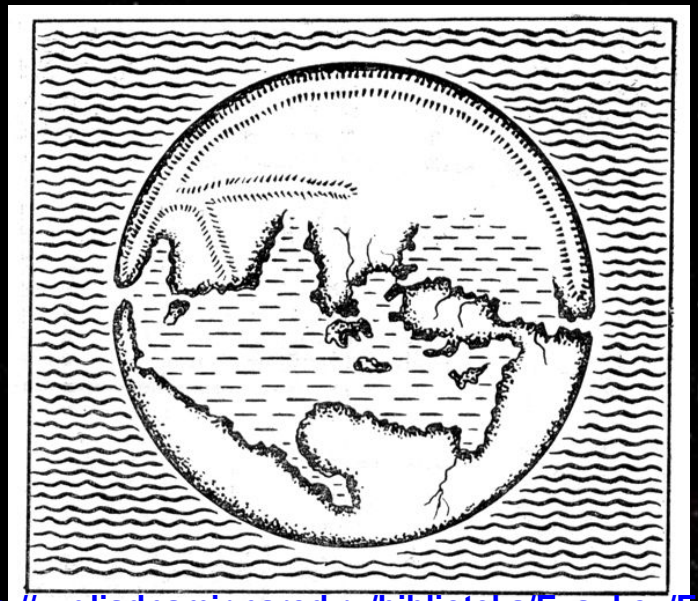
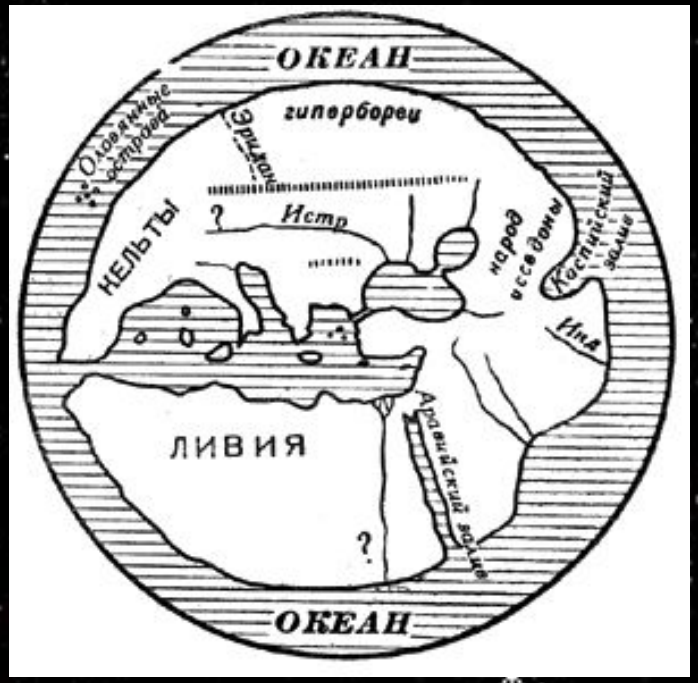


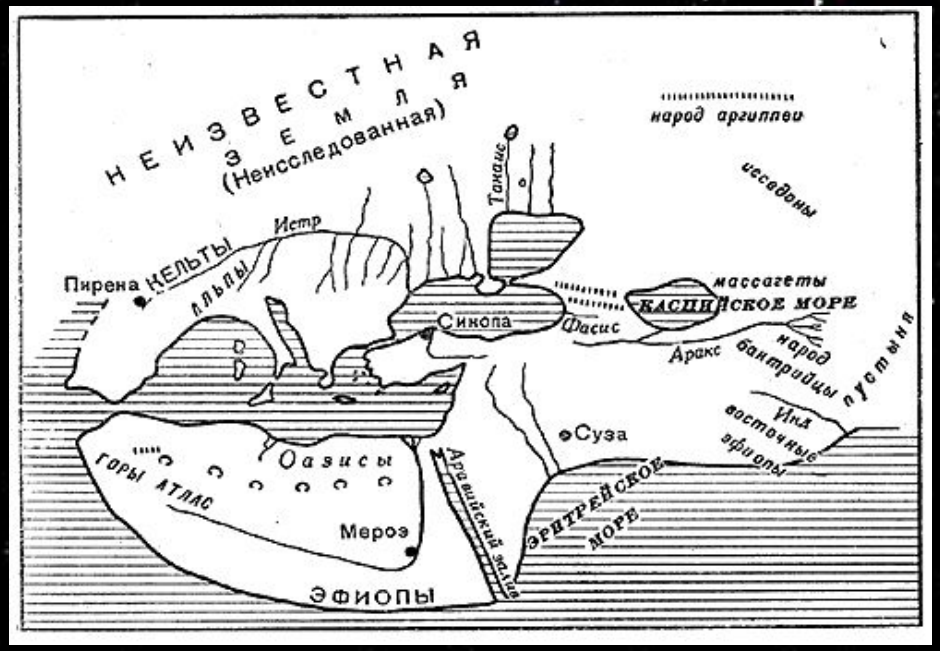
http://vzgljadnamir.narod.ru/biblioteka/Evsukov/Evsor.htm

Земля по Гомеру (~VIII в. до н.э.)



http://history.barabum.ru/book001/glava03/01

Земля по Гекатею (~550-490 до н.э.)



http://history.barabum.ru/book001/glava03/01

Земля по Геродоту (~ 484-425 до н.э.)

- Моря образуются за счет провала земной тверди в пустоты, а сама суша - за счет проявления вулканических процессов.

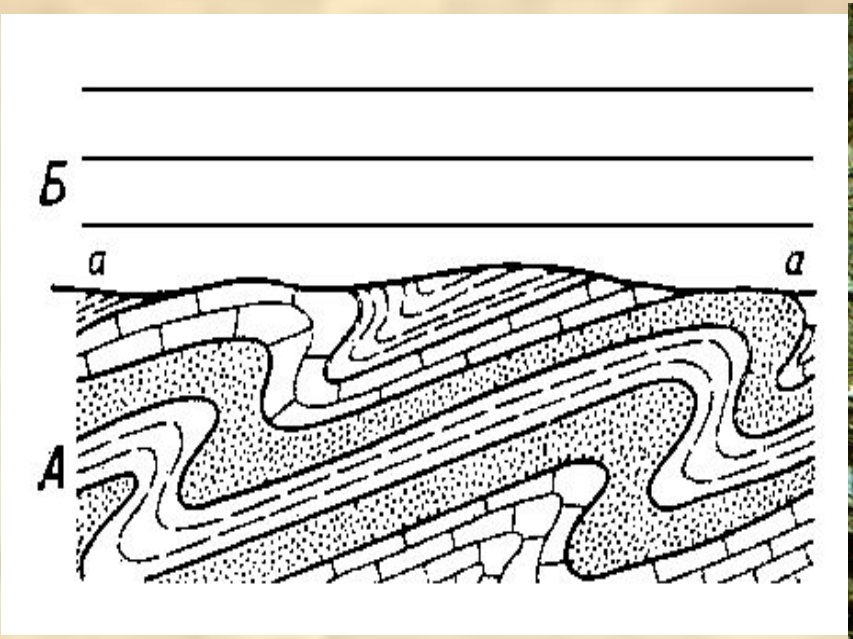
Рис. 10. Представления древних греков.

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/66/Niels_stensen.jpg

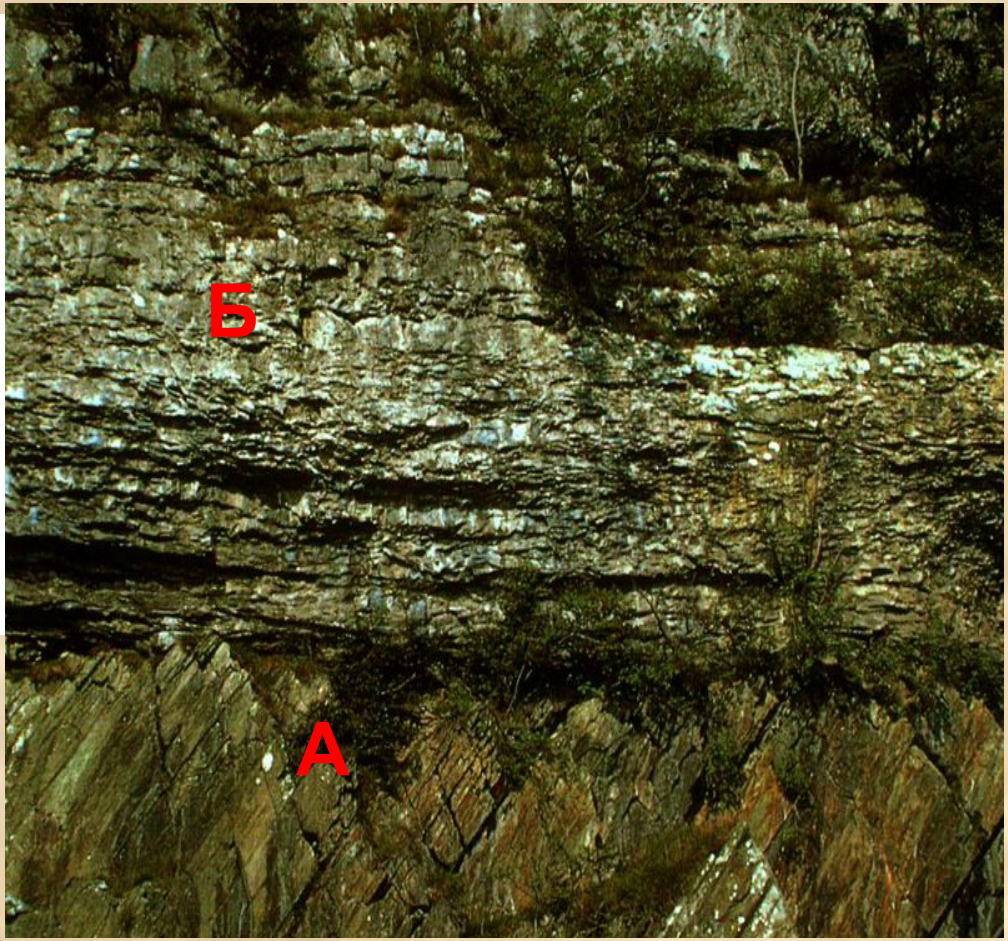
СТЕНОН Николай (СТЕНО Николас, СТЕНСЕН Нильс)
(1638 – 1686)

Датский (по происхождению) естествоиспытатель и теолог

Первичное горизонтальное залегание осадочных пород, ненарушенное какими-либо деформациями (пермская осадочная толща по правобережью р. Волга, район г. Тетюши Татарстана).



http:///dic.academic.ru/pictures/bse/gif/0200490126.gif



http://evolution.powernet.ru/history/Earth_02/001.jpg

Второе положение Стенона – деформация толщи (породы) “А” произошла до отложения толщи (породы) “Б” (на цветном рисунке дислоцированные породы имеют силурийский возраст, их перекрывает горизонтальный слой каменноугольного известняка).

http://www.fotoart.org.ua/albums/userpics/0507_Nepal_01_jpg.jpg

http://tlacaelel.igeofcu.unam.mx/~GeoD/colision/figs/oeverest_eb.jpg

Гималаи (высочайшая вершина – г. Эверест, 8848 м)

http://img-2004-11.photosight.ru/11/672150.jpg

http://www.vertikalny-mir.ru/upload/1179241161.jpg

Урал (высочайшая вершина – г. Народная, 1883 м)

Горы не представляют постоянной величины; Урал 260 млн. лет назад был подобен Гималаям.

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f3/AvHumboldt.jpg

ГУМБОЛЬДТ (Humboldt) Александр (1769-1859)

Немецкий естествоиспытатель и географ

http://www.liveinternet.ru/users/kakula/post

ЭЛИ де БОМОН (Élie de Beaumont) Жан Батист Арман Луи Леонс (1798 — 1874)

Французский геолог, член Парижской академии наук (с 1835),
иностранный член-корреспондент Петербургской академии наук (1857)

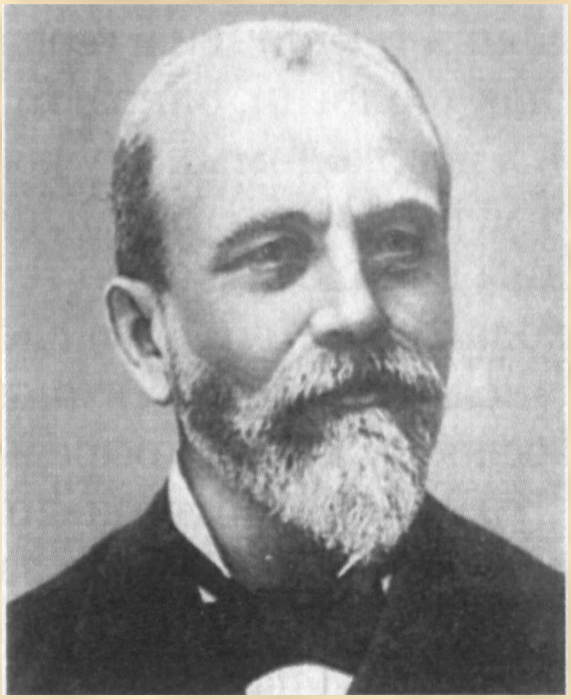
(http://slovari.yandex.ru/dict/bse/article/00093/08400.htm

http://img.encyc.yandex.net/illustrations/astronomy/pictures/397.jpg

ЭРИ Джордж Бидделл
(1801 —1892)

Английский астроном и геофизик, член Лондонского королевского об-ва (1836)

http://slovari.yandex.ru/dict/astronomy/article/ast/ast-0561.htm



БЕРТРАН (BERTRAN) Марсель Александр
(1847—1907)

Французский геолог. Занимался проблемами общей геологии, стратиграфии, тектоники. В результате сравнительного изучения Пиренеев и Альп связал их образование с покровными структурами. Впервые установил периодичность тектонических циклов. Наметил последовательность периодов интенсивной складчатости и орогенеза. (Планета Земля. Энциклопедический справочник. Том “Тектоника и геодинамика”. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2004. – 652 с.).

http://img.encyc.yandex.net/illustrations/bse/fullsize/02313/627120.jpg

ЗЮСС (Suss) Эдуард
(1831 —1914)

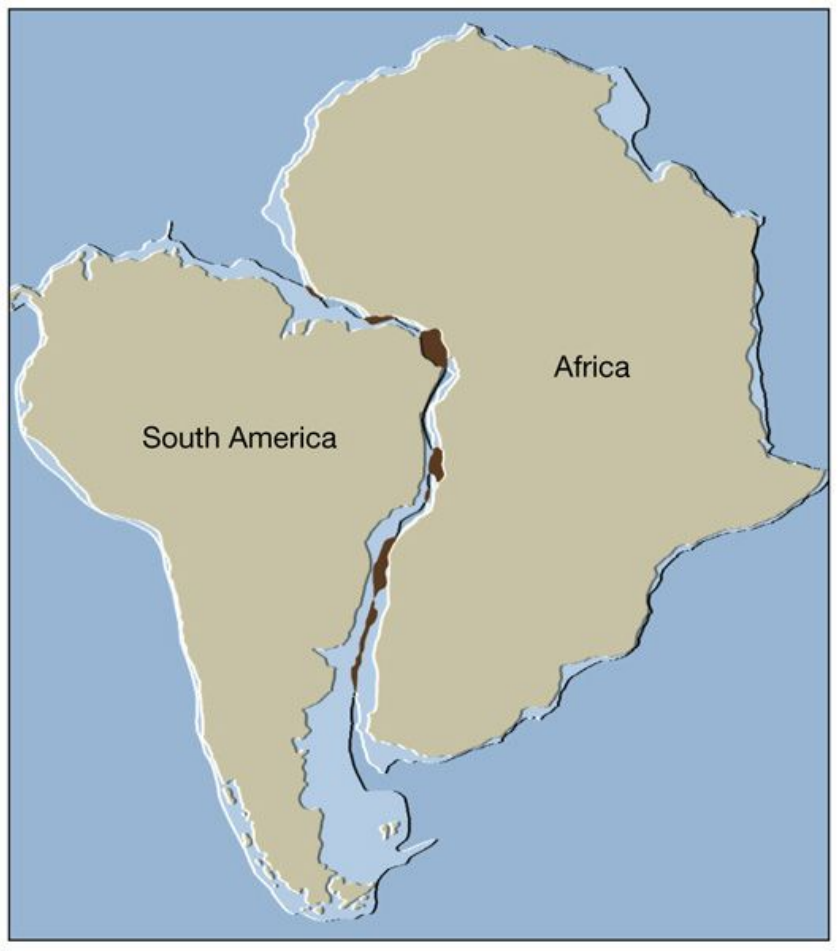
Австрийский геолог. Изучал геологическое строение и тектонику Ломбардской впадины, Аппенин и Альп. Рассматривал их происхождение на основе контракционной гипотезы. В знаменитой многотомной монографии “Лик Земли” впервые обобщил знания о строении земной поверхности и коры планеты, отметил важнейшие черты геологического строения и истории развития отдельных регионов. Впервые предложил ряд понятий и терминов, вошедших в базовый фонд геологии: сиаль, сима, Евразия, Гондвана, Тетис и др. (Планета Земля. Энциклопедический справочник. Том “Тектоника и геодинамика”. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2004. – 652 с.).

http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Wegener_Alfred_signature.jpg

ВЕГЕНЕР (Wegener) Альфред Лотар (1880–1930)

Немецкий географ, специалист по термодинамике атмосферы, палеоклиматологии, сейсмологии, тектонике. Выдвинул гипотезу о развитии земной коры. В результате горизонтального дрейфа континентов (1912). Главный труд – “Происхождение континентов и океанов” (1915). Участник нескольких экспедиций в Гренландию, во время последней погиб. (Планета Земля. Энциклопедический справочник. Том “Тектоника и геодинамика”. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2004. – 652 с.).

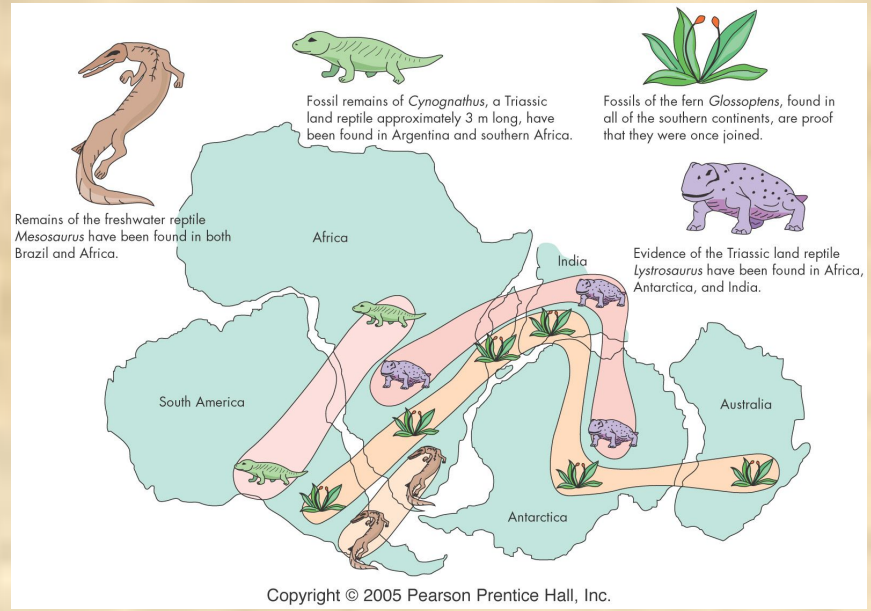
Фактическая основа гипотезы Вегенера



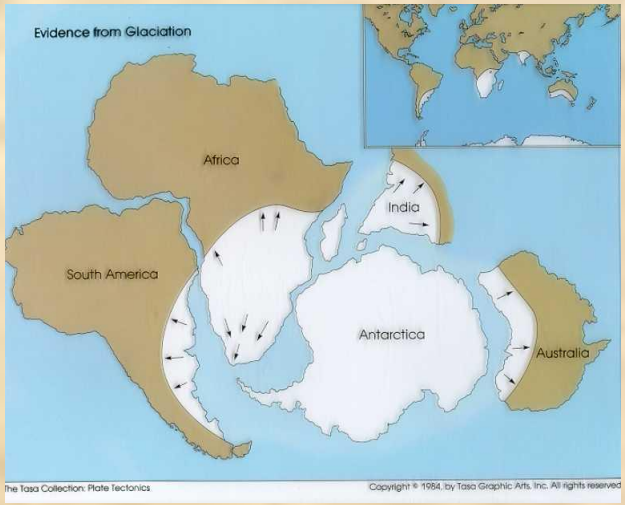
Поразительное сходство очертаний континентов, разделенных Атлантикой

Фактическая основа гипотезы Вегенера

Сходство геологического строения на палеозойско-раннемезозойское время



Сходная палеонтологическая характеристика позднепалеозойско-раннемезозойских отложений



Проявление позднепалеозойского оледенения

- ***Материалы А. Вегенера дополнены современными данными***

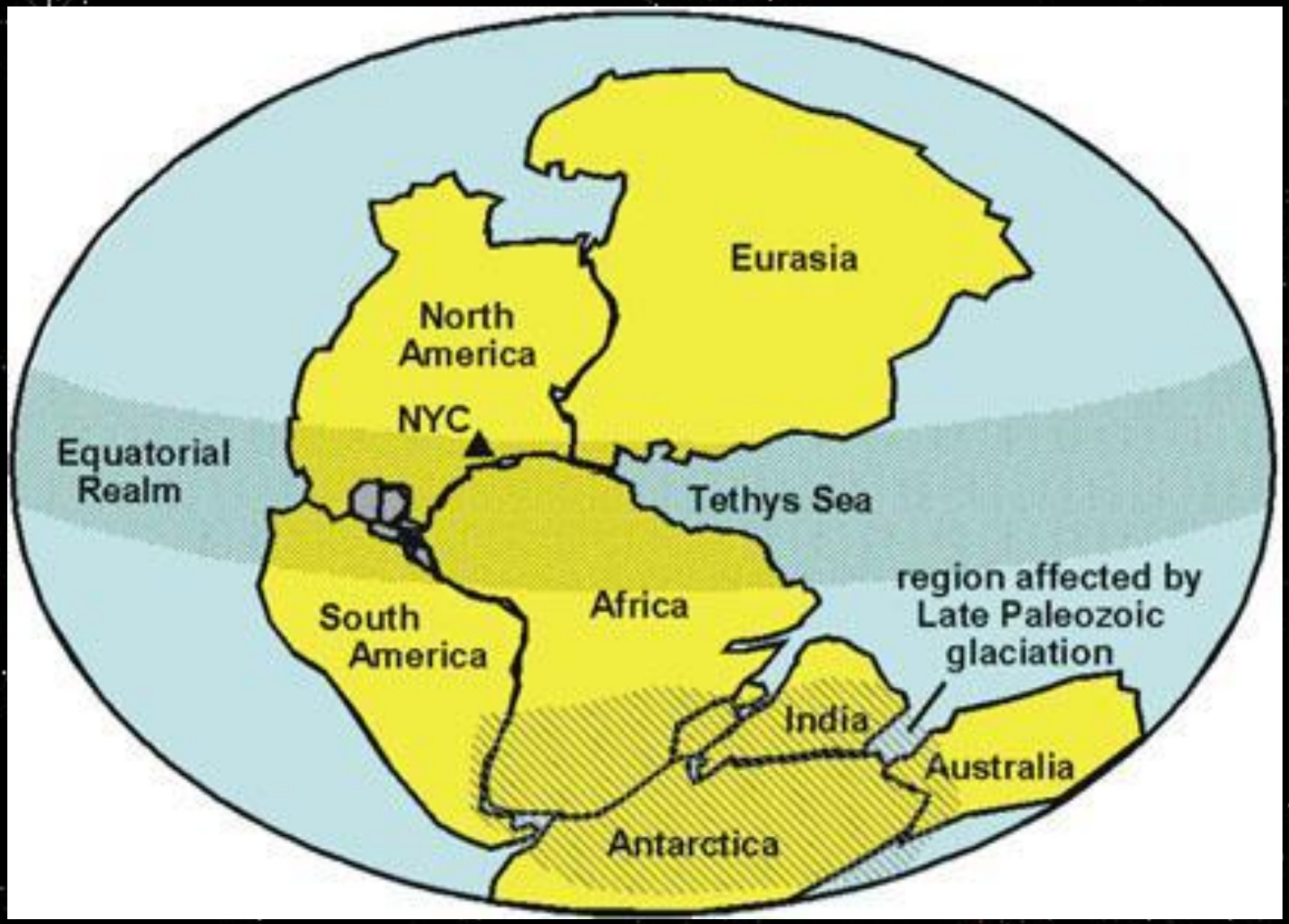
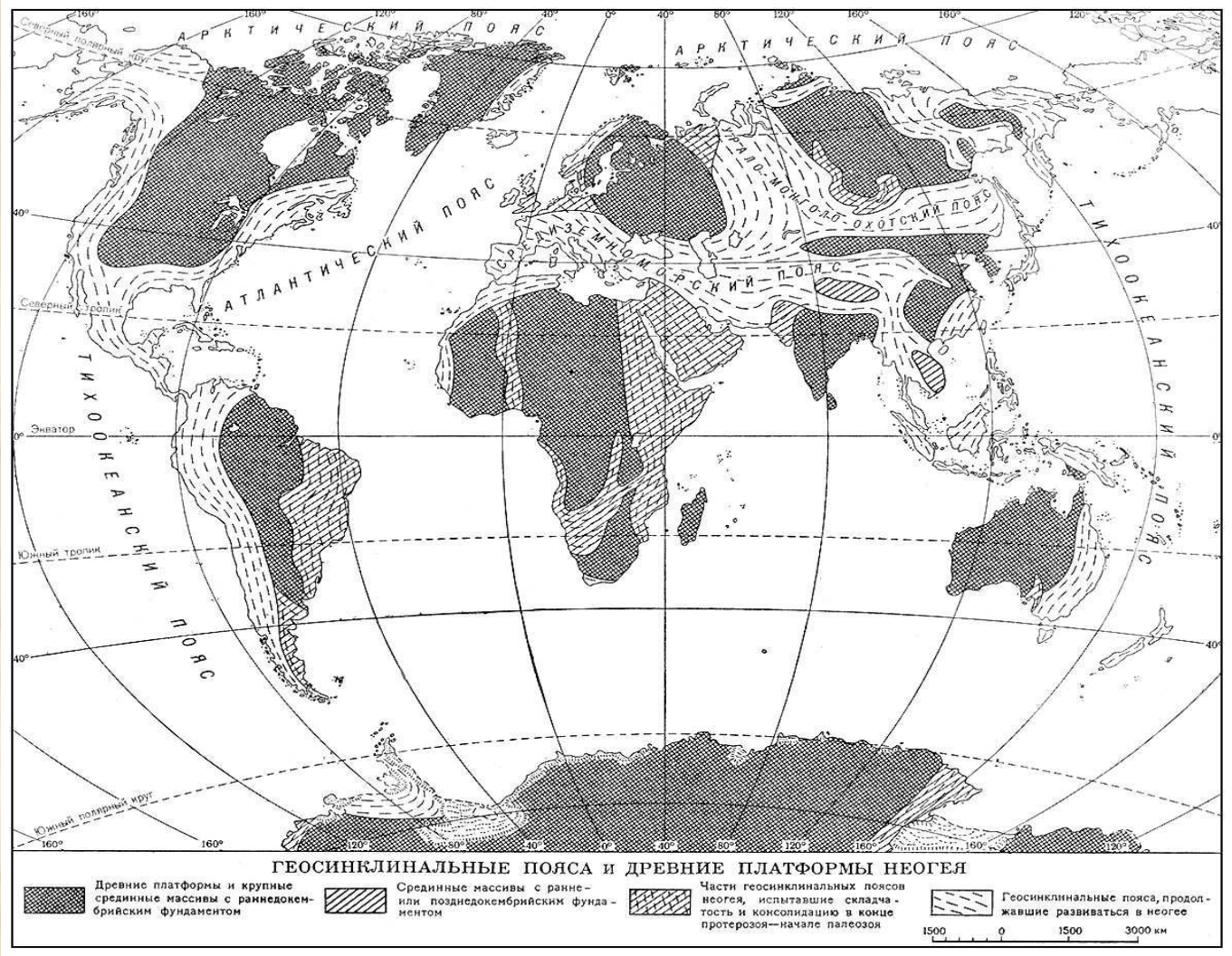


Рис. 17. Вегенеровская Пангея (200 млн. лет назад, Пангея – буквально единая Земля).

Геосинклинальные пояса



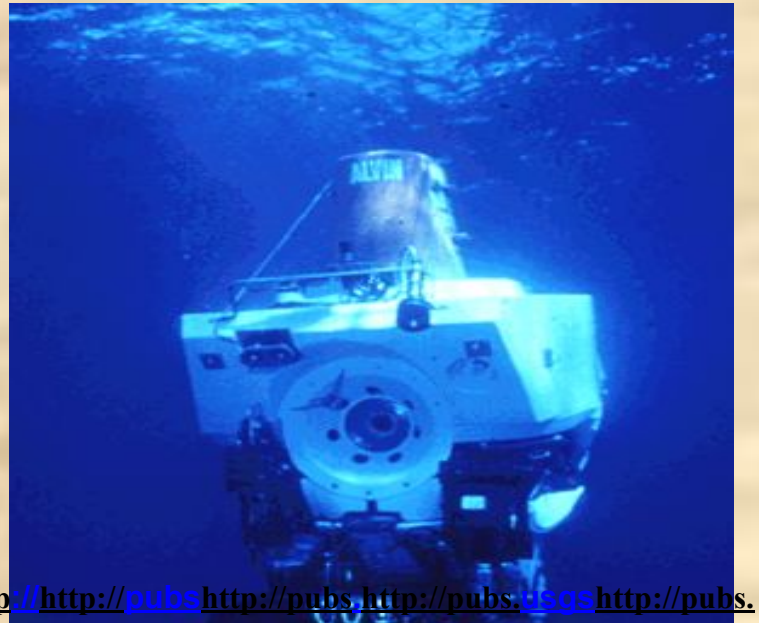
- **Геосинклинали – это структуры, на ранних стадиях развития испытывающие погружение и осадконакопление, а на заключительных стадиях – складко- и горообразование. Возникающие таким образом горно-складчатые сооружения наращивают континенты за счет океанов.**

http://www-sbras.nsc.ru/HBC/2002/n04-05/nvs_04.jpg

Драгирование океанического дна

http://www-ocean.tamu.edu/~wormuth/historical/glomar.gif

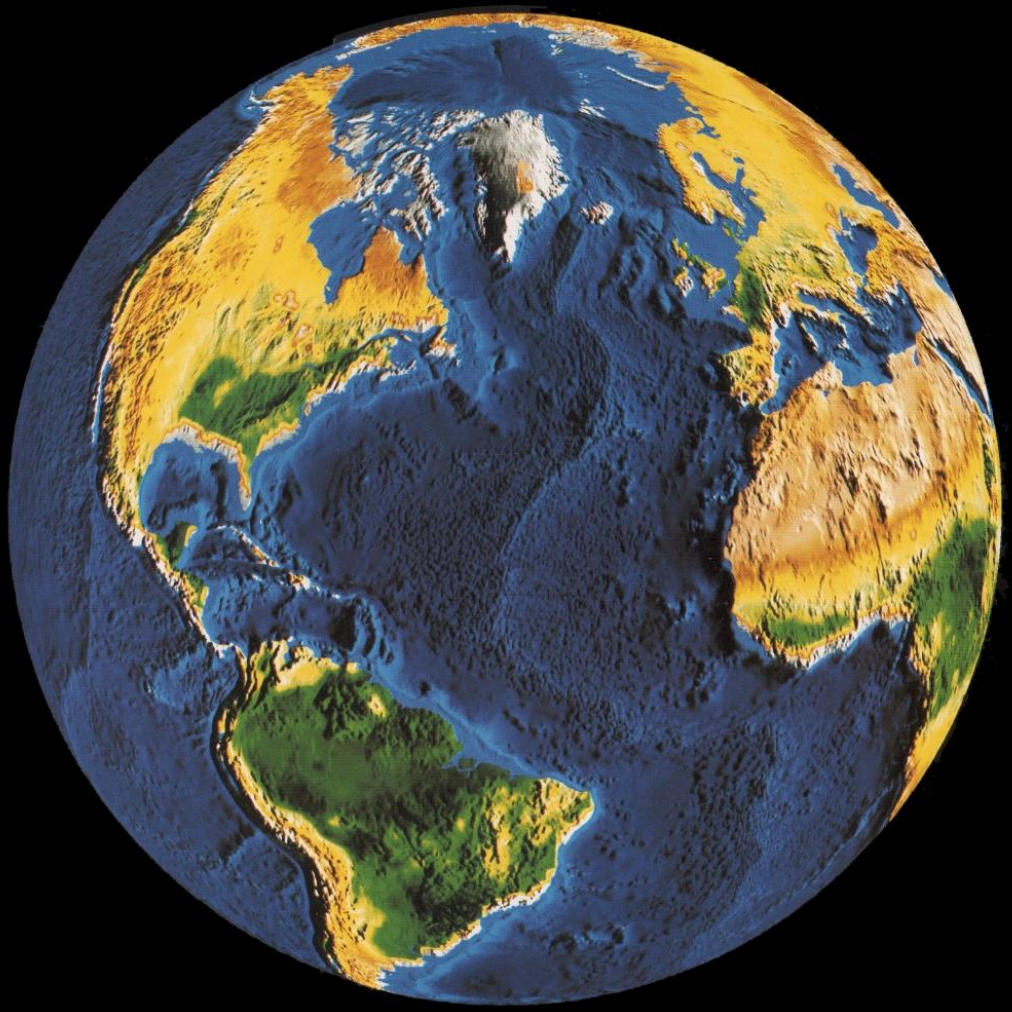
Судно “Гломар Челленджер”



http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/graphics/launched_Alvin.gif

Подводный аппарат “Алвин”

Рис. 18. Изучение Мирового океана в середине XX века (первая часть – изучение с использованием эхолокацией, впоследствии стали использовать драгирование морского дна, буровые суда, спускаемые подводные аппараты и различные геофизические исследования).

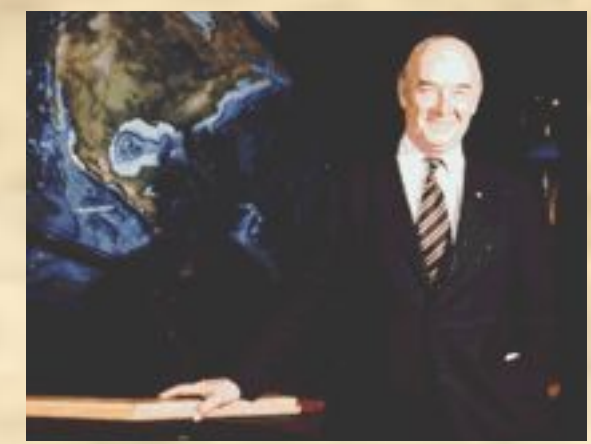


http://www.sai.msu.su/ng/solar/earth/earthrel.jpg

- резкое отличие океанической коры от континентальной;
- молодость океанических пород (до 180 млн. лет);
- увеличение возраста пород от центральной части океанов (срединно-океанических хребтов) к континентам

Рис. 19. Основные открытия по изучению дна Мирового океана.

Основоположники “Новой глобальной тектоники” (“Тектоники литосферных плит”)



Т. Вилсон (Канада)

К. Ле Пишон (Франция)

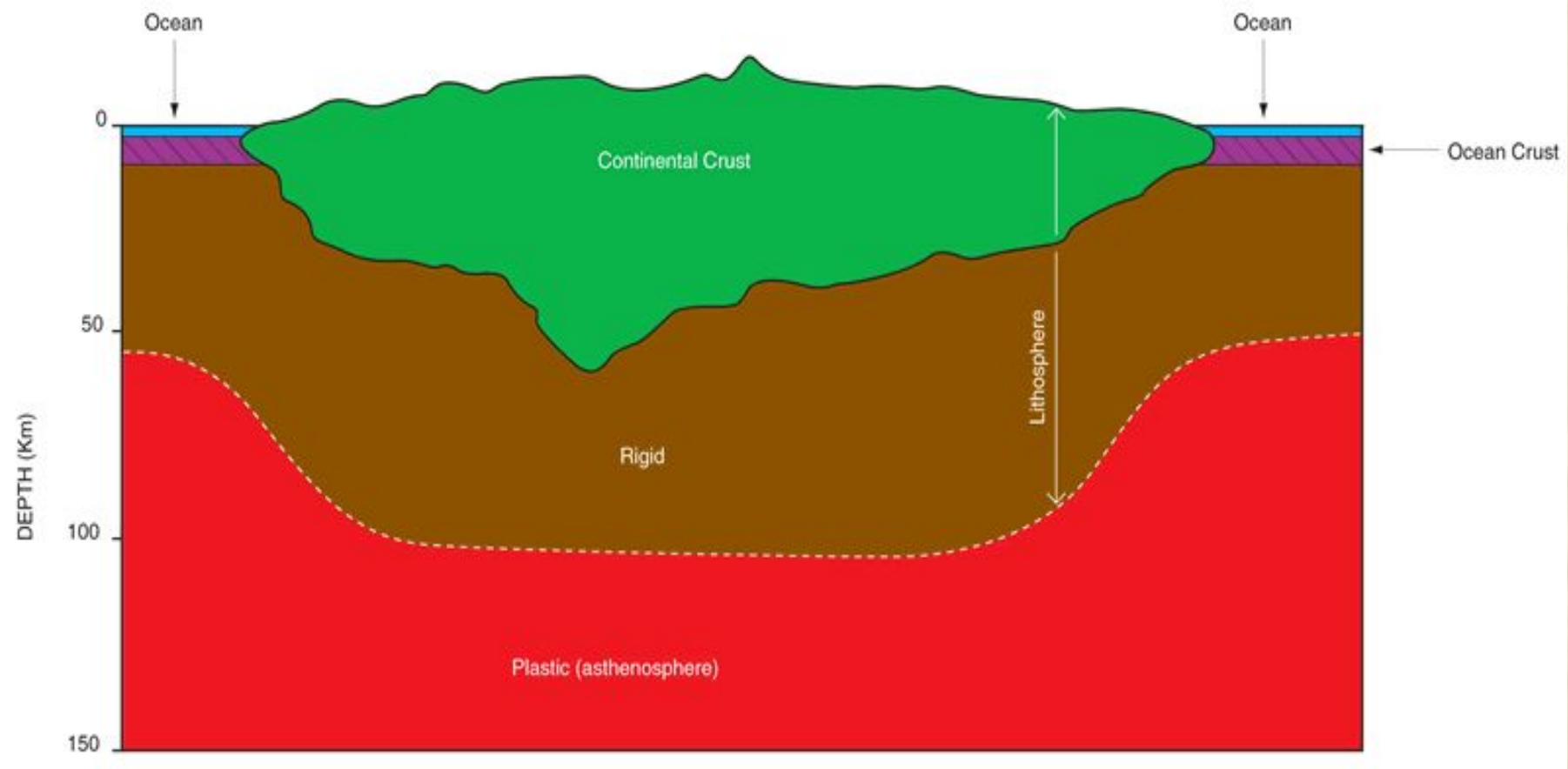
Г. Хесс (США)

Д. Морган (слева, США)

Появившаяся в 1960-х годах новая концепция быстро завоевала популярность, интенсивно развивалась, и в настоящее время она является парадигмой геологии

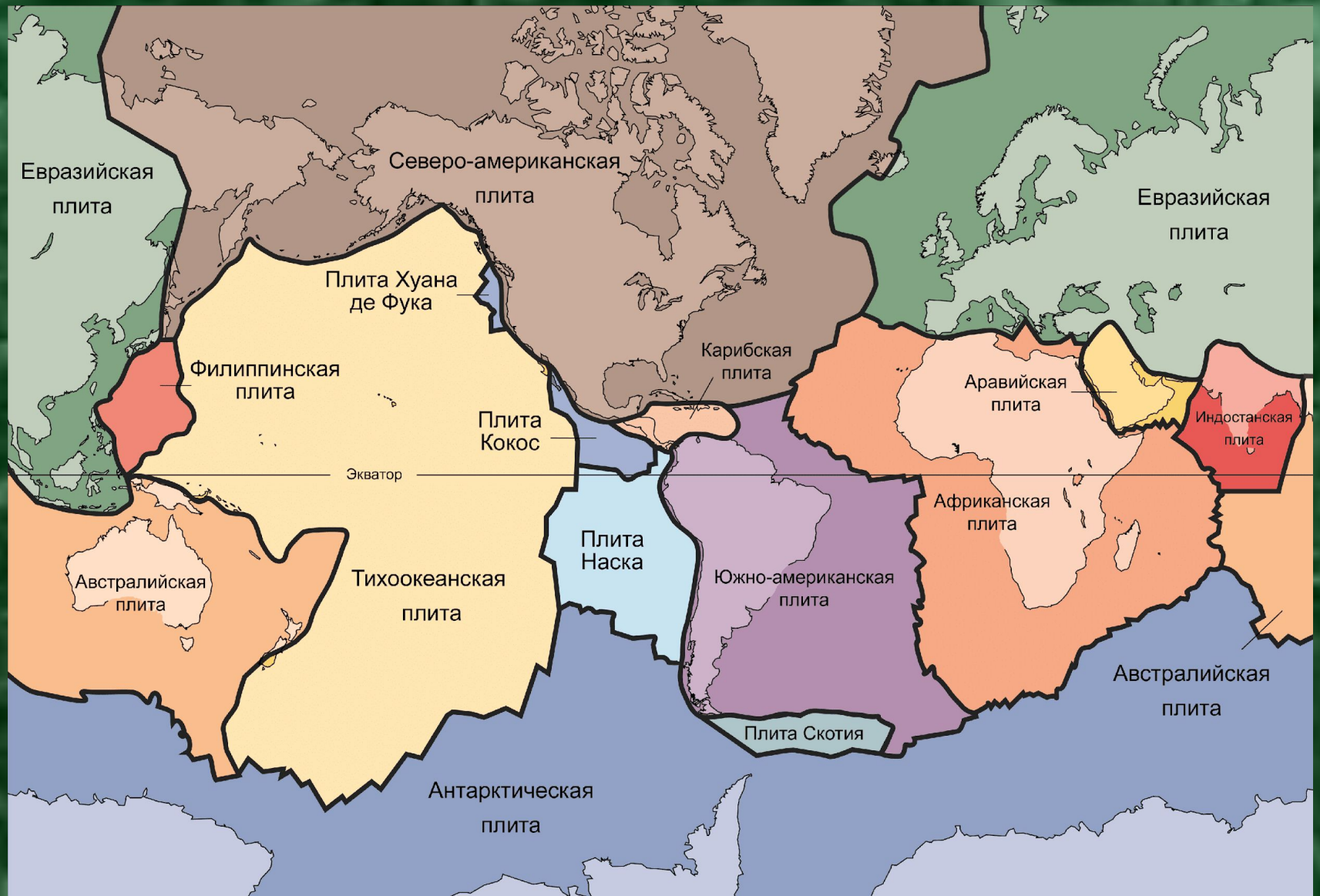
Основные положения тектоники плит

- **Приповерхностная часть Земли сложена упруго-хрупкой литосферой и пластичной астеносферой**

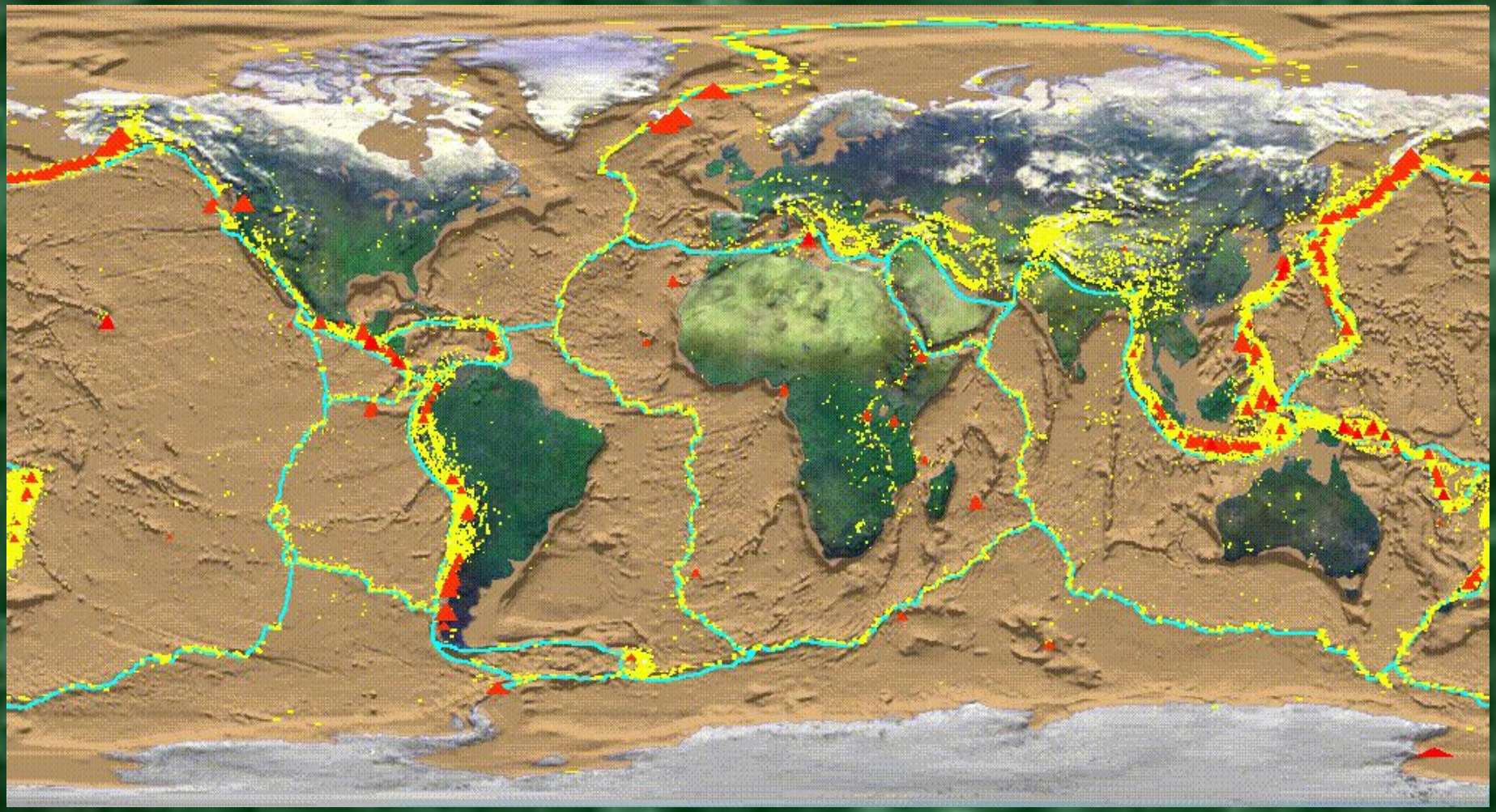


Основные положения тектоники плит

- Литосфера подразделяется на ряд блоков – литосферных плит, которые могут быть океаническими, континентальными или смешанными



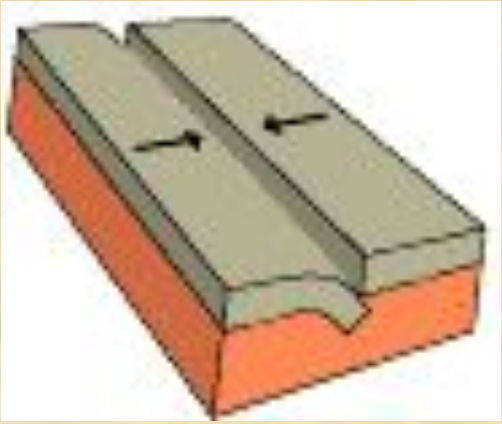
Расположение зон активных глубинных процессов и границы плит



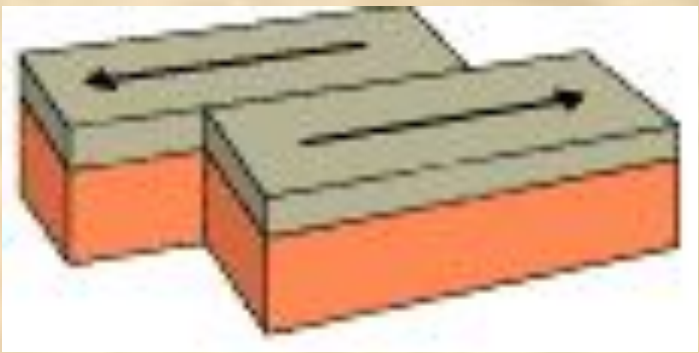
- Вне пределов границ плит тектоно-магматические процессы проявлены слабо

Основные типы перемещения плит

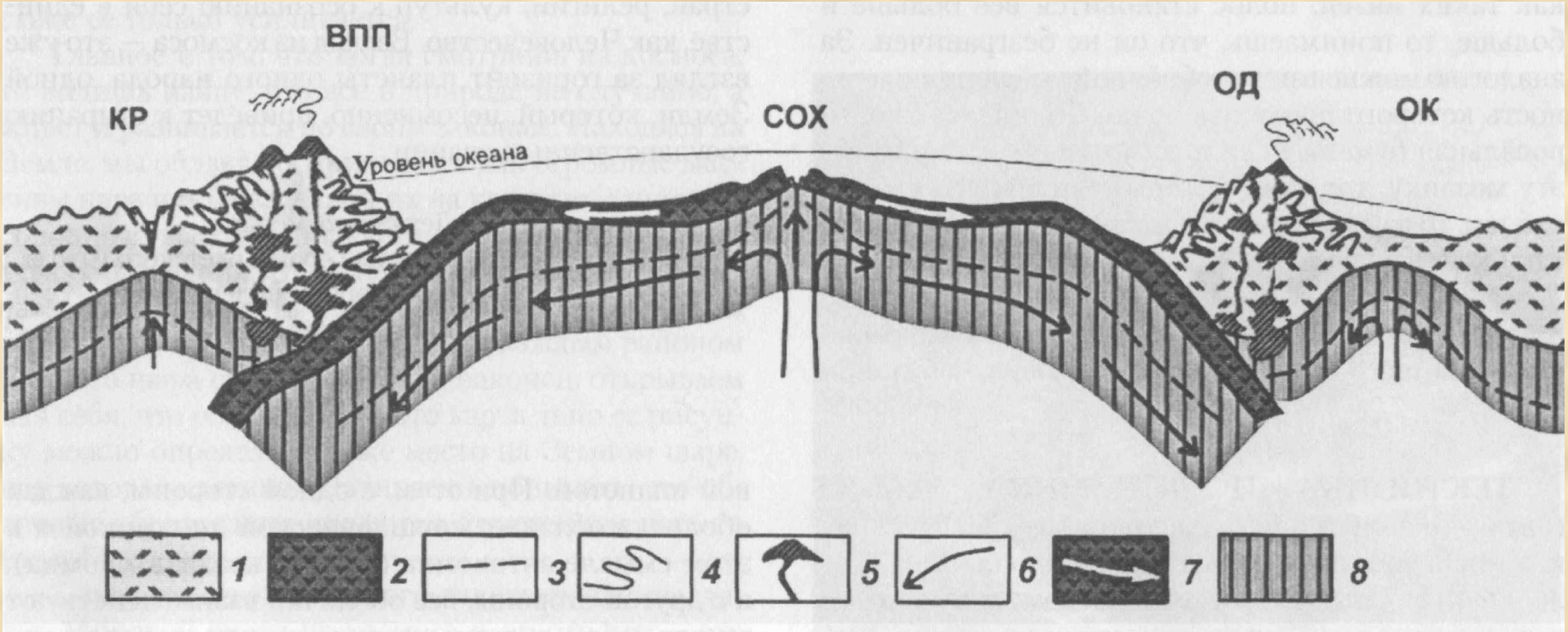
Расхождение плит



Схождение плит



Скольжение плит



1 – кора континентов и континентальных окраин; *2* – океанская кора; *3* – подошва литосферы; *4* – области тектонических деформаций; *5* – магматические очаги; *6* – направления движения астеносферной мантии; *7* – направление движения океанских плит; *8* – тектоносфера.

Схематический профиль, изображающий кинематику литосферных плит, по В. Е. Хаину [4] (обозначения структурных элементов на профиле: СОХ – срединно-океанический хребет, ОД – островная дуга, ОК – окраинное море, ВПП – вулкано-плутонический пояс, КР – континентальный рифт).