

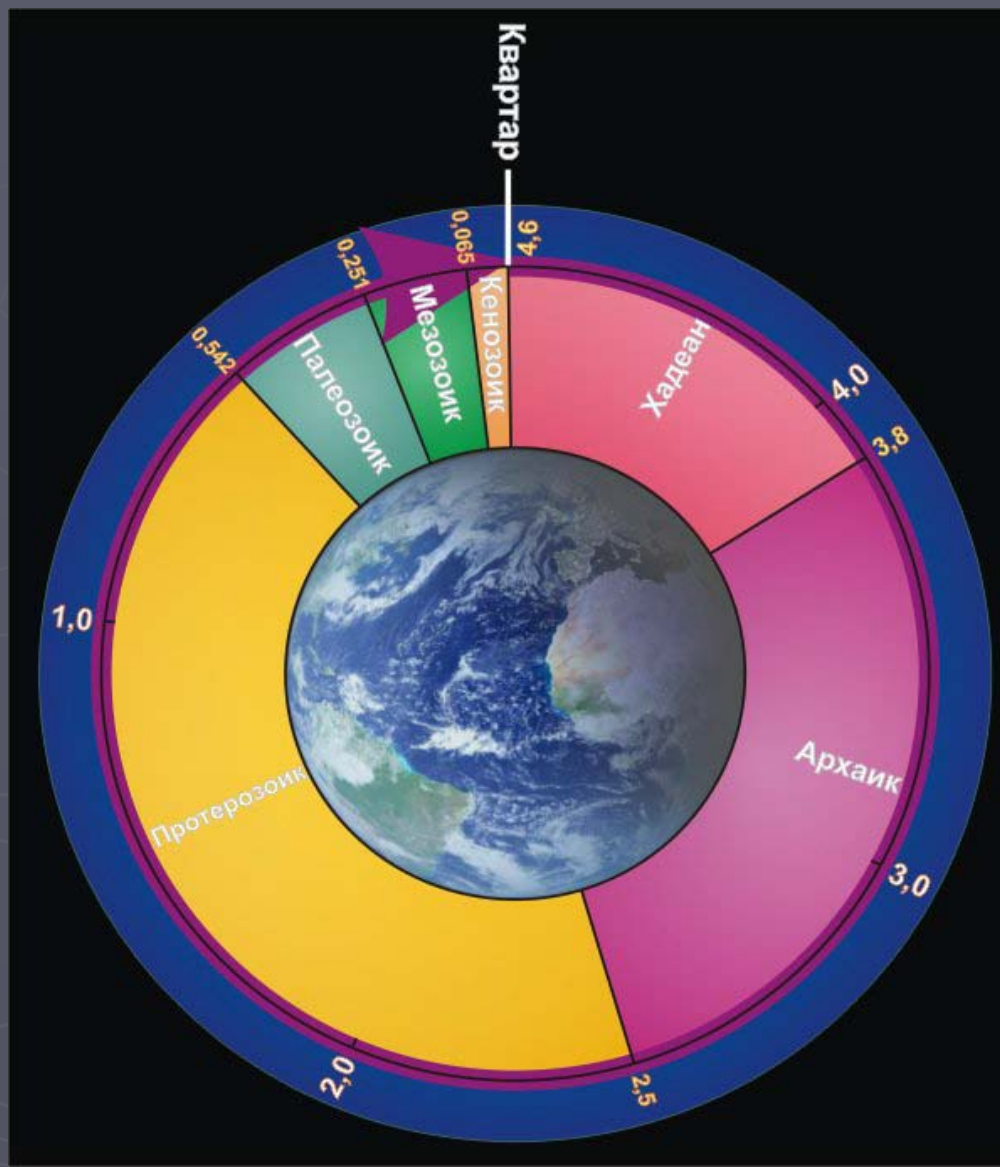
# GEOLOŠKA ISTORIJA ZEMLJE



# Formiranje protoplanetarnog diska



# Dijagram geološkog vremena od stvaranja Zemlje do danas



## EKSTRATERESTRIČKE HIPOTEZE

- 1) **sudari s manjim svemirskim objektima** (meteori, komete...)
  - nastajali su impaktni (meteorski) krateri
  - atmosfera kontaminirana retkim i toksičnim elementima

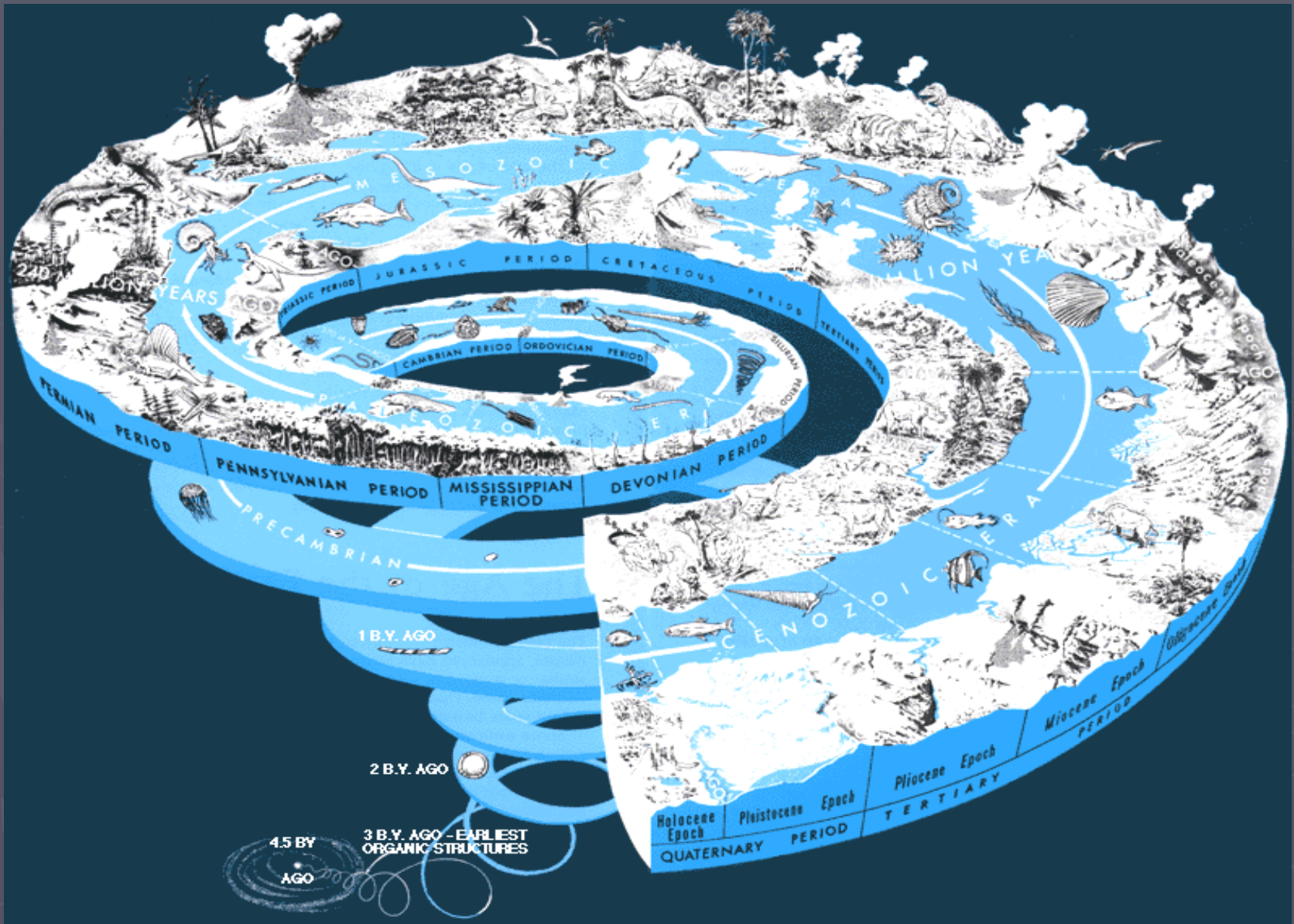




# Meteorski krater u Arizoni nastao pre 50 000 godina



# Dijagram geološkog vremena





Najstarije bakterije su nađene u stenama starim 3.8 mlrd. god.

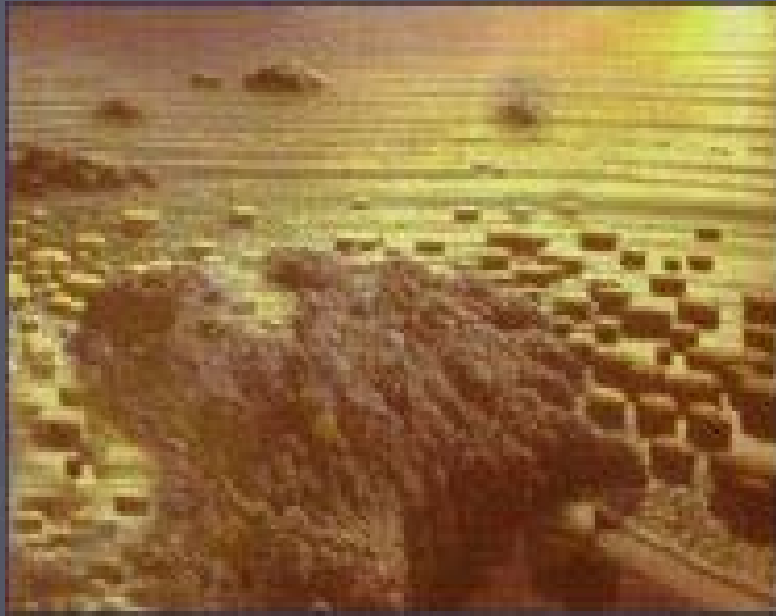
Najstariji otisci (*Ediacra fauna*) - nađeni su u stenama starim 570-670 mil. god.  
(prekambrijum, pronađena prvi put u Australiji)







# Stromatoliti



Stromatoliti: rekonstrukcija Arhejskog pejzaža, sa stromatolitima koji rastu na obali mora; i presek fosila, sa jasno vidljivim slojevima.

## PSEUDOFOSILI (LAŽNI FOSILI) - mineralni agregati



psilomelan,  $\text{MnO}_2$

# Tragovi kretanja crva

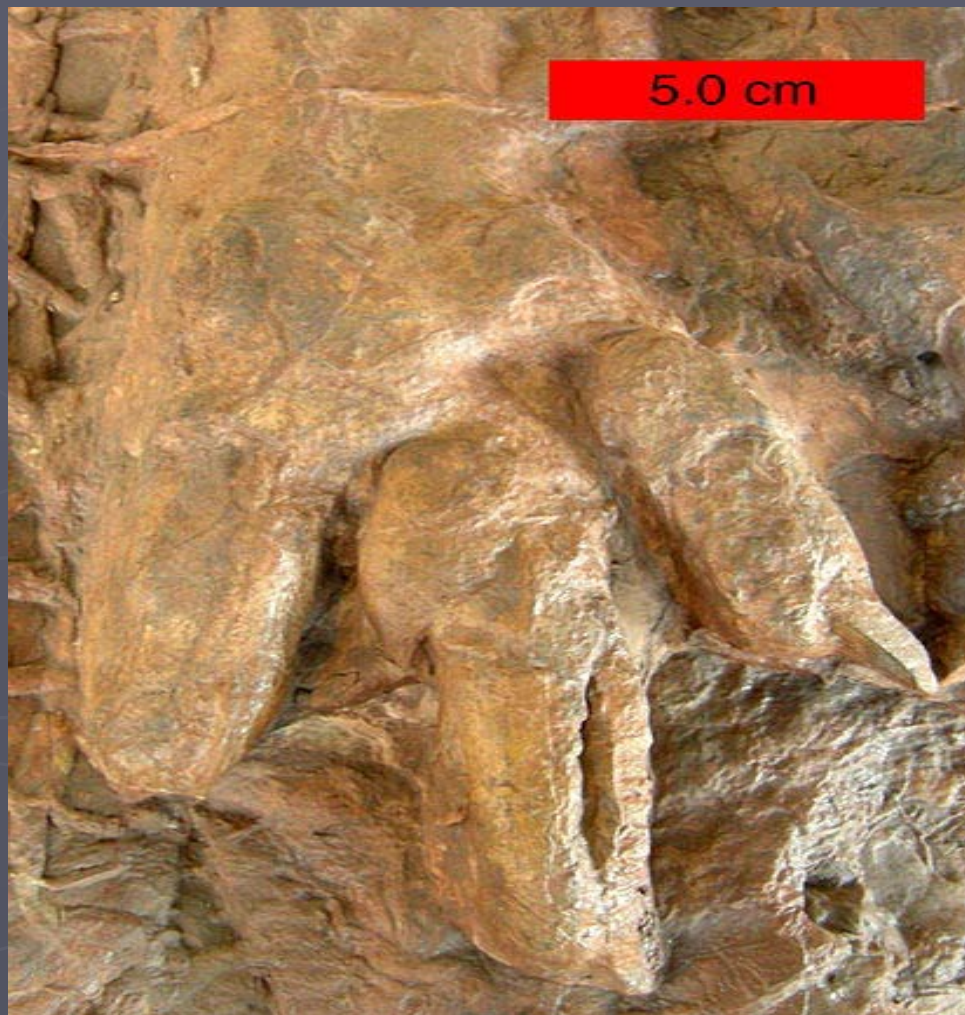




# Tragovi kretanja i bušenja crva



# Otisak stopala dinosaurusa u donjojurskim sedimentima Juta-SAD



# Gnezdo Oviraptora sa jajima



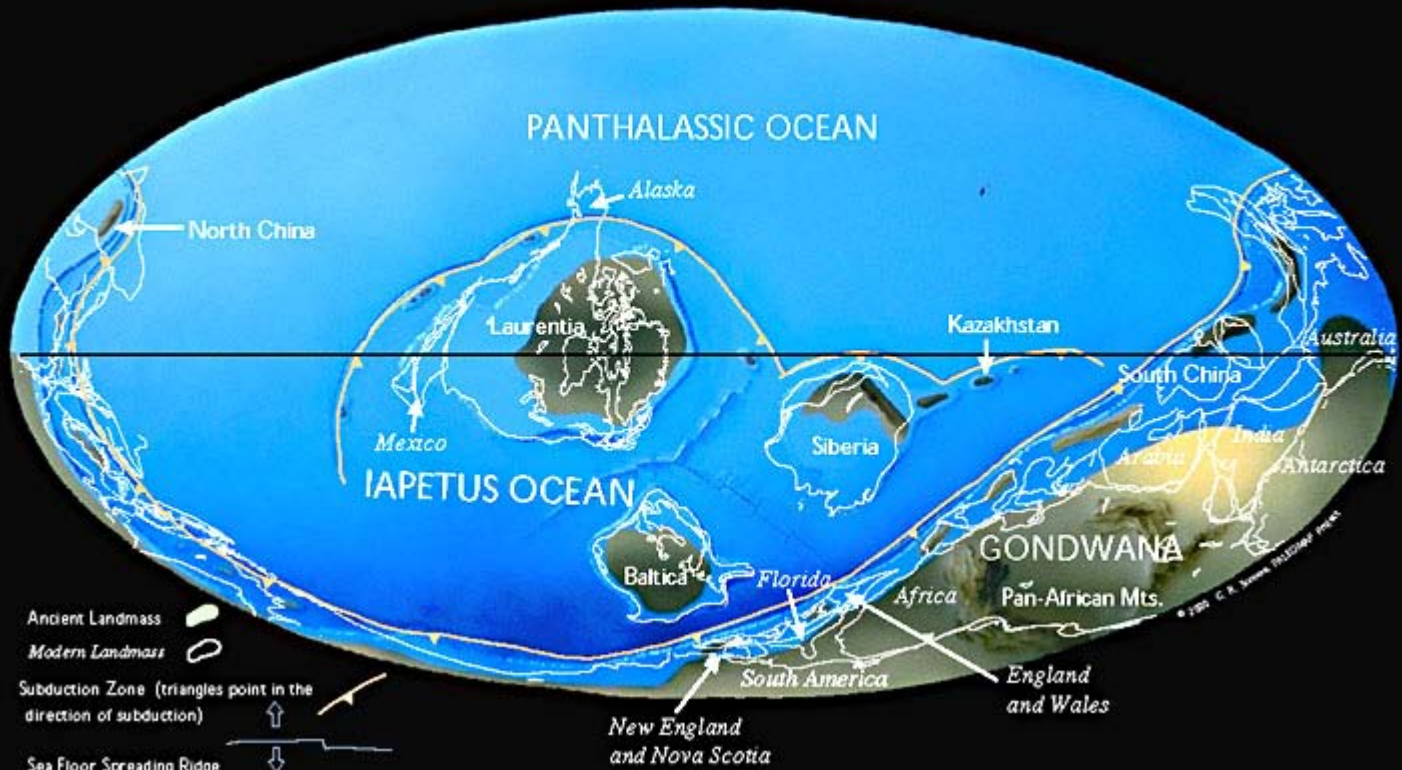


# ГЕОХРОНОЛОШКА СКАЛА

ЕРА	ПЕРИОДА	ЕПОХА		Пре
КЕНОЗОИК	КВАРТАР (Q)	ХОЛОЦЕН		данас
		ПЛЕИСТОЦЕН		11.000 година
	ТЕРЦИЈАР (Tc)	НЕОГЕН (Ng)	Плиоцен (Pl)	1.8 x 10 <sup>6</sup>
			Миоцен (M)	5x10 <sup>6</sup>
		ПАЛЕОГЕН (Pg)	Олигоцен (Ol)	25 x10 <sup>6</sup>
			Еоцен (E)	38 x10 <sup>6</sup>
Палеоцен (Pc)	54 x 10 <sup>6</sup>			
МЕЗОЗОИК	КРЕДА (K)			65x10 <sup>6</sup>
	ЈУРА (J)			144x10 <sup>6</sup>
	ТРИЈАС (T)			213x10 <sup>6</sup>
ПАЛЕОЗОИК	ПЕРМ (P)			248x10 <sup>6</sup>
	КАРБОН (C)			286x10 <sup>6</sup>
	ДЕВОН (D)			360x10 <sup>6</sup>
	СИЛУР (S)			408x10 <sup>6</sup>
	ОРДОВИЦИЈУМ (O)			438x10 <sup>6</sup>
	КАМБРИЈУМ (Cm)			505x10 <sup>6</sup>
ПРЕКАМ БРИЈУМ	АЛГОНКИЈА	Протерозоик		545x10 <sup>6</sup>
		Археозоик		1700 x 10 <sup>6</sup>
	АРХАИК			2600 x 10 <sup>6</sup>
КОСМИЧКА ЕРА				3300 x 10 <sup>6</sup>

# Raspored kontinenata tokom kambrijuma

Late Cambrian 514 Ma



# Trilobiti kambrijuma

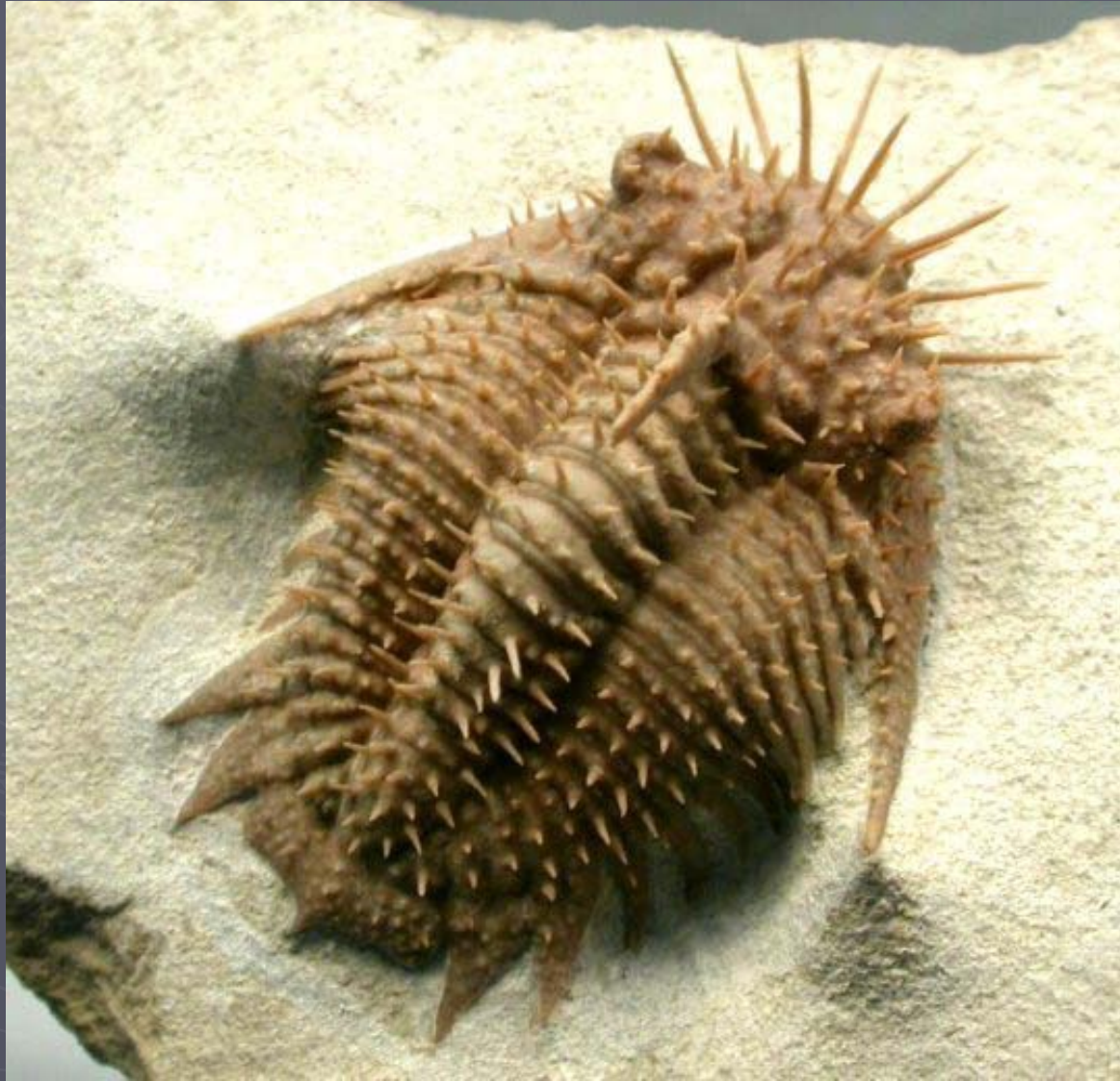




Trilobit *Kootenia* sp.



# Trilobit kambrijuma





# ARHEOCIJATI





# Kambrijumska maringka fauna



# Ordovicijumska marinska fauna



# Silurska maringka fauna

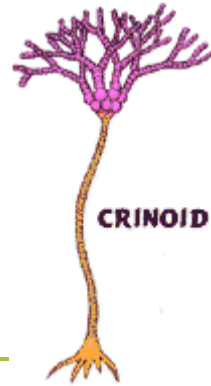




# Neki tipični silurski organizmi



**PARACARCINOSOMA**



**CRINOID**



**BIRKENIA**

*Eurypterus remipes* Silur



Devonska riba oklopnjača *Dunkleosteus placodermi*





# DEVONSKA MARINSKA FUNA



# DEVONSKA KOPNENA FLORA





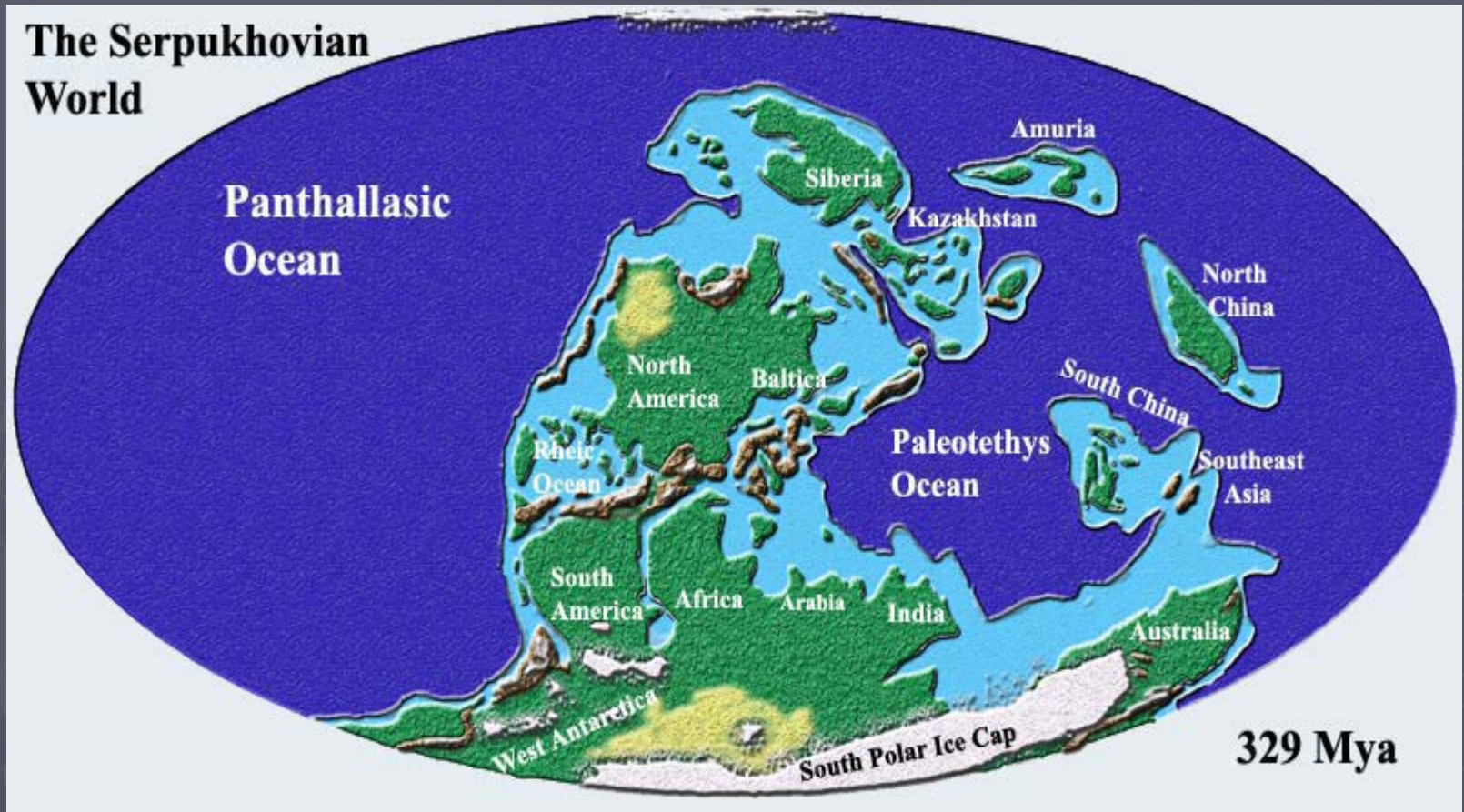
# Karbonska kopnena flora



University of Michigan Exhibit Museum of Natural History Biroama



# Raspored kontinenata tokom karbona



*Pachylocrinus aequalis* Karbon



[www.fossilmuseum.net](http://www.fossilmuseum.net)

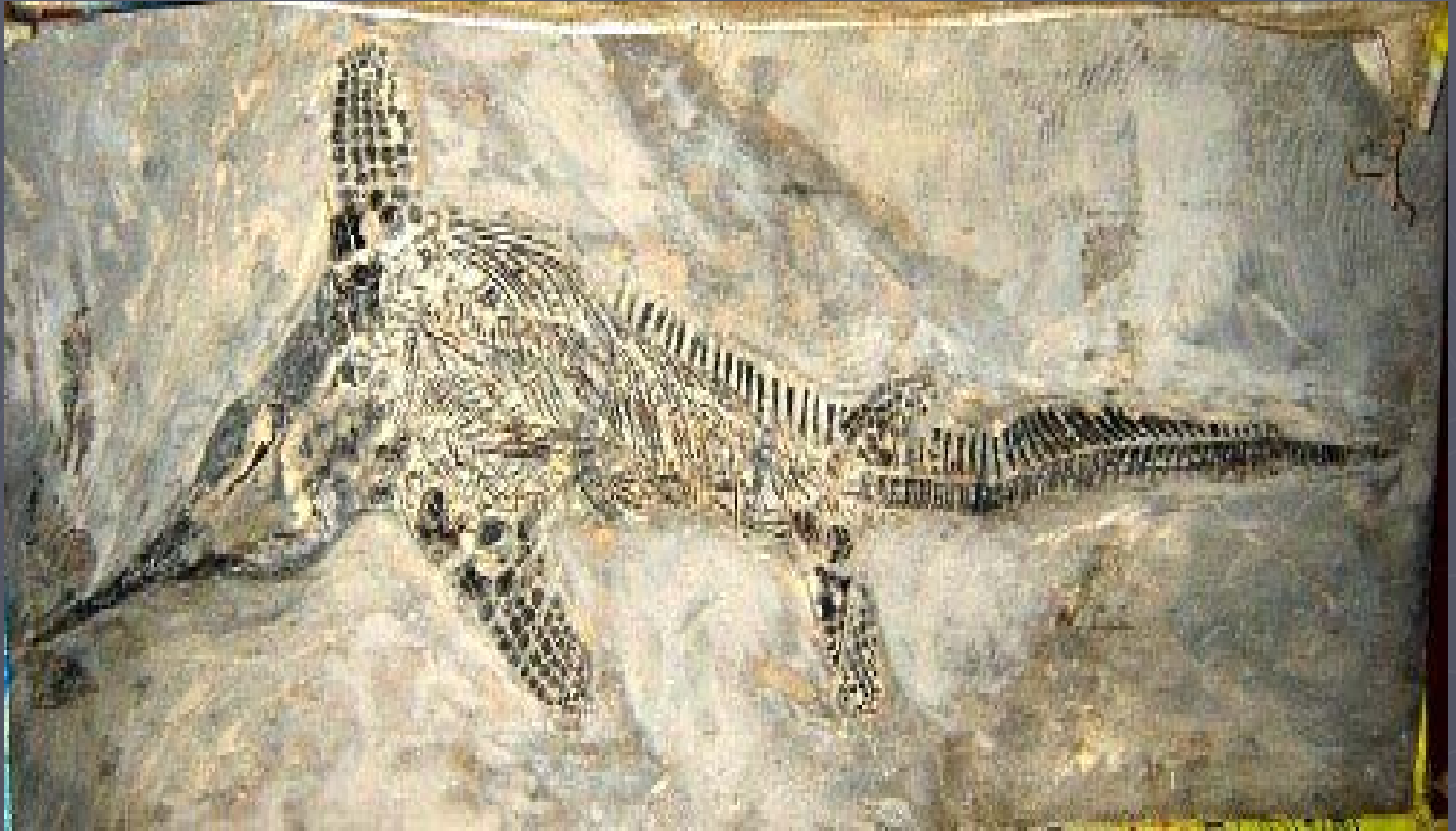


*Dimetrodon synapsid* Perm





# Ichhtiosaurus



## Permska kopnena fauna i flora



University of Michigan Exhibit Museum of Natural History -- Life Through the Ages Diorama

# Permska morska fauna

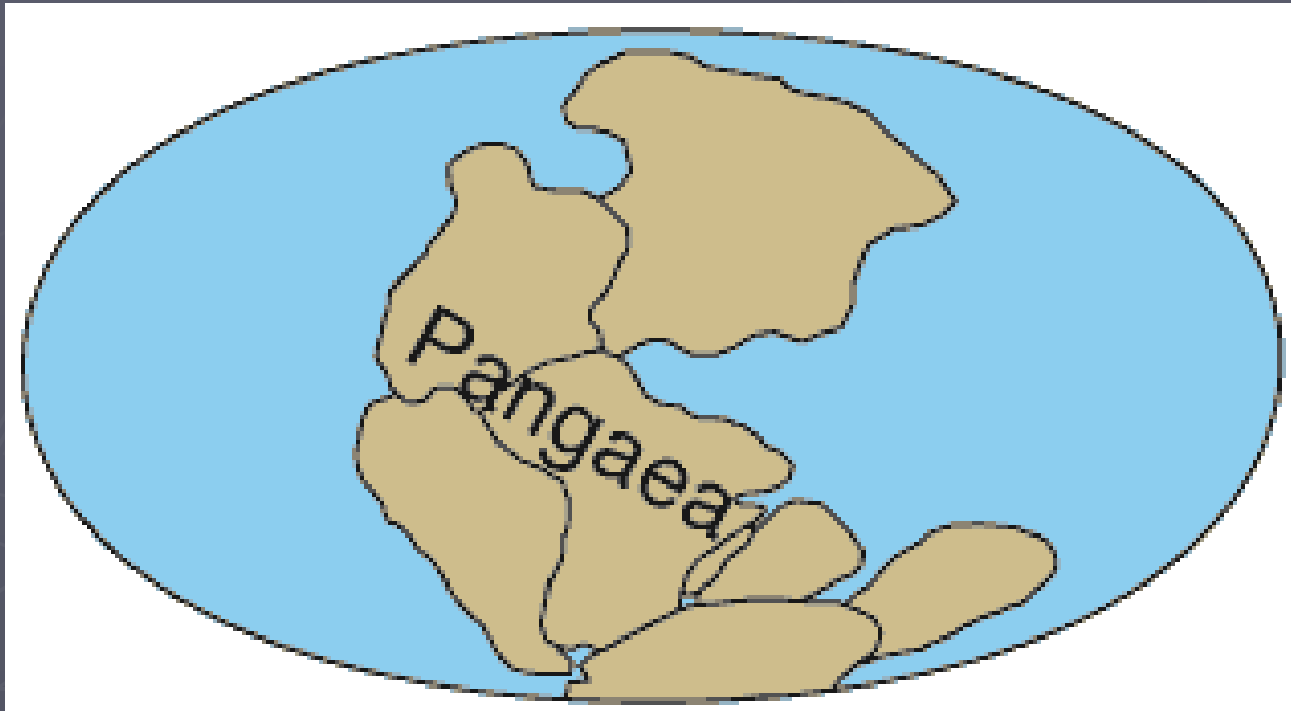




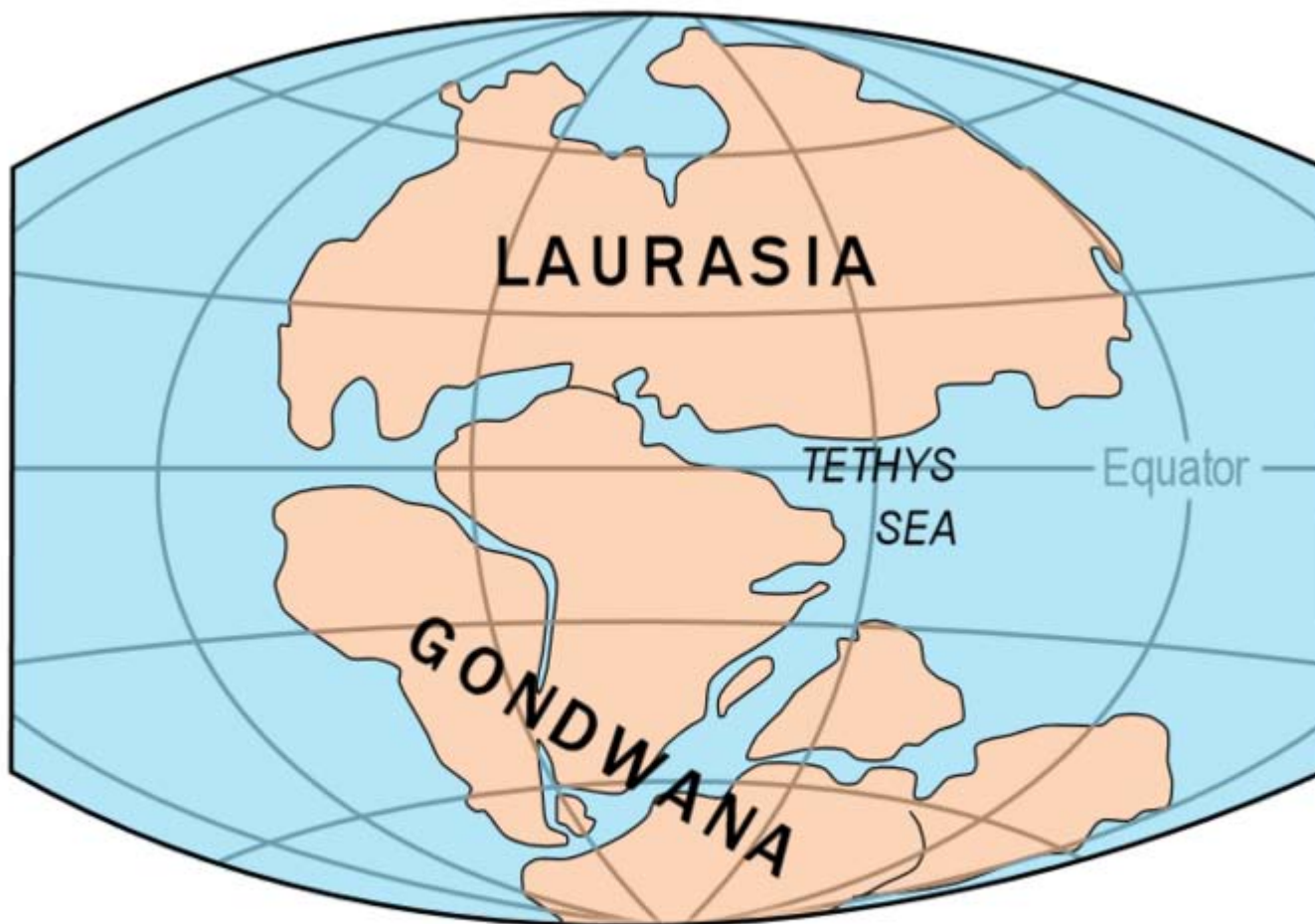
## MEZOZOIK – era gmizavaca



# Superkontinent Pangea (od perma do donje jure)



## RASPORED KONTINENATA U TRIJASU



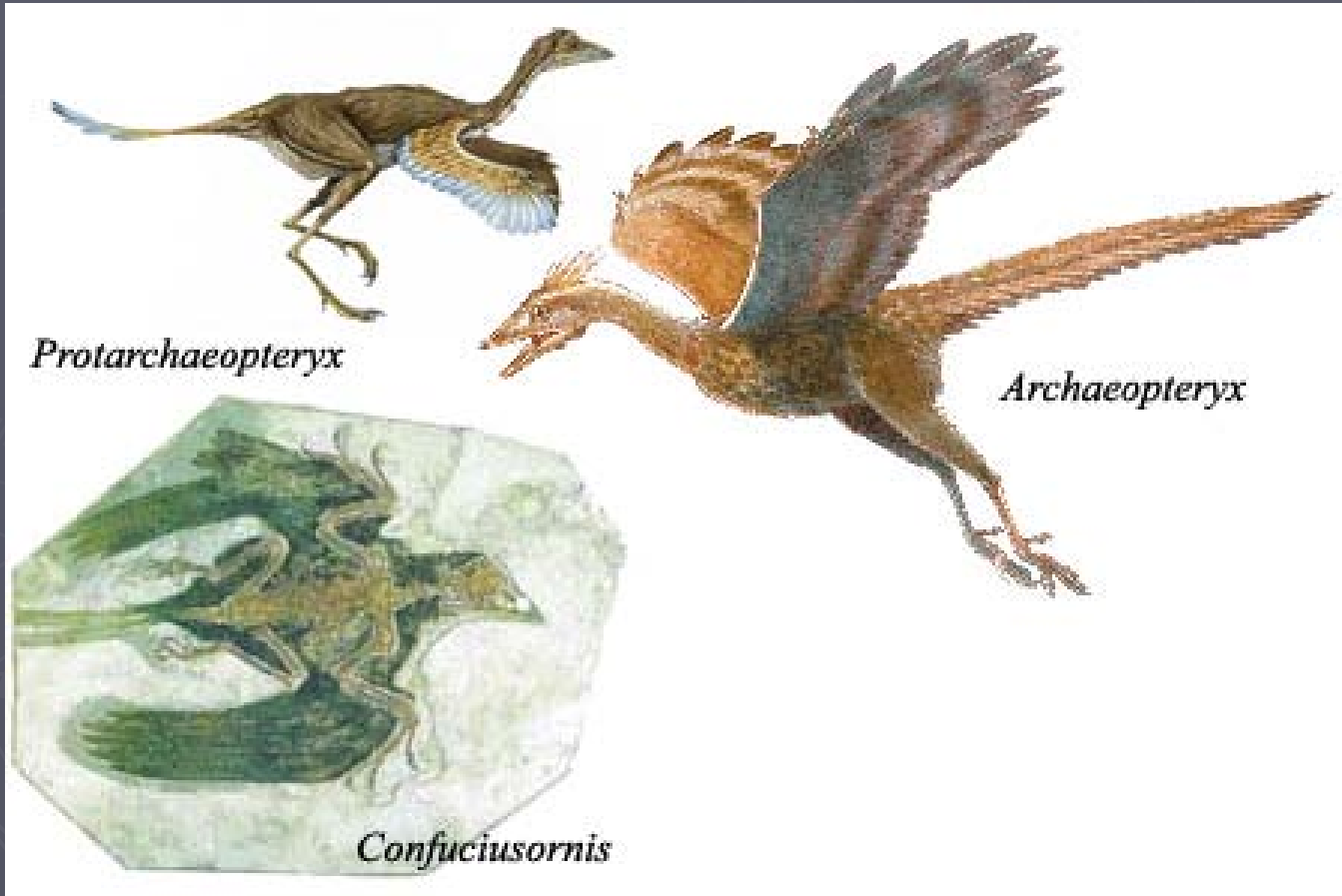
**TRIASSIC**  
**200 million years ago**



Archaeopteryx  
*(Solenhofenski krečnjaci- gornja jura)*



# Prve ptice koje su se pojavile u gornjoj juri





## Amoniti iz doba jure *Kosmoceras*





*Pseudocidaris mammosa* - Jura



*Triceratops horridus*





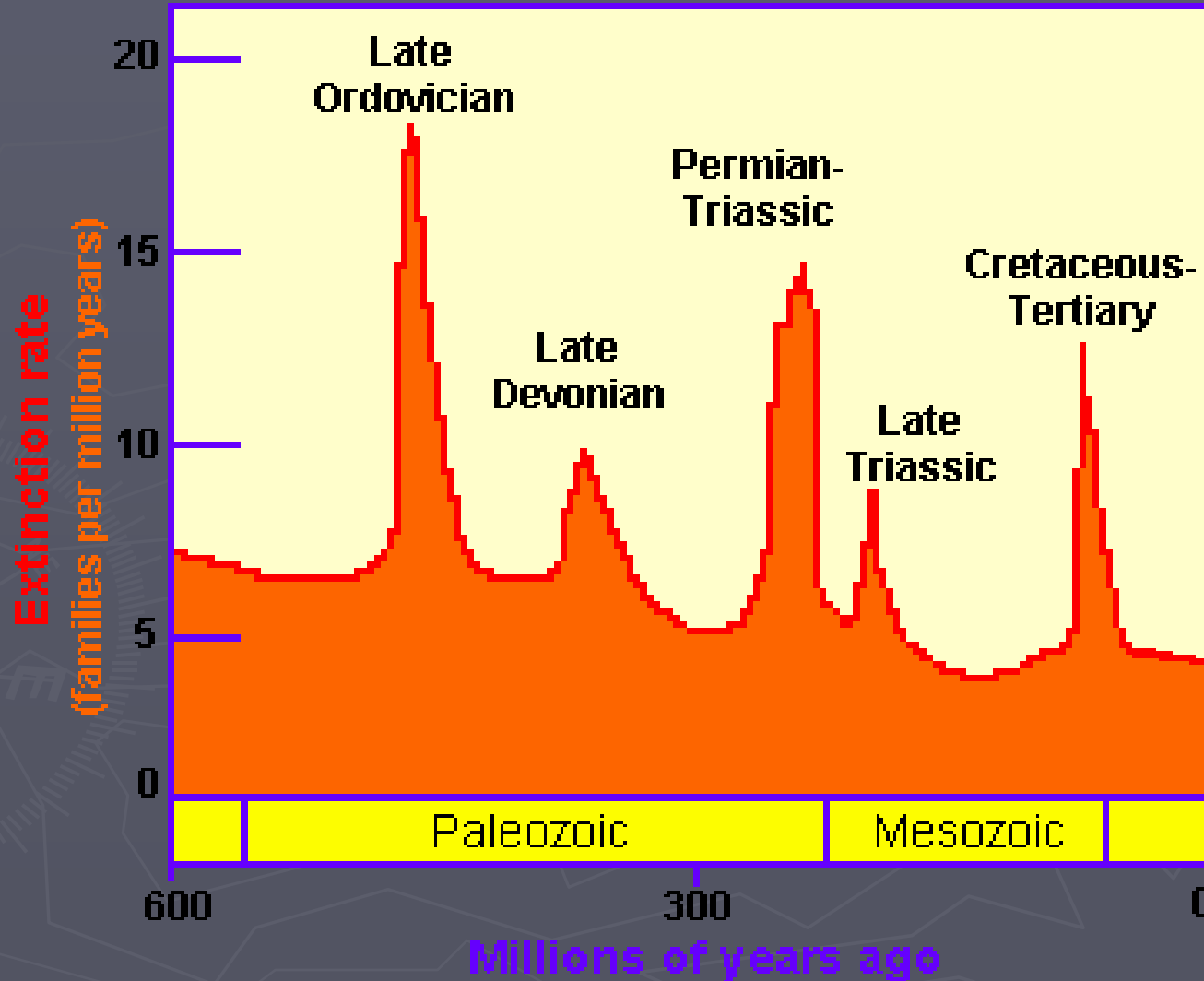
# *Tyrannosaurus rex*





# IZUMIRANJA - "FAUNISTIČKE KRIZE"

(naizgled kontinuirani razvoj života na Zemlji prekidala su razdoblja masovnog izumiranja)



# Današnji raspored važnijih tektonskih ploča



# Paleocen





# Pliocen

- ▶ Pomeranje Karibske tektonske ploče tokom pliocena je uslovalo stvaranje kopnenog mosta izmedju Severne i Južne Amerike

