

Мезозойская эра

Начало – 252 млн. лет назад (2016)

Окончание – 66 млн. лет назад (2016)

Продолжительность – 186 млн. лет

- Мезозойская эра – эра средней жизни. Эра *пресмыкающихся и голосеменных (мезофит)*. **Что относится к голосеменным?**

Объединяет триасовый, юрский и меловой периоды.

В мезозое происходит *кimmerийская (мезозойская) складчатость*.

Триасовый период

Начало – 252 млн. лет назад (2016)

Окончание – 201 млн. лет назад (2016)

Продолжительность – 50 млн. лет.

МСШ, 2015

Triassic	Upper	Rhaetian
		Norian
		Carnian
	Middle	Ladinian
		Anisian
	Lower	Olenekian
Induan		

ОСШ, 2016

Триасовая	Верхний	Рэтский
		Норийский
		Карнийский
	Средний	Ладинский
		Анизийский
	Нижний	Оленёкский
Индский		

Органический мир триасового периода

- К началу триаса вымерли:
крупные фораминиферы (фузулины, швагерины), продуктиды, четырехлучевые кораллы, табуляты, трилобиты, большинство форм наутилоидей.
- Изменения органического мира происходили постепенно.
В первой половине триаса еще существовали позднепалеозойские группы: *прямые наутилоидеи, спирифериды, древние амфибии, звероподобные рептилии, хвощи, папоротники.*

Триасовая криноидея (морская лилия)



- В течение триаса появились и распространились мезозойские группы:
- Головоногие моллюски - цератиты достигли расцвета, но вымерли к концу триаса. Их сменили первые настоящие аммониты.
- Появились шестилучевые кораллы.
- *Ортостратиграфические группы:*
фораминиферы, цератиты, конодонты.
- Для расчленения отложений суши активно используются земноводные

Появились новые насекомые (отряд *Diptera*
(двукрылые), средний триас)



- **Появились новые многочисленные формы пресмыкающихся, приспособленные к обитанию на суше, в воде, в воздухе.**



Lystrosaurus
Ранний триас, Нижегородская обл.



Garjania
Ранний триас, Оренбургская обл.



Териодонт

Ихтиозавр



Птерозавр



Появились первые примитивные
млекопитающие – триконодонты

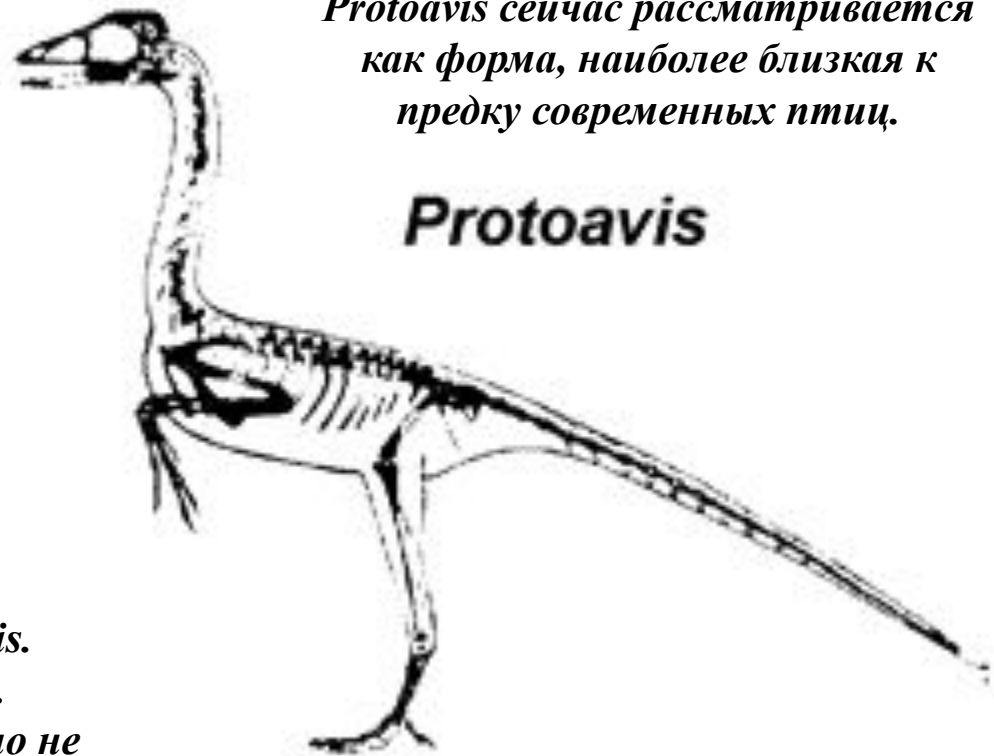


Megazostrodon.
Поздний триас - ранняя
юра, Юж. Африка

Триконодонты –
теплокровные хищники,
размером с крысу



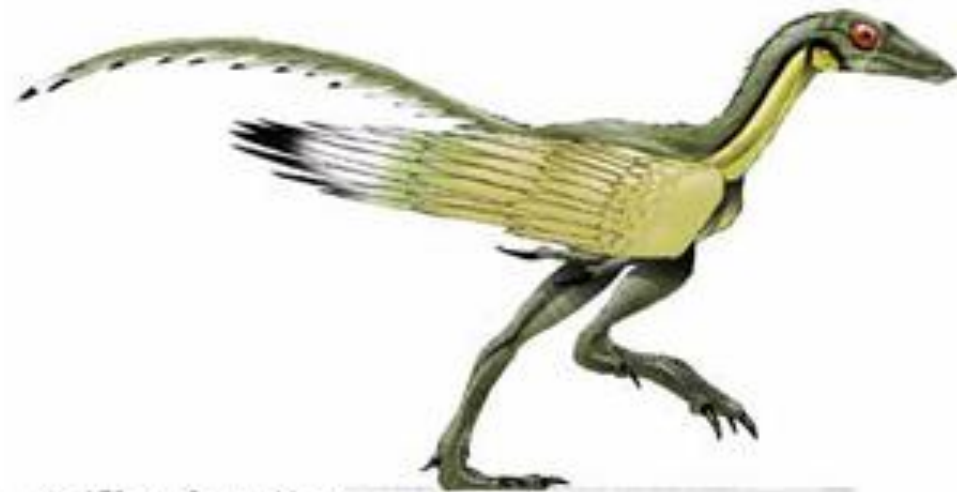
Появились предки птиц



Protoavis сейчас рассматривается как форма, наиболее близкая к предку современных птиц.

Protoavis

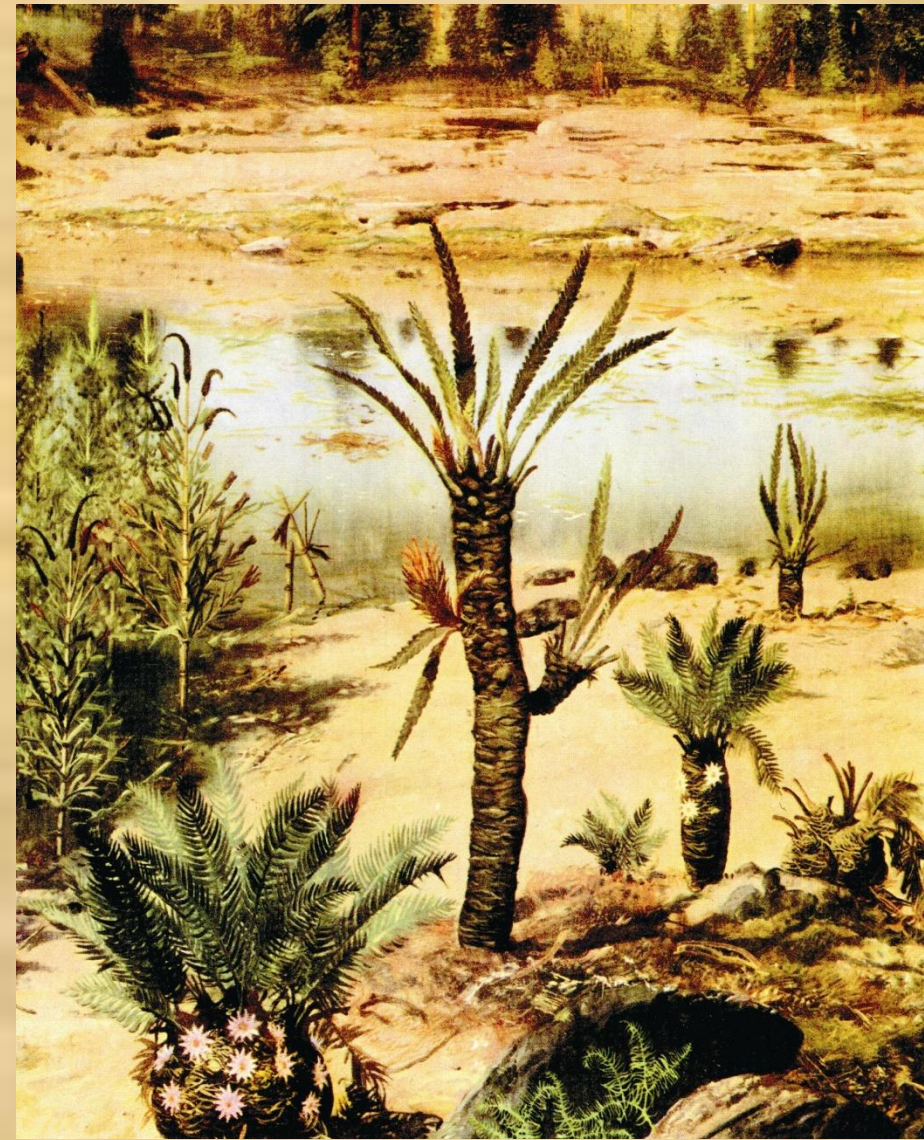
Реконструкции Protoavis. По мнению проф. Е.Н. Курочкина, они совершенно не соответствуют реальности.



© Tim Bradley

Широко распространились голосемянные (хвойные, гингкговые, цикадовые)





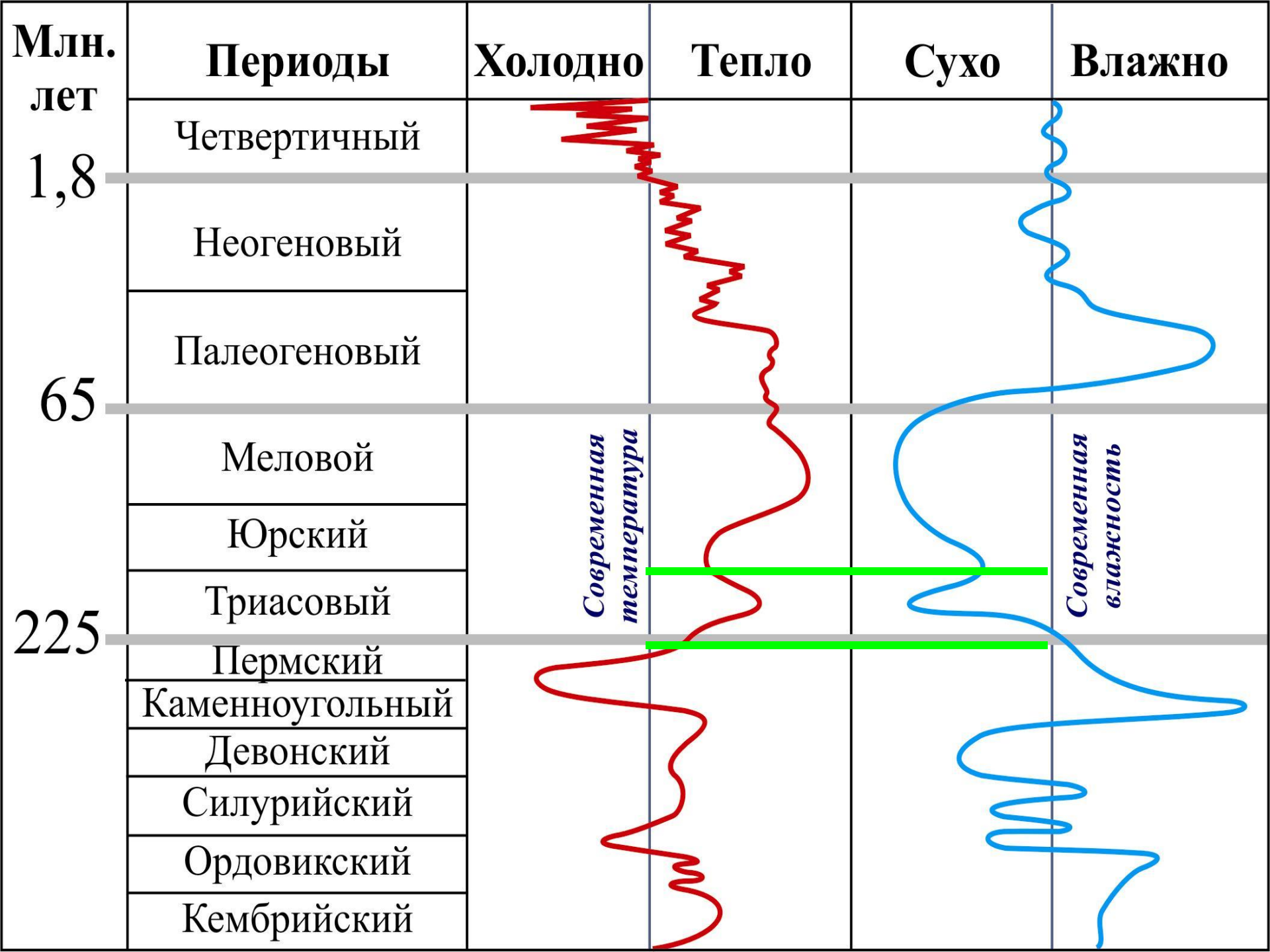
Общая характеристика триасового периода

- Триас – *геократическая* фаза в истории Земли, **(что это?)**
- период низкого стояния уровня моря



Особенности климата

- 1. господствует теплый климат (термический максимум в среднем триасе);
- 2. широко распространены аридные зоны (особенно в среднем триасе) – почему?;
- 3. в позднем триасе расширился ареал гумидных зон - почему?;
- 4. границы между климатическими зонами выражены слабо.



Особенности отложений триаса

- **На платформах накапливались преимущественно континентальные красноцветные терригенные отложения.**

Растительные остатки в них встречаются крайне редко.

- **По сравнению с поздним палеозоем_значительно сократилось_накопление соленосных отложений. Это следствие ограниченного распространения внутренних морей с солеродными лагунами.**

- **К концу триаса увеличилась площадь гумидных зон.**

Здесь формировались железо-марганцевые руды, бокситы, каолиновые коры выветривания.

- Процессы угленакопления в триасе были развиты слабо.

Интенсивность угленакопления несколько возросла в позднем триасе. Во внутриконтинентальных прогибах стали накапливаться *лимнические* угленосные формации.

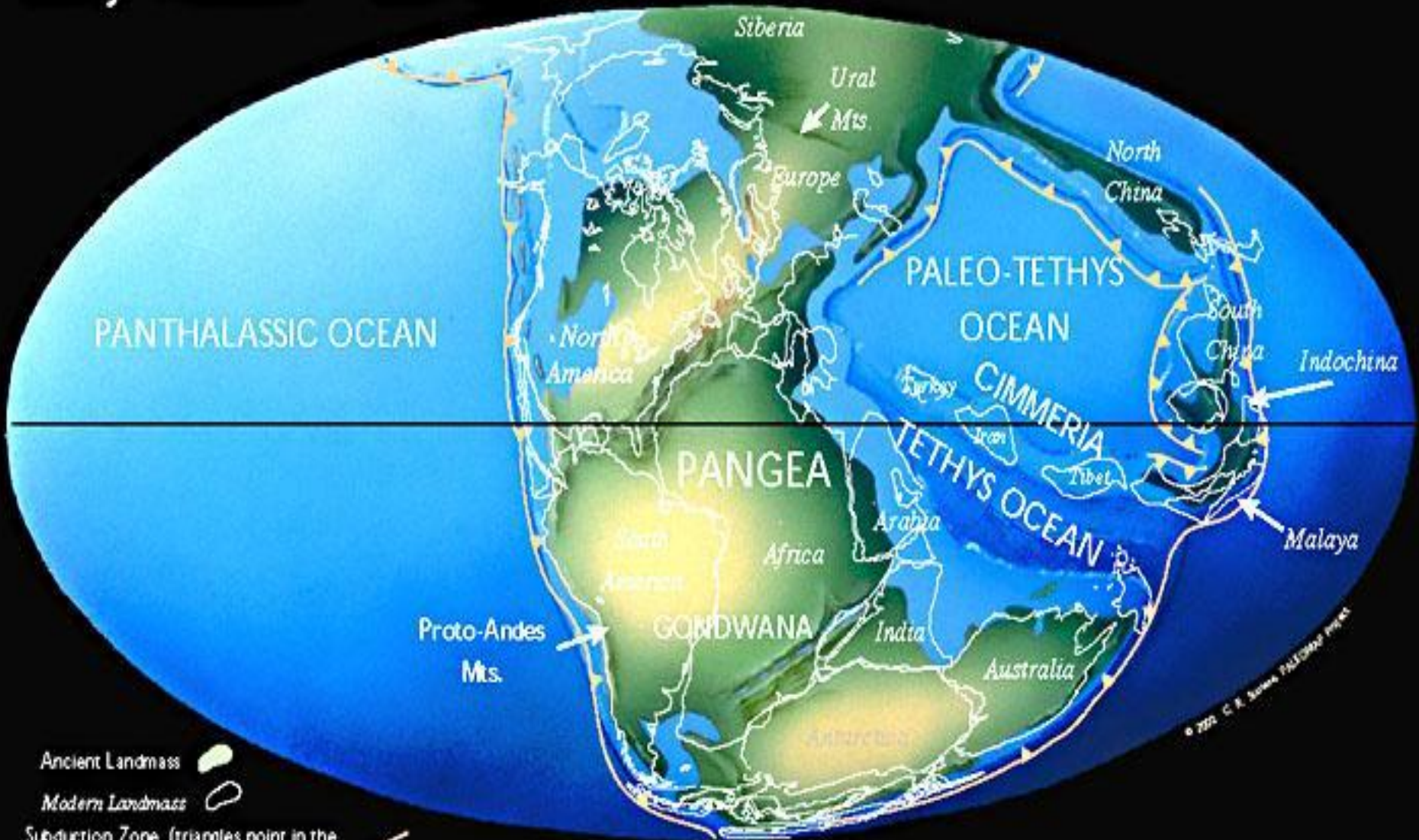
Например, угленосная формация Челябинского бассейна – внутренняя впадина Урало-Тяньшаньской складчатой области.

- **При трансгрессиях происходило затопление платформ и тогда образовывались небольшие внутренние моря с нарушенной соленостью (Германская впадина).**
- **В Средиземноморском и Тихоокеанском подвижных поясах накапливались мощные морские терригенные и вулканогенные отложения.**



Самые
большие по
площади
выходы
морско-
триаса
известны в
Верхояно-
Чукотской
области

Early Triassic 237 Ma



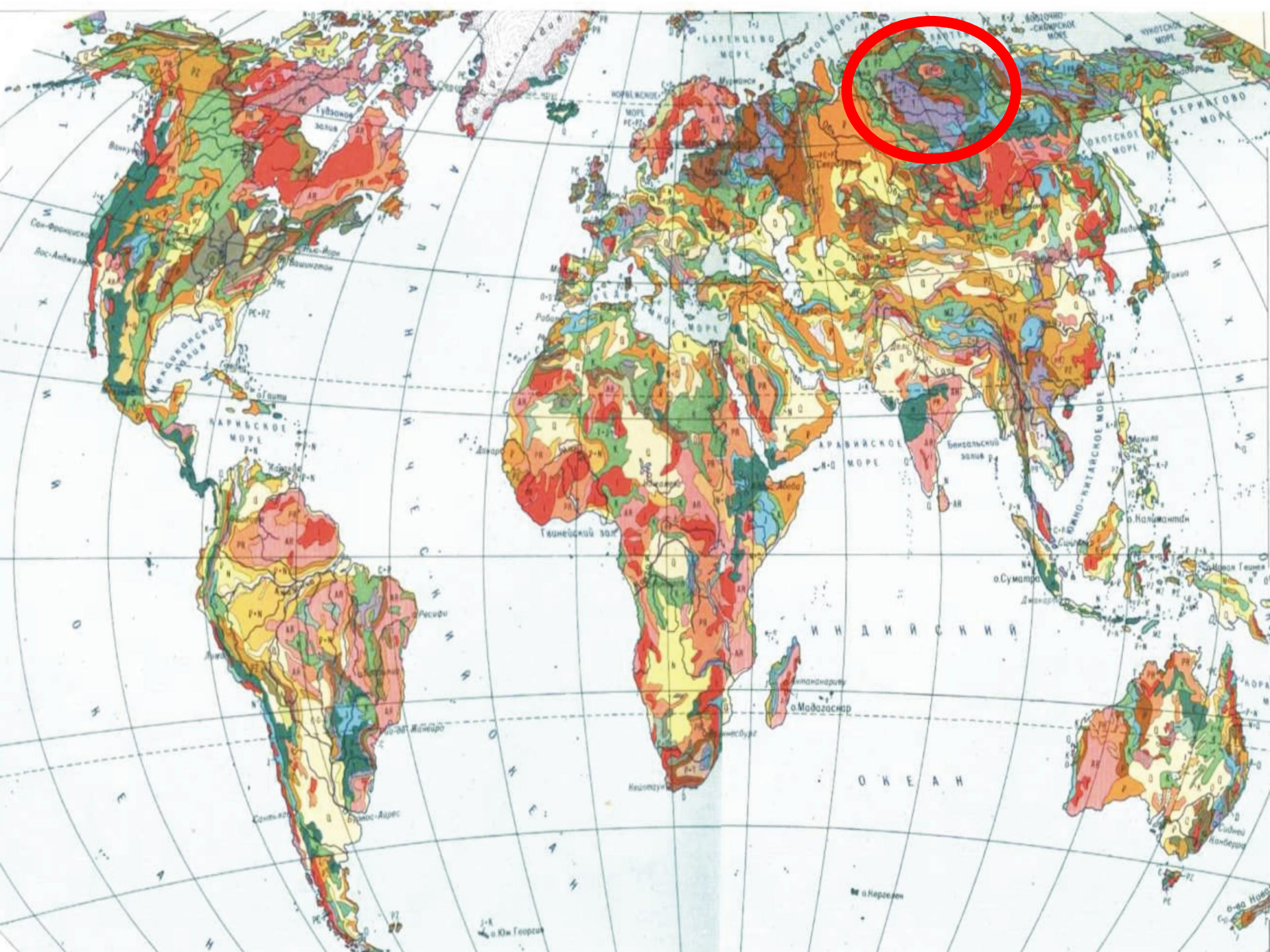
- Ancient Landmass 
- Modern Landmass 
- Subduction Zone (triangles point in the direction of subduction) 
- Sea Floor Spreading Ridge 

© 2002 C. R. Scotese, PALEOMAP Project

- В триасе продолжал существовать единый суперматерик *Пангея* или два материка *Лавразия (Ангарида)* и *Гондвана*.
- Пангею окружал океан Панталасса, по окраинам которого располагались Западно- и Восточно-Тихоокеанские подвижные пояса (зоны субдукции).
- Северные и южные платформы на востоке разделял гигантский океан-залив – Тетис (Средиземноморский подвижный пояс). От него ответвлялся меридиональный «Мозамбикский залив» (зона рифтогенеза). На западе продолжал формироваться рифт между Гондваной и Лавразией.

- Происходит активизация платформ – интенсивный рифтогенез (растяжение земной коры).
- Возникают новые и оживают существовавшие ранее разломы. По ним опускаются блоки земной коры.
- В результате образуются :
 1. изолированные от океана внутренние впадины (например Челябинский грабен);
 2. впадины соединенные с океаном – моря (например Германская впадина).

- **С разломами связана вулканическая деятельность.**
- **На Сибирской платформе:**
 - 1. образовалась туфо-лавовая формация пермo-триаса (толща основных эффузивов) мощностью до 3 км;**
 - 2. в подстилающие отложения внедрились дайки и силлы долеритов (с крупными интрузиями связаны медно-никелевые месторождения Норильска);**
 - 3. возникли трубки взрыва (с ними связаны месторождения алмазов Якутии).**

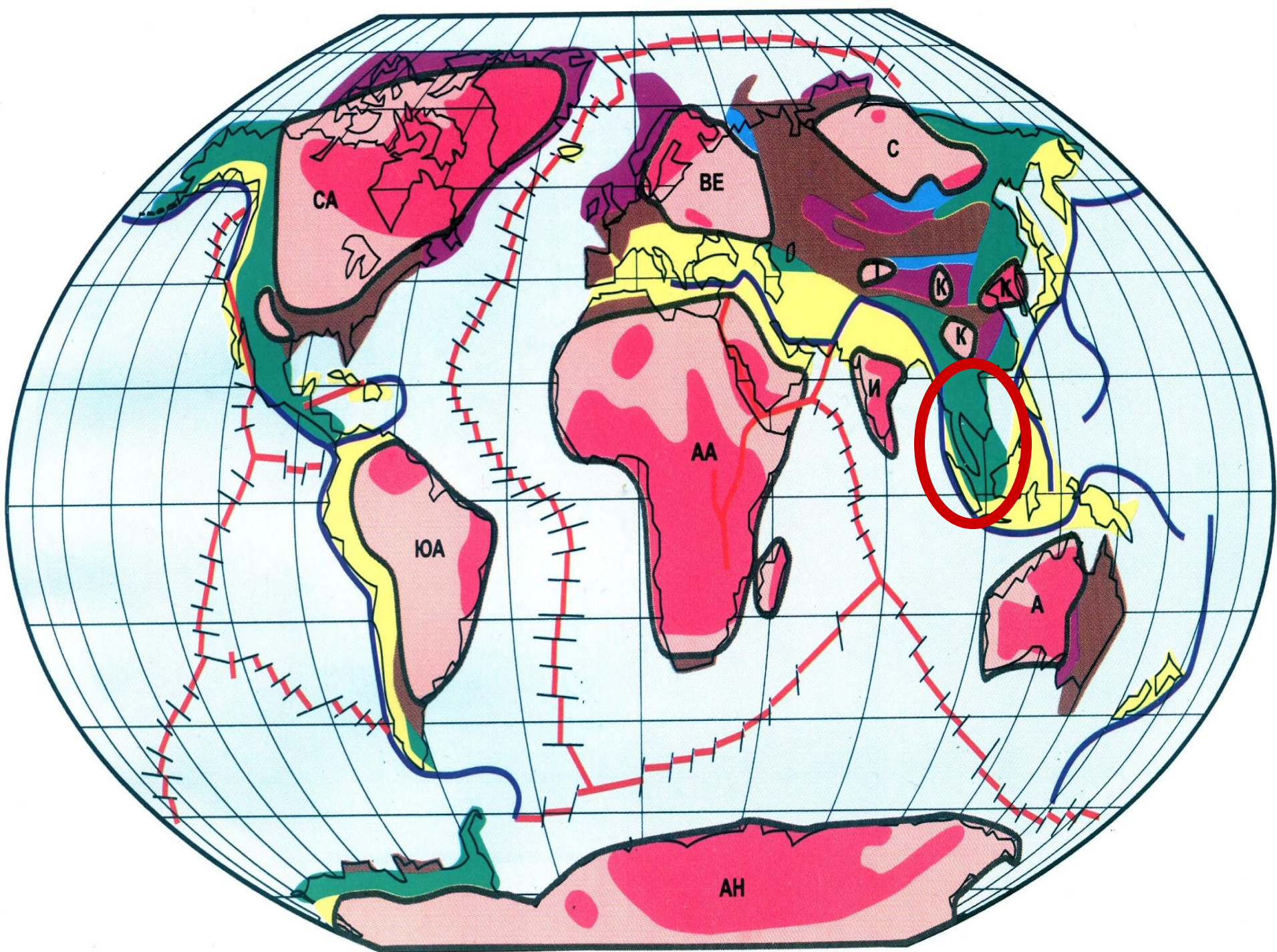


- **Платформы Гондваны активизировались в конце триаса (исключение Австралия). Максимум трапповых излияний в конце триаса – юре. Особенно интенсивно вулканизм проявился на юге Африки (впадина Карру).**
- **В позднем триасе проявилась первая *индосинийская* фаза киммерийской складчатости. В результате возникли горно-складчатые сооружения запада Индонезии, полуостровов Индокитай и Малакка.**

Результаты мезозойской (киммерийской) складчатости

Вспомнить когда была

- 1. Отмирание геосинклинального режима на юго-западе Китая, полуостровах Индокитай, Малакка, на западе Индонезийского архипелага, большая часть Кордильер за исключением Скалистых гор и узкой полосы побережья, Антарктический полуостров, юг Новой Зеландии, Верхояно-Колымская область (Верхоянский хребет, Черского, Джугджур, Колымский, Анадырский), западная часть Сихотэ-Алиня.
- 2. Присоединение к Лавразии Верхояно-Чукотской области, западной части Сихотэ-Алиня.
- 3. Резко сокращение размеров Тихоокеанского и Средиземноморского геосинклинальных поясов.
- 4. Значительная дифференциация докембрийских и палеозойских платформ. Преобразование платформ выразилось, прежде всего, в формировании впадин и выступов. Тектонические процессы привели к расчленению платформ по линиям разломов.
- 5. Активный рифтогенез Индийского и Атлантического океанов. Суперплатформа Гондвана распалась на отдельные части: Южную Америку, Африку, Индостан и Австралию. От суперплатформы Ангариды отделилась Северная Америка.
- 6. Крупная раннемеловая регрессия и глобальное (75% видов) вымирание мезозойской биоты, многочисленные интрузии и связанные с ними полезные ископаемые.



Полезные ископаемые

- **Уголь.** Челябинский бассейн, Китай, Южная Австралия и Тасмания.
- **Газ.** Алжирская Сахара, Арктическая Канада.
- **Нефть и газ.** Тимано-Печорская провинция, бассейн р. Вилюй (Сибирская платформа), Австралия, Аляска.
- **Калийные соли.** Зальцбург (Альпы).
- **Осадочные руды урана.** Континентальные красноцветы плато Колорадо (США).

- **Медь, никель, платиноиды, кобальт, железо, графит, алмазы.** *Месторождения образовавшиеся в результате магматической активизации Сибирской платформы.*
- **Месторождения золота, серебра, свинца, цинка, меди и олова восточного побережья Австралии.**