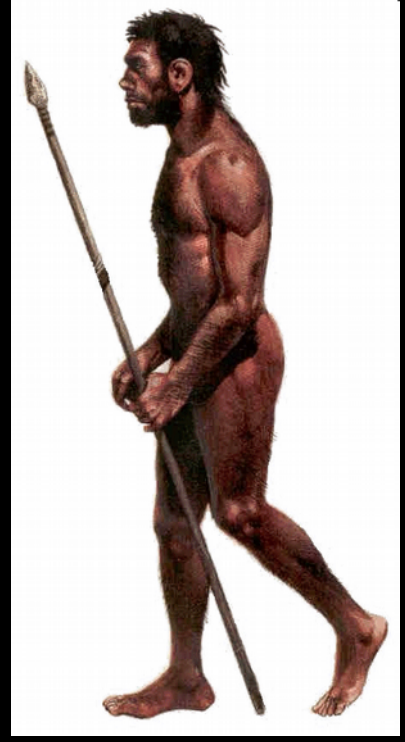
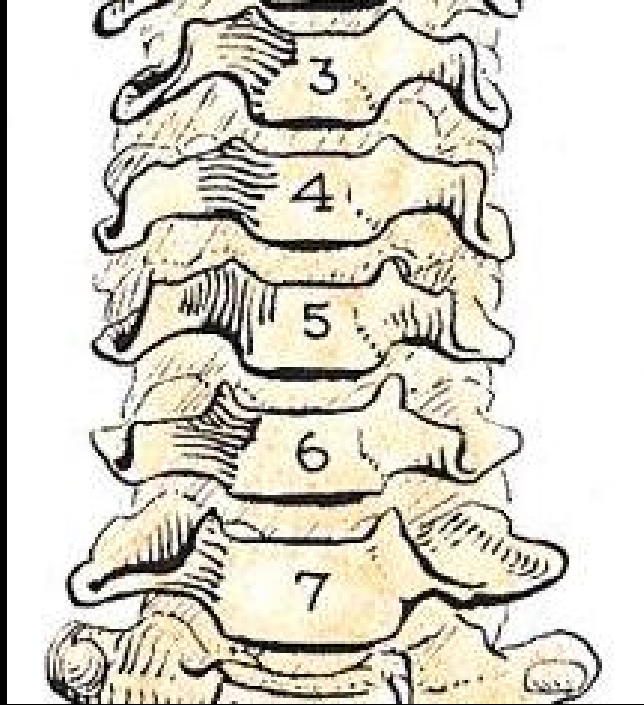


groundhog

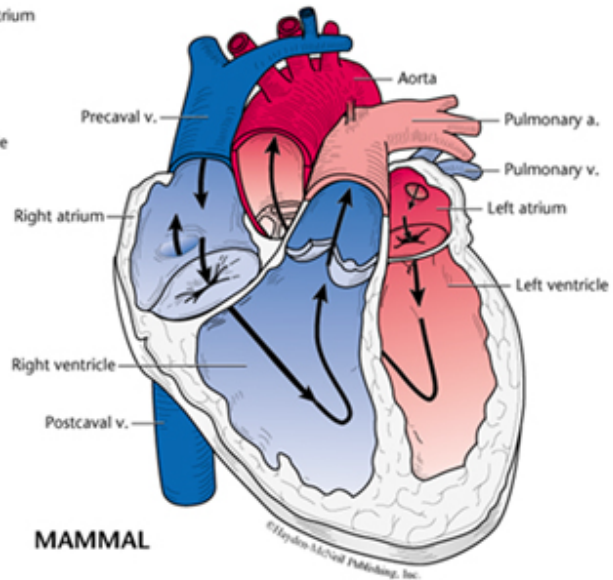
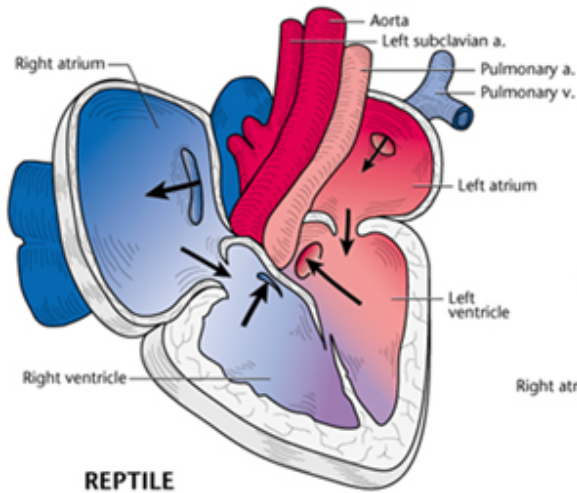
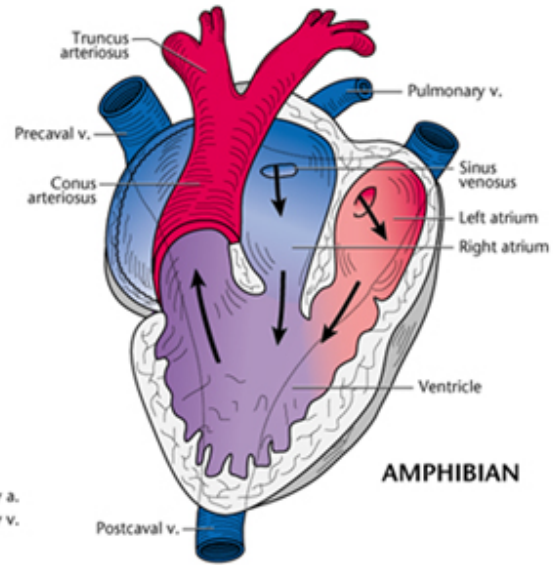
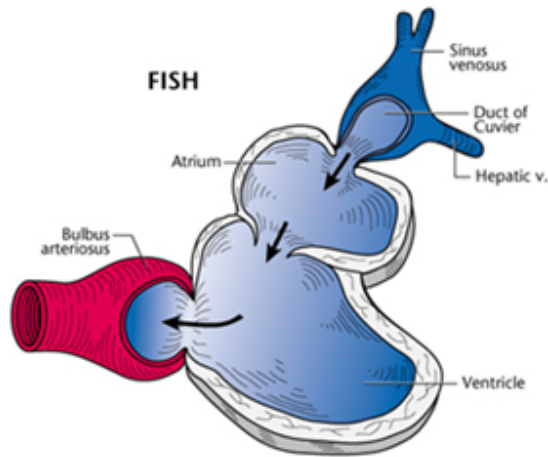
human







Comparative Heart Anatomy

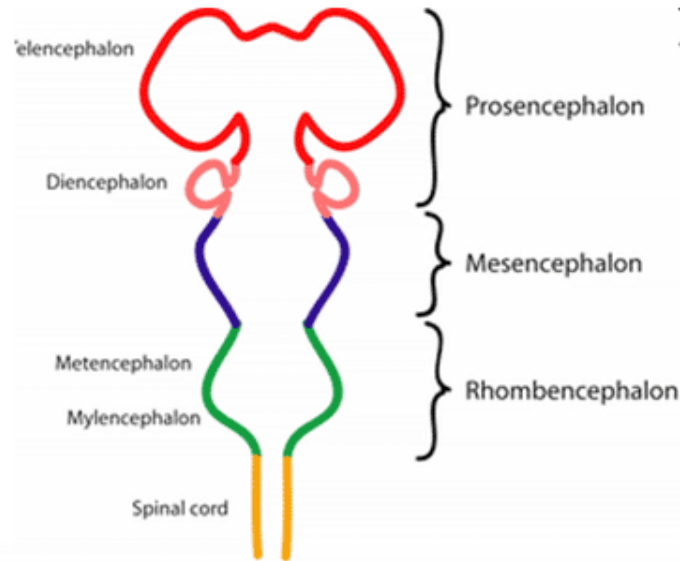




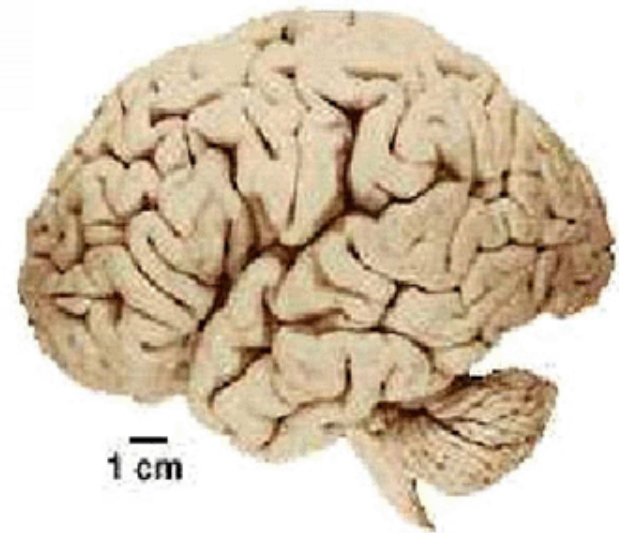
എലി



നായ

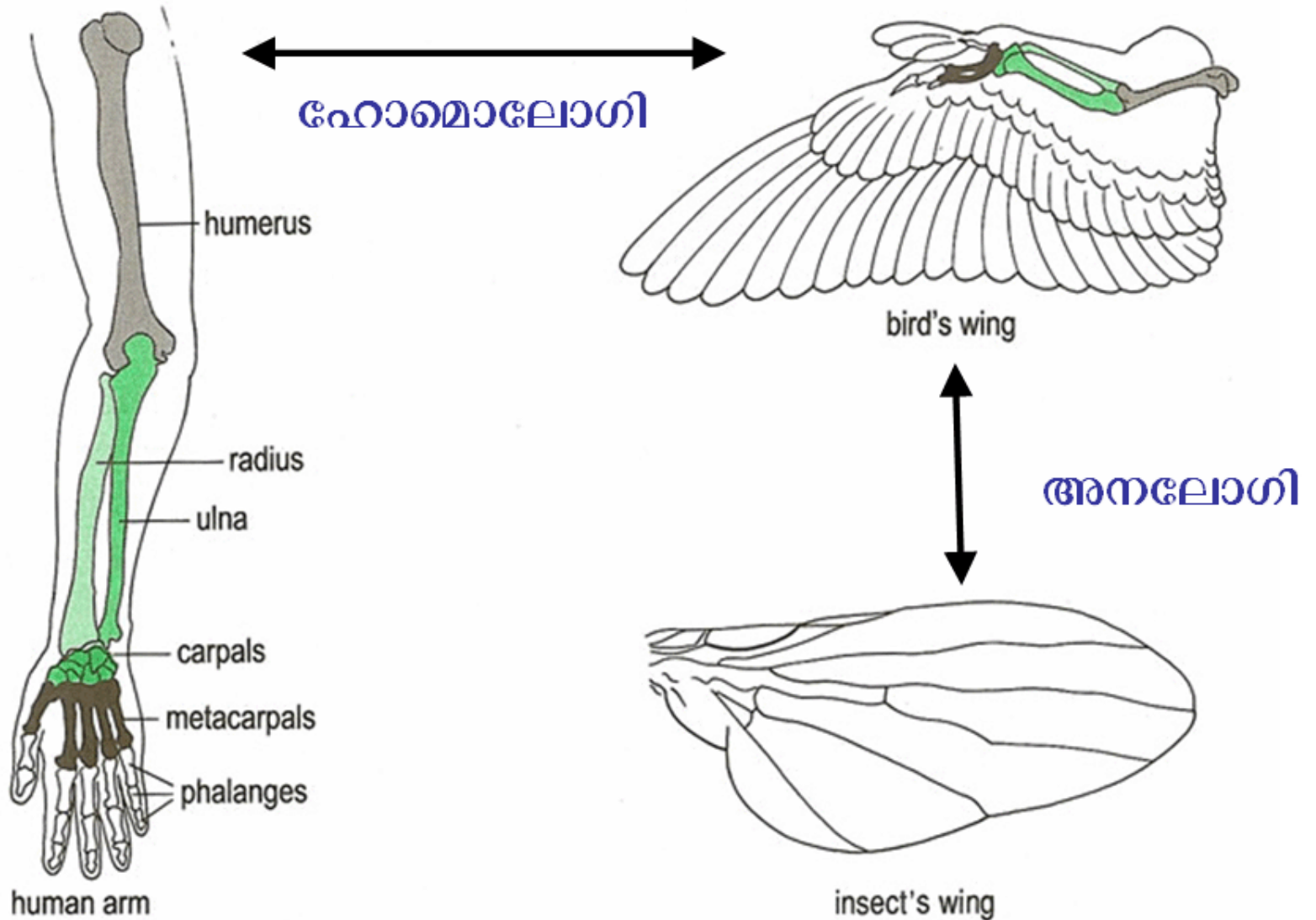


ചിമ്പാൻസി

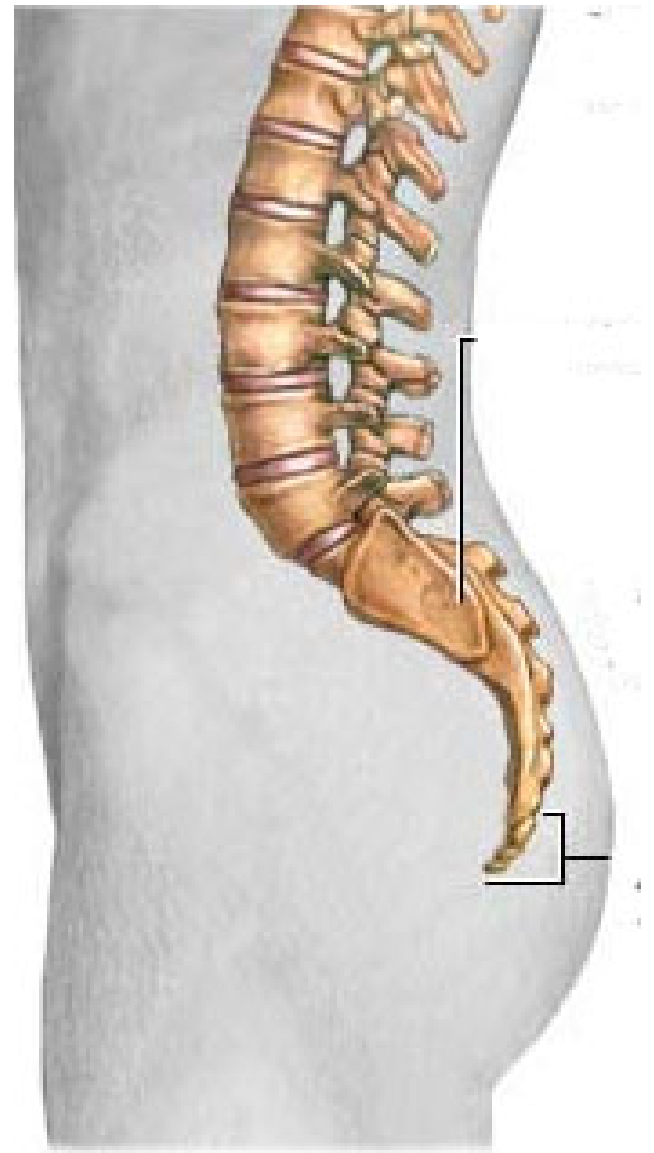
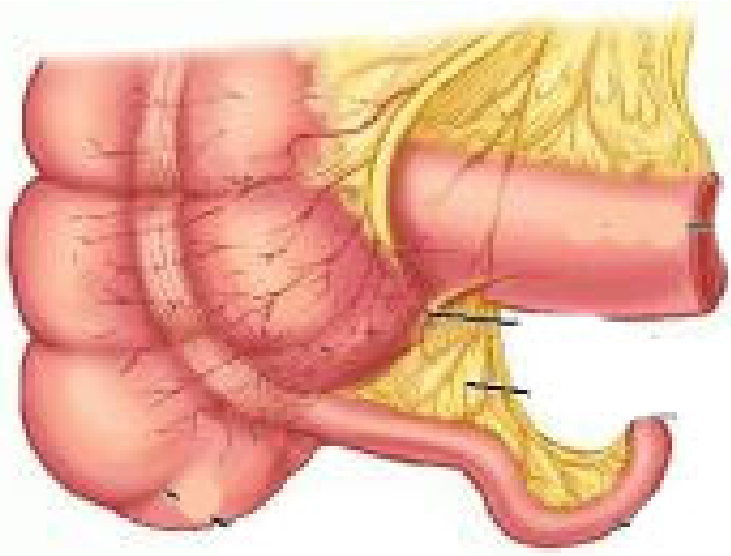


മനുഷ്യൻ

ഹോമോലോഗിയും അനലോഗിയും



അവശേഷണ അവയവങ്ങൾ

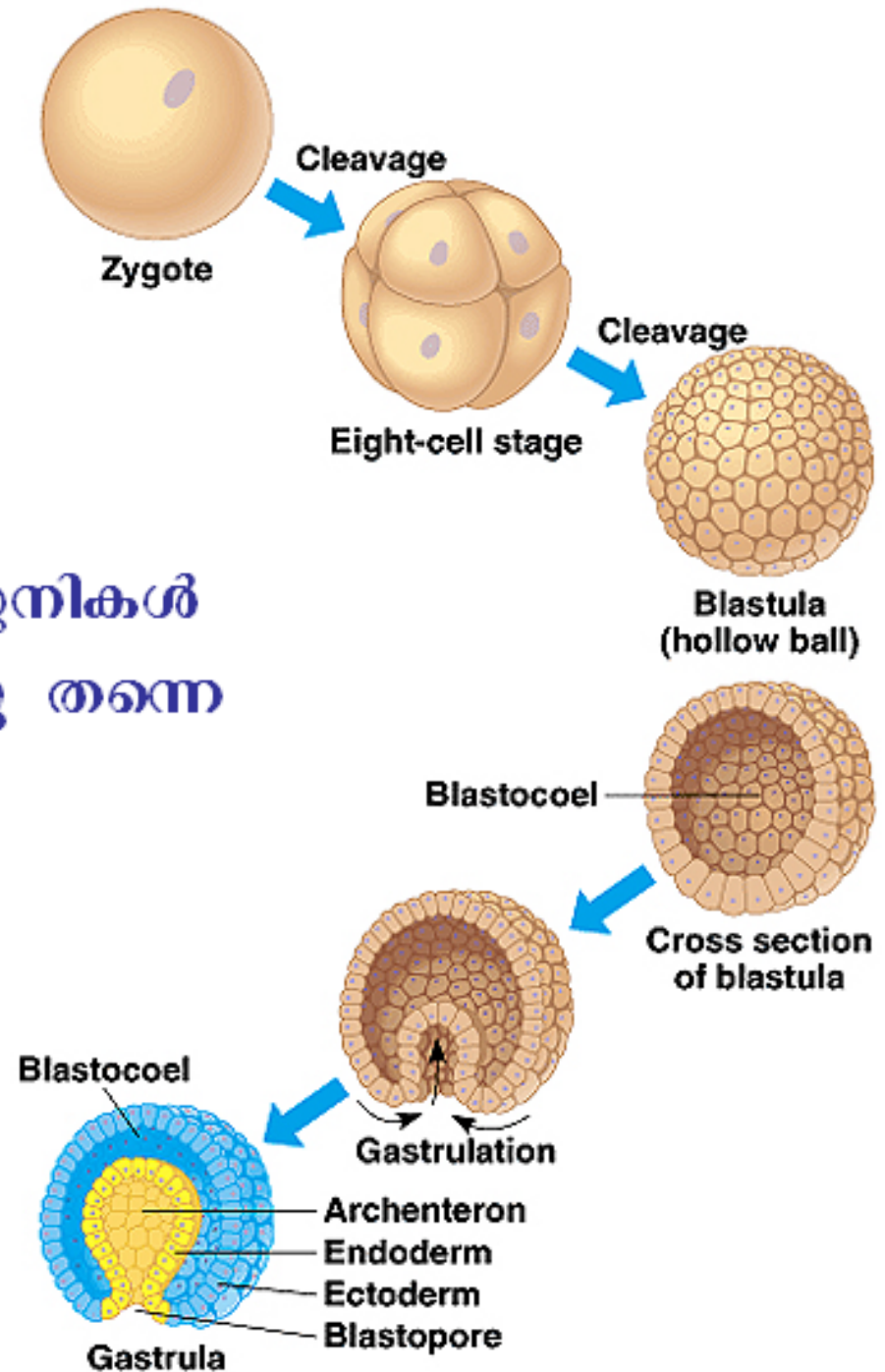


അറ്റാവിസം



ഭ്രൂണം

ഷഡ്‌പദങ്ങൾ മുതൽ സസ്തനികൾ
വരെ ആദ്യ ഘട്ടങ്ങൾ ഒന്നു തന്നെ





മത്സ്യം

സലമാൻഡർ

ആമ

കോഴി

പന്നി

പുച്ച

മുയൽ

മനുഷ്യൻ

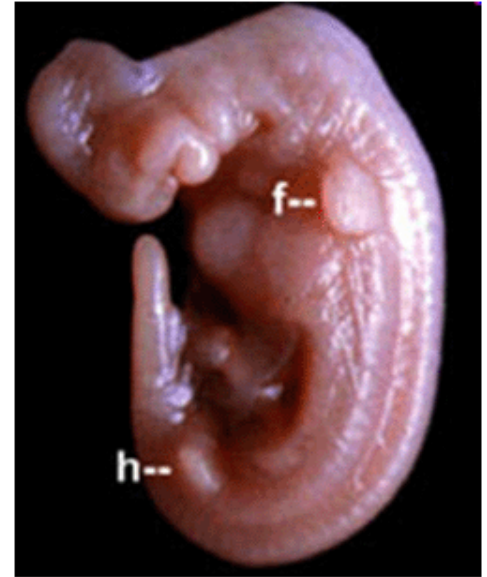




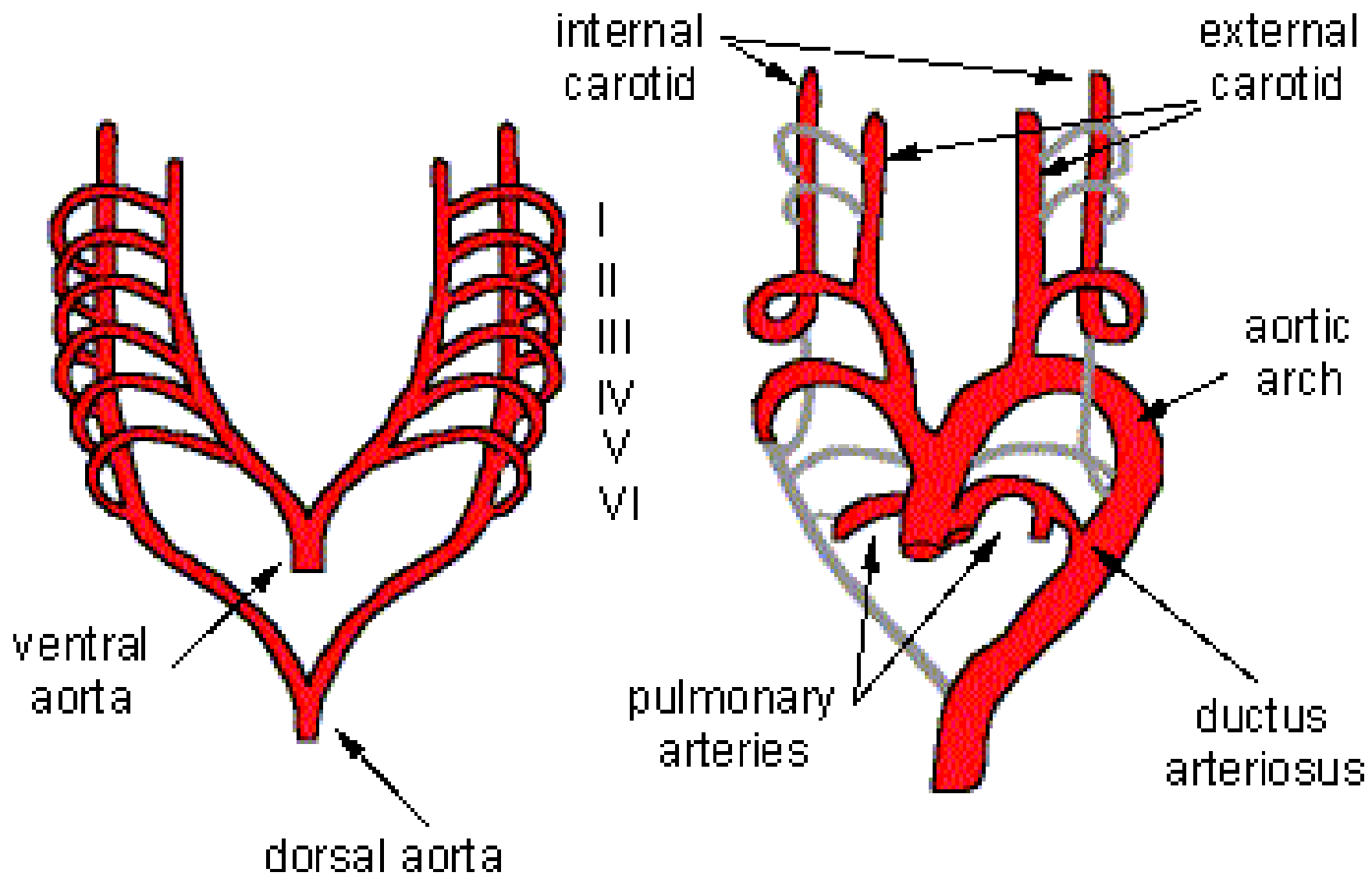
മനുഷ്യൻ

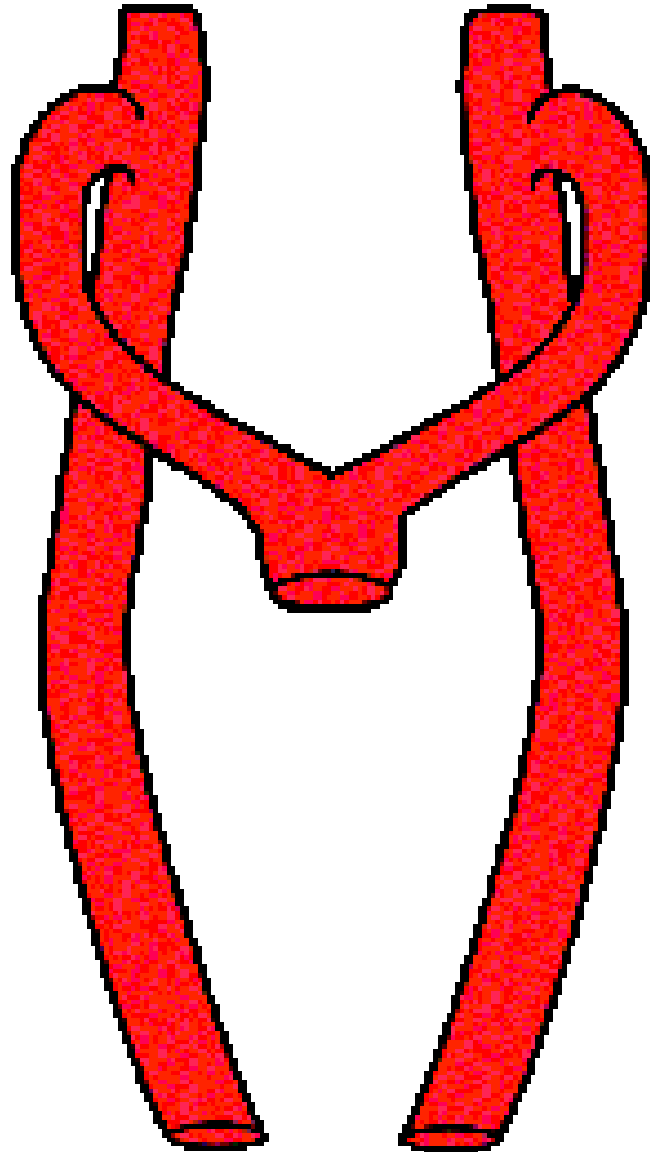


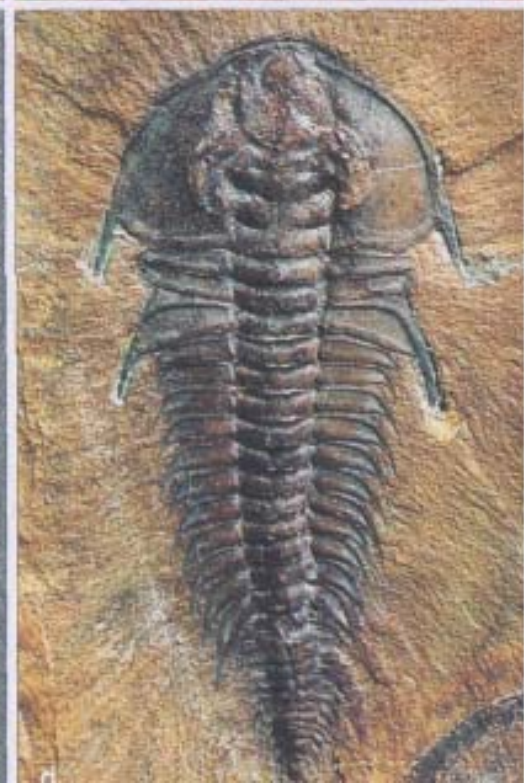
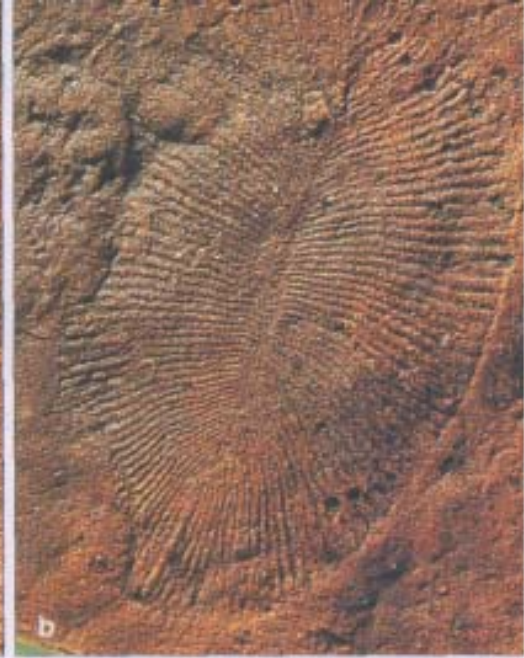
പുച്ച

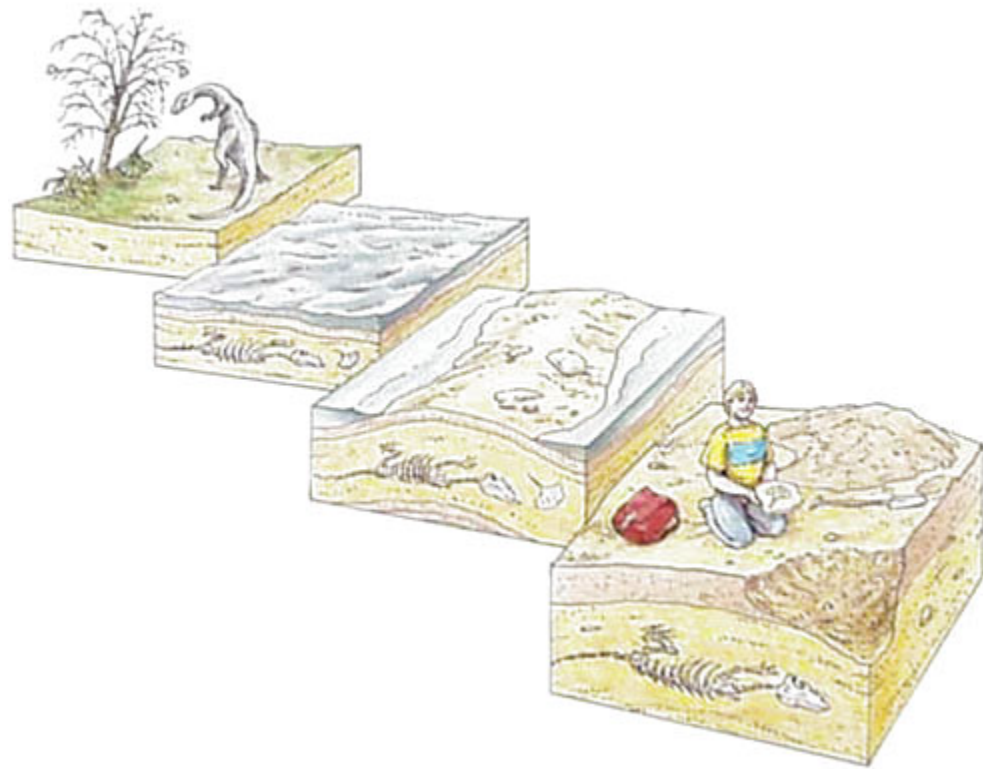


ഡോൾഫിൻ



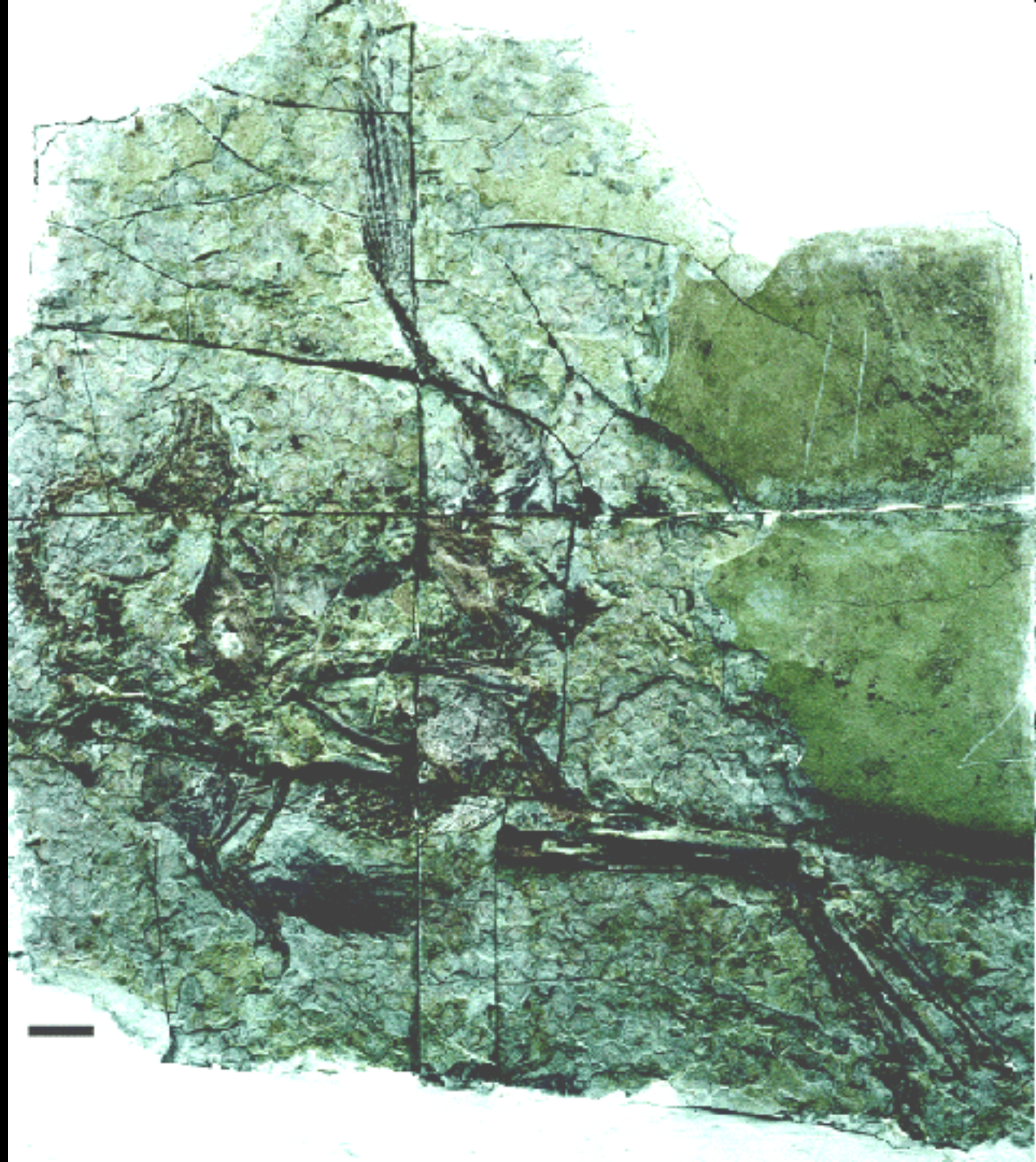


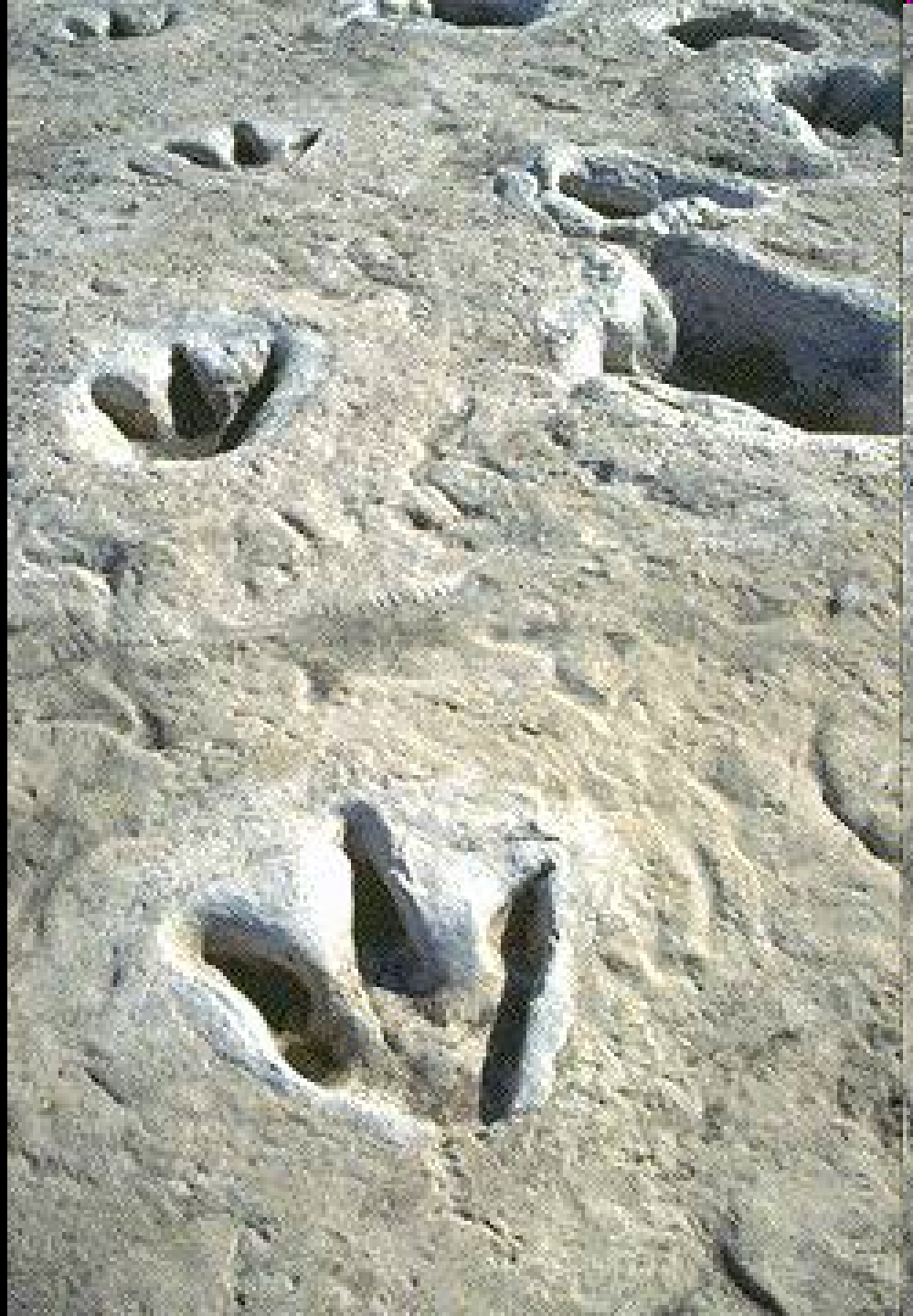




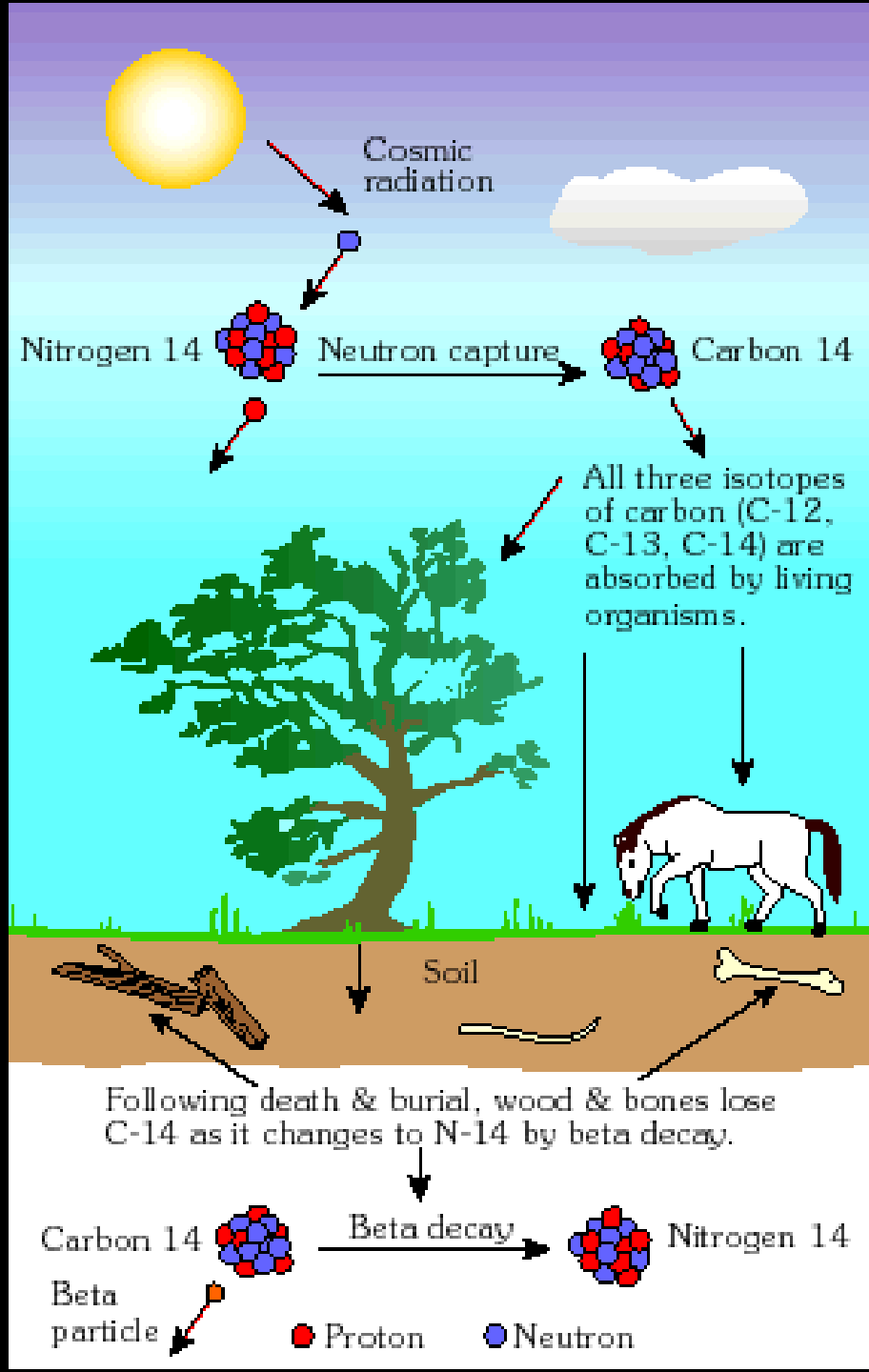






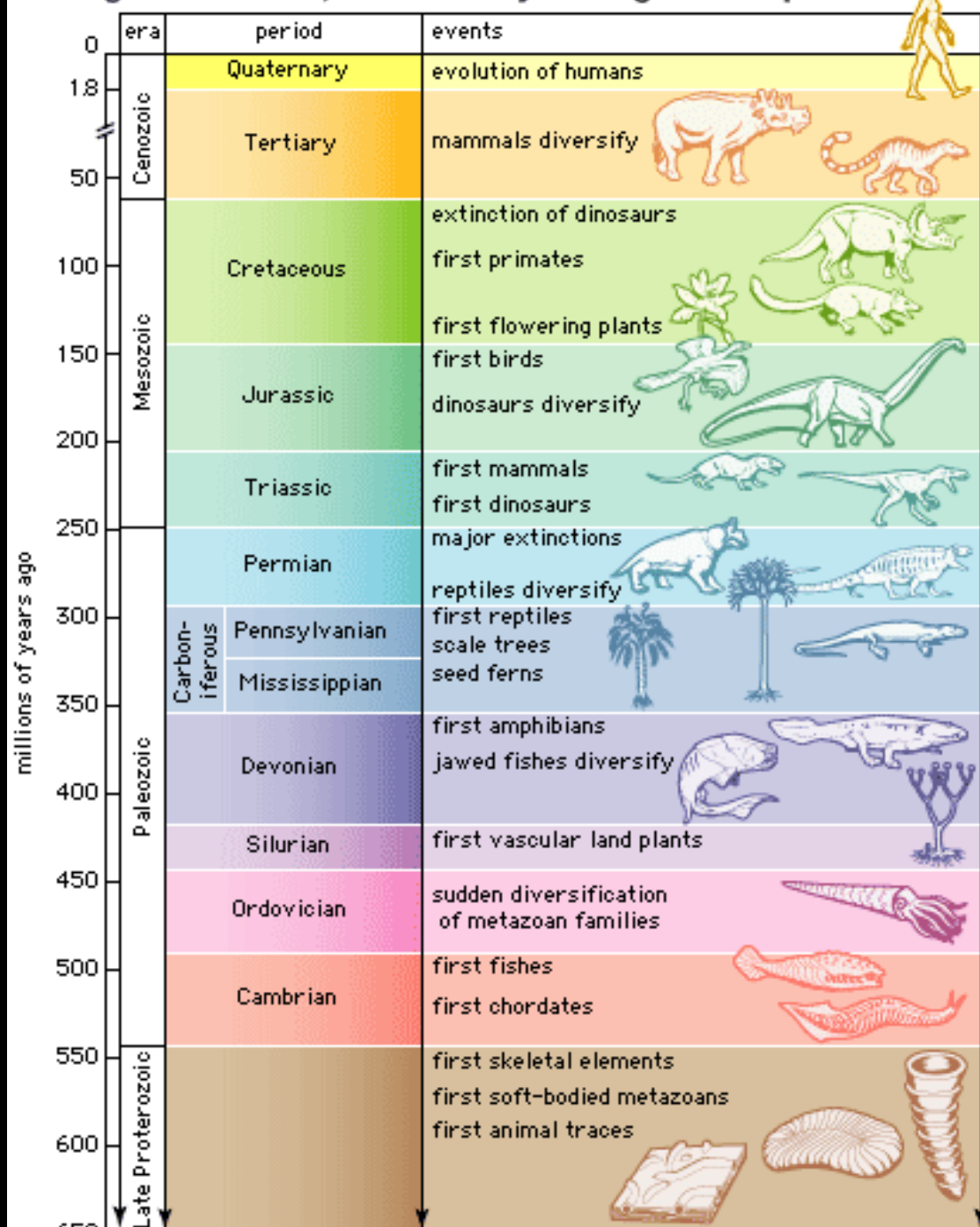






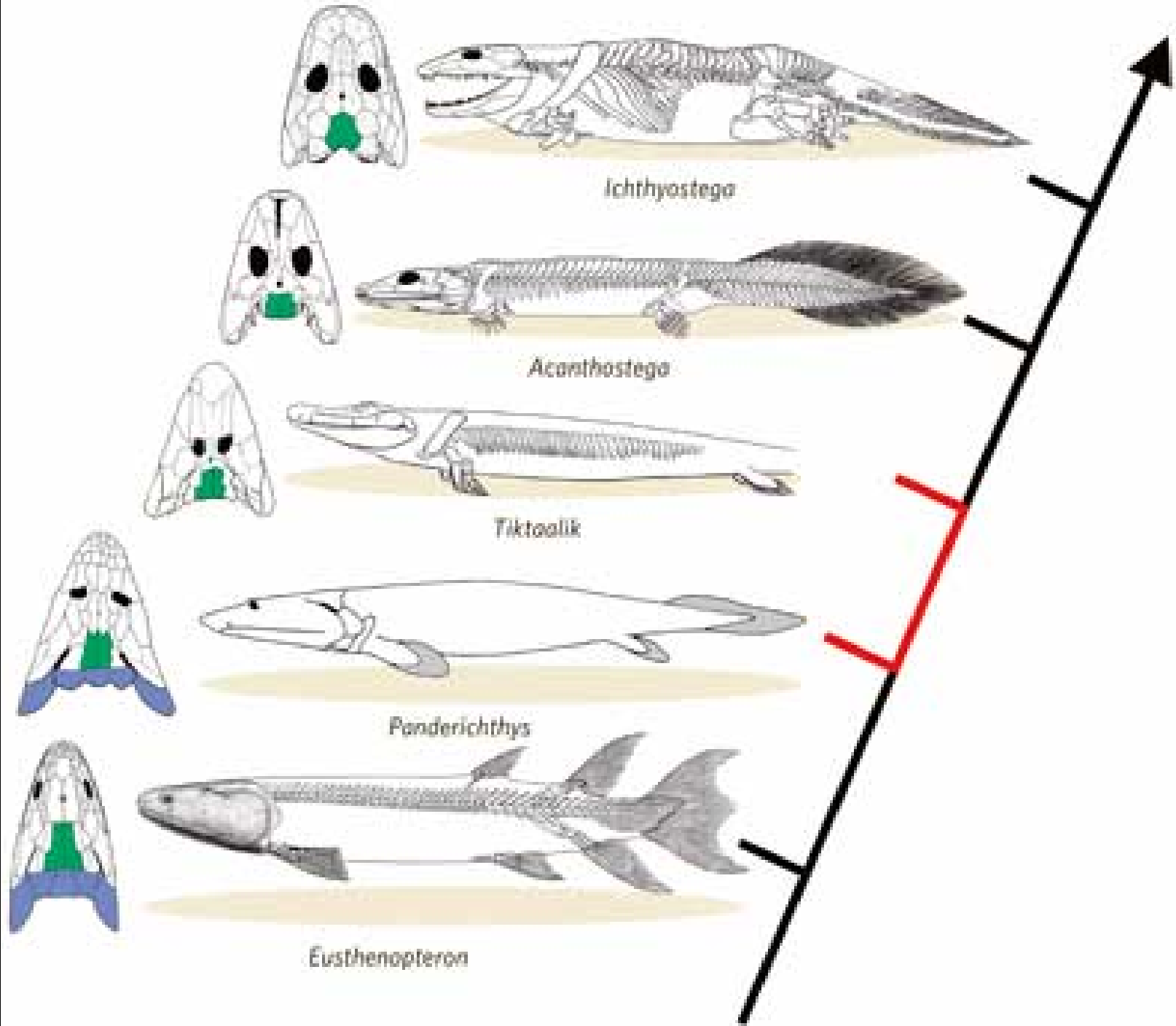


Geologic time scale, 650 million years ago to the present





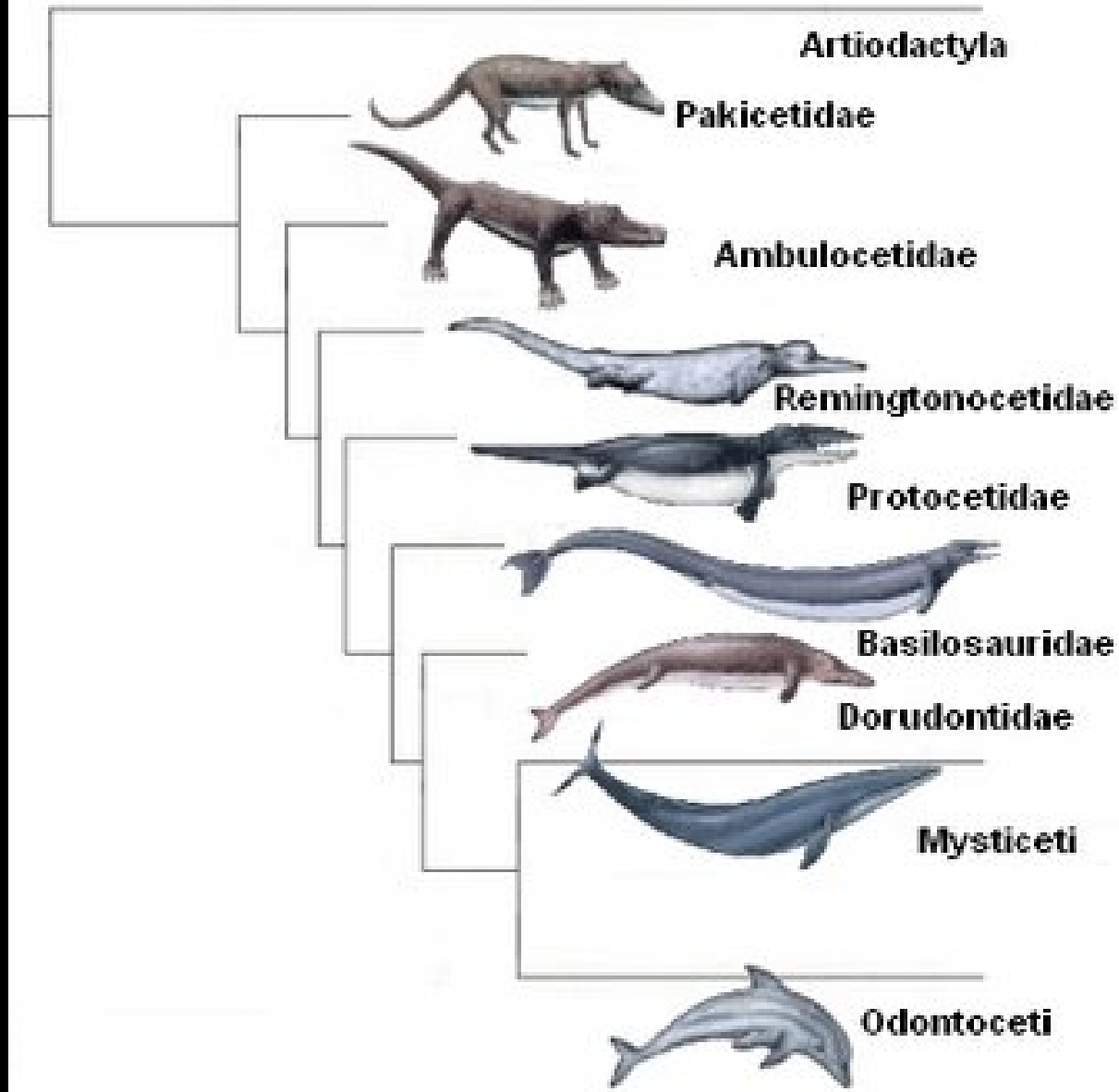




65 60 55 50 45 40 35 30 million years ago



Palaeocene Eocene Oligocene Miocene-Recent



CENOZOIC

TERTIARY

QUATERNARY

EOCENE

OLIGOCENE

MIOCENE

PLIOCENE

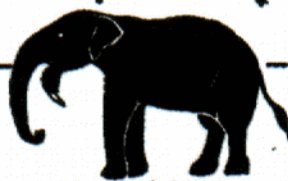
PLEISTOCENE

HOLOCENE

MOERITHERIUM

UINTATHERIUM

CORYPHODON



DINOTHERIUM

PROBOSCIDEA

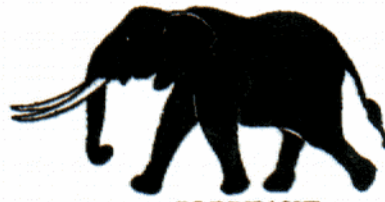


TRILOPHODON

HYRACOIDEA



MASTODON



ELEPHANT



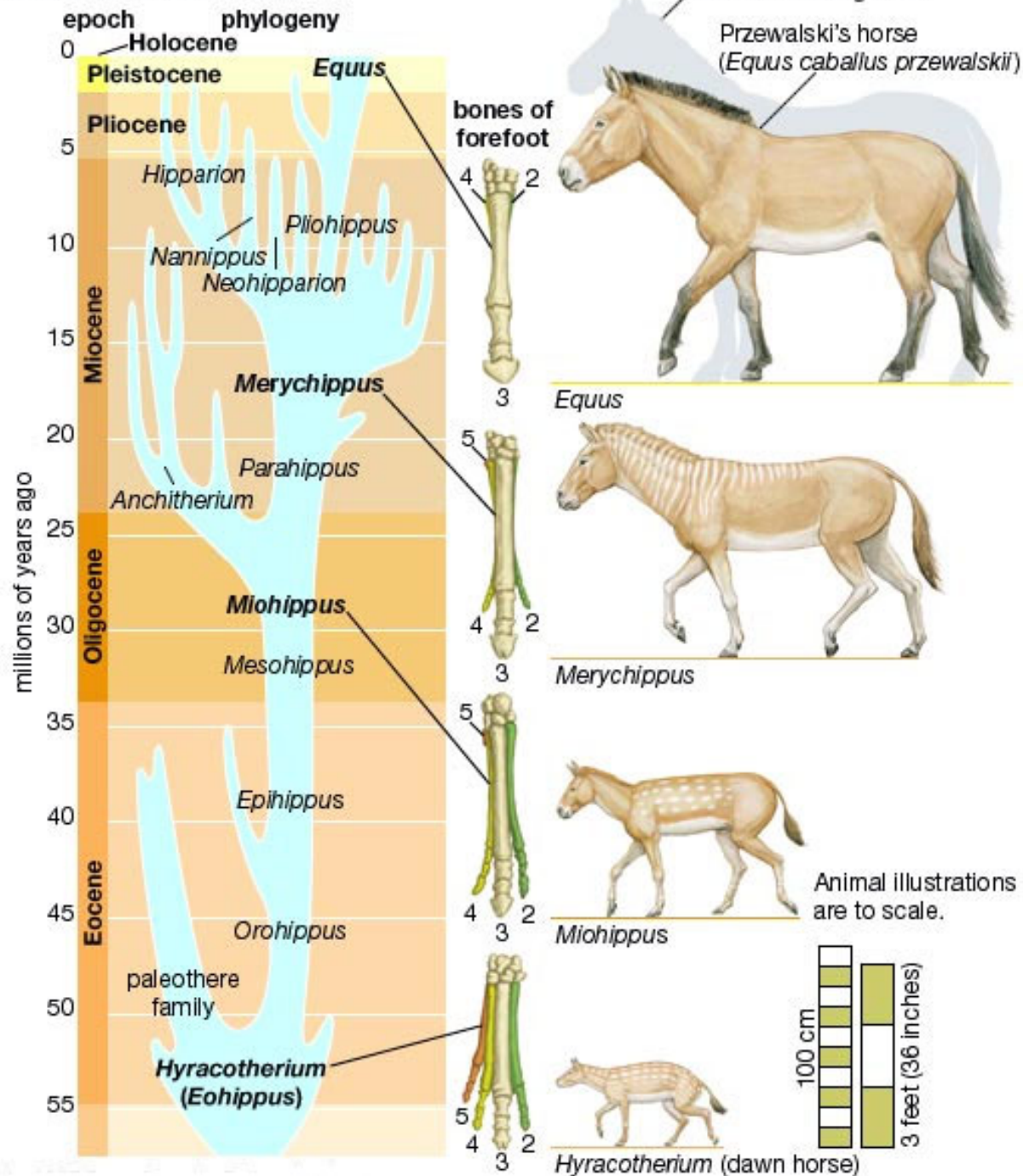
HYRAX



SEA COW

EMBRYOTHOXA

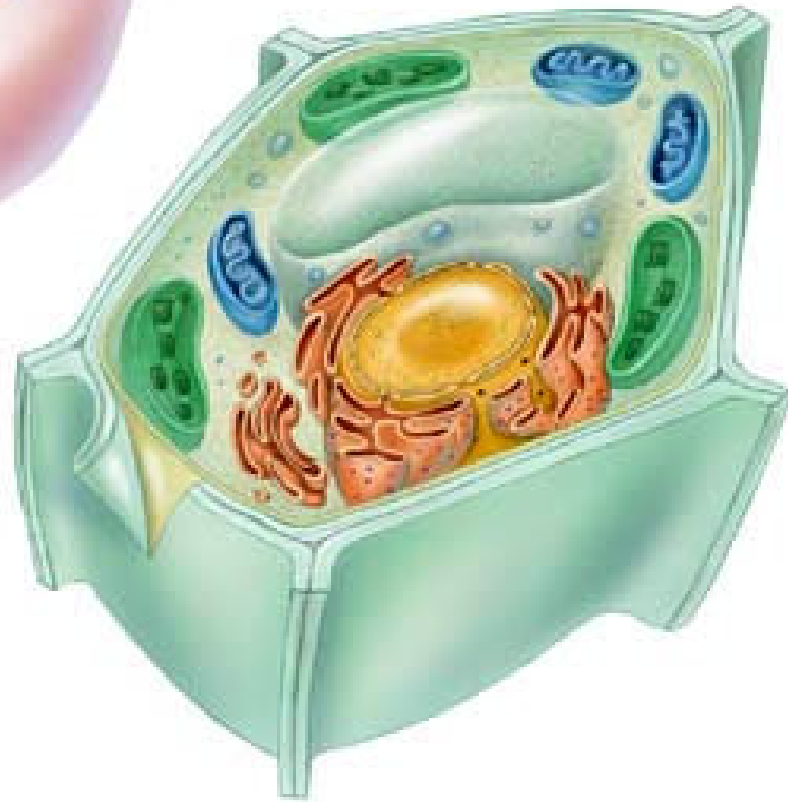
Evolution of the horse





Animal cell

Plant cell

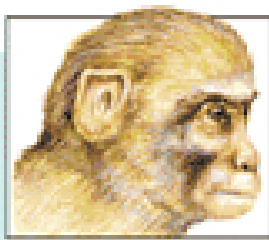


എൻസൈമുകളും ഹോർമോണുകളും

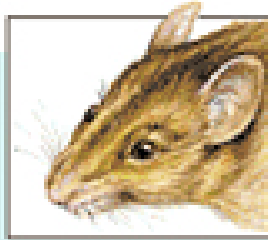
- ട്രിപ്സിൻ
- അമൈലേസ്
- എം.എസ്.എച്ച്
- തൈറോക്സിൻ



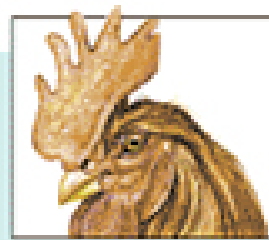
Human



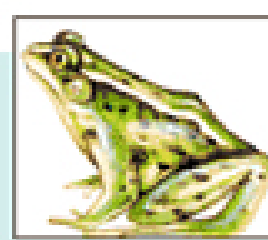
Rhesus monkey



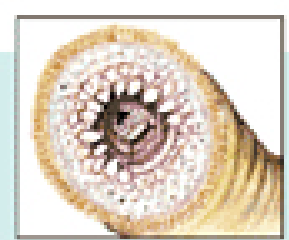
Mouse



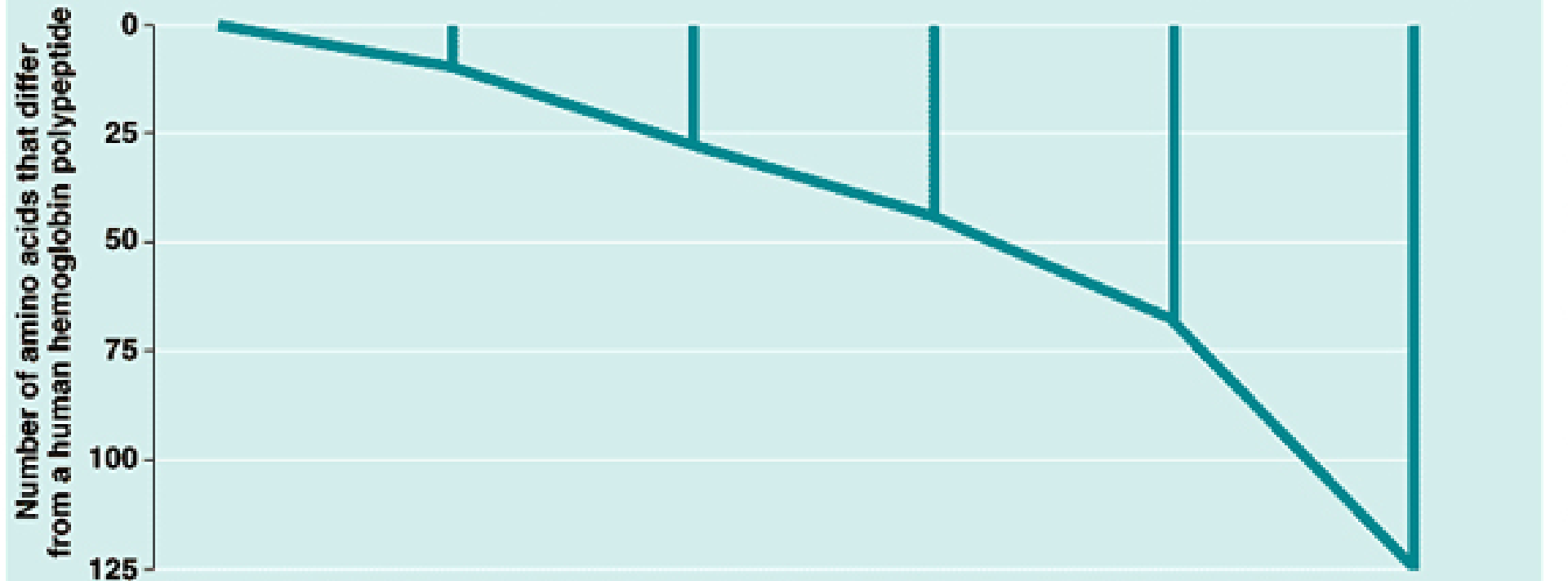
Chicken



Frog



Lamprey

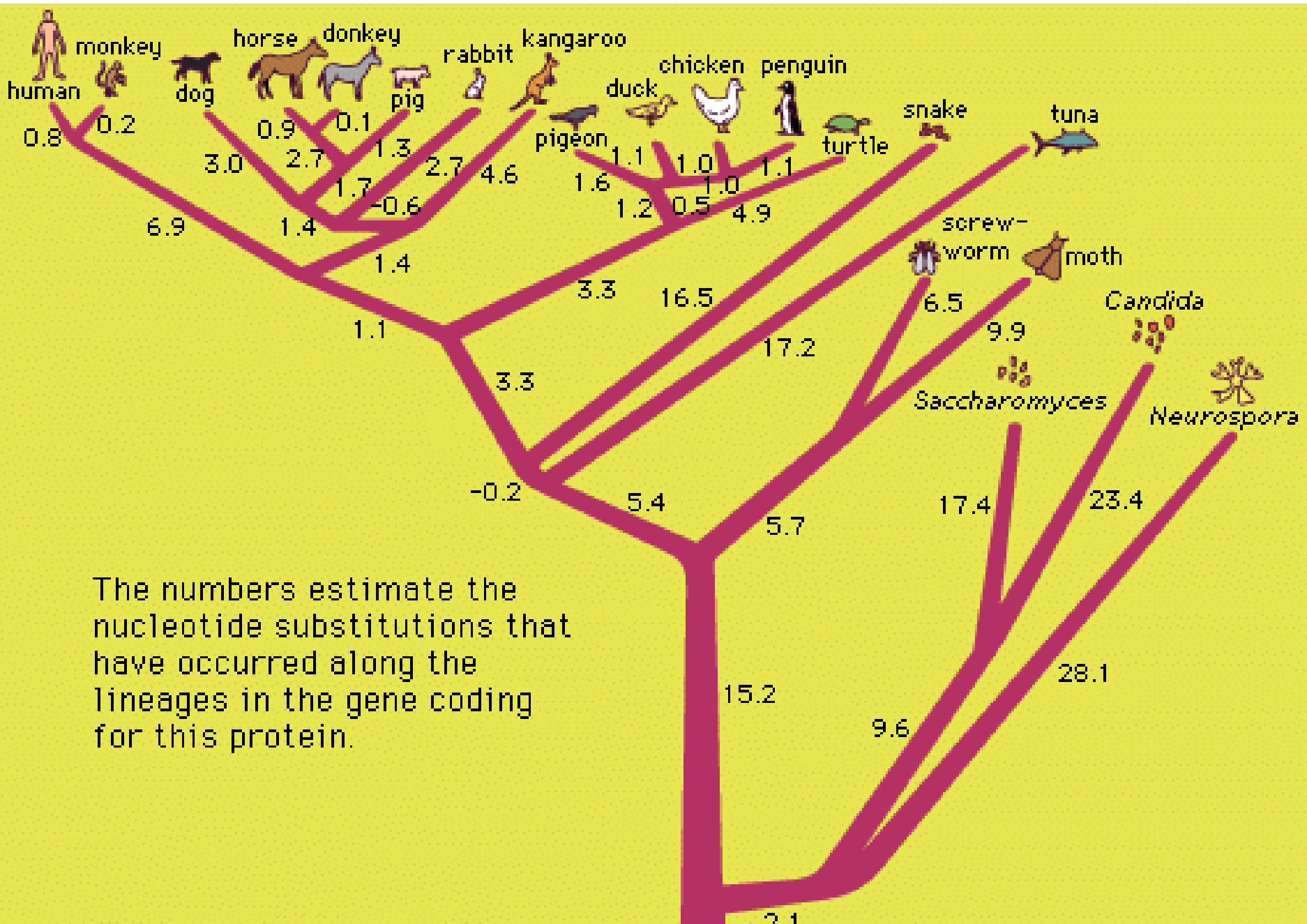


ഹിമാലയോബിൻ വ്യത്യാസം

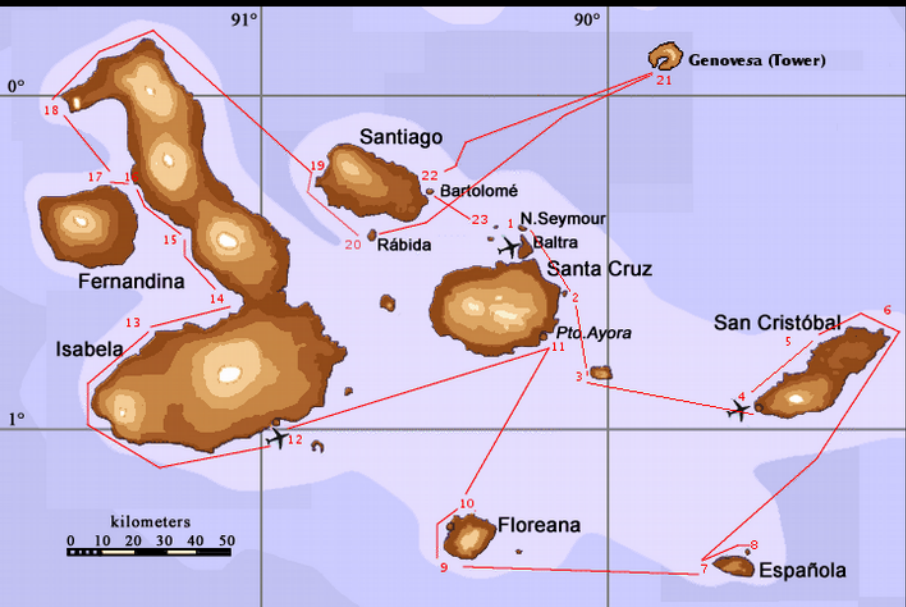
തന്മാത്രാ ജനിതകം

- ഒരു ജനിതക കോഡ് (ചില ഏകകോശജീവികളിൽ ചെറിയ മാറ്റങ്ങൾ
- പ്രൊട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തിന് ഒരു രീതി
- എല്ലാ ജീവികളിലും 20 അമിനോ അമ്ലങ്ങൾ
- എല്ലാം L- അമിനോ അമ്ലങ്ങൾ

സൈറ്റോക്രോം-സി പ്രോട്ടീൻ: ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം



The numbers estimate the nucleotide substitutions that have occurred along the lineages in the gene coding for this protein.



small ground finch



medium ground finch



large ground finch



sharp-beaked ground finch



cactus finch



large cactus finch



small tree finch



large tree finch?



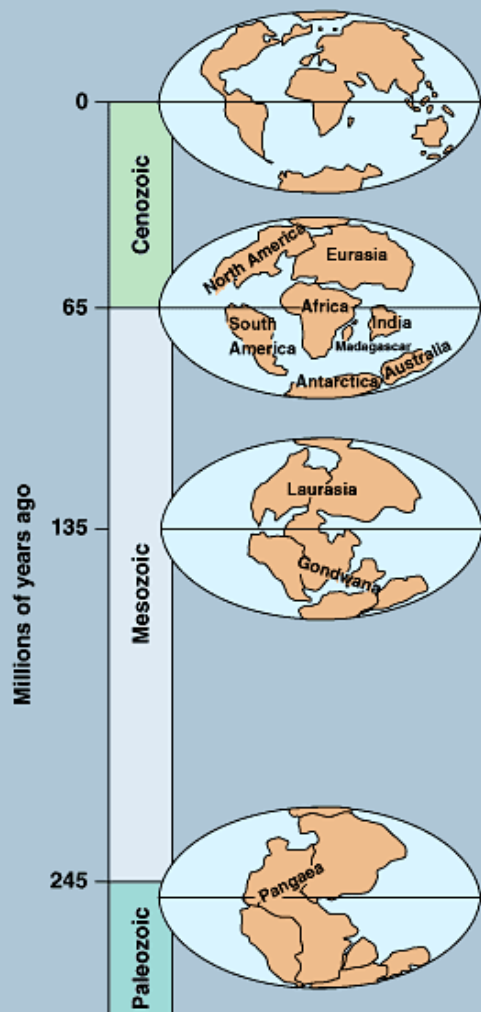
vegetarian finch



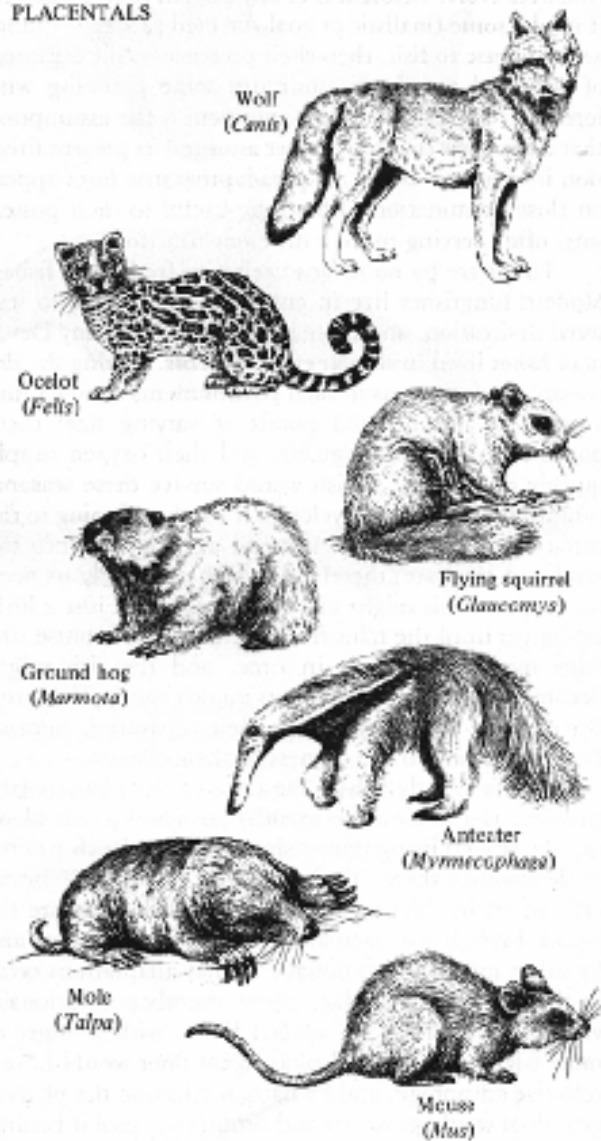
woodpecker finch



warbler finch



PLACENTALS



MARSUPIALS

