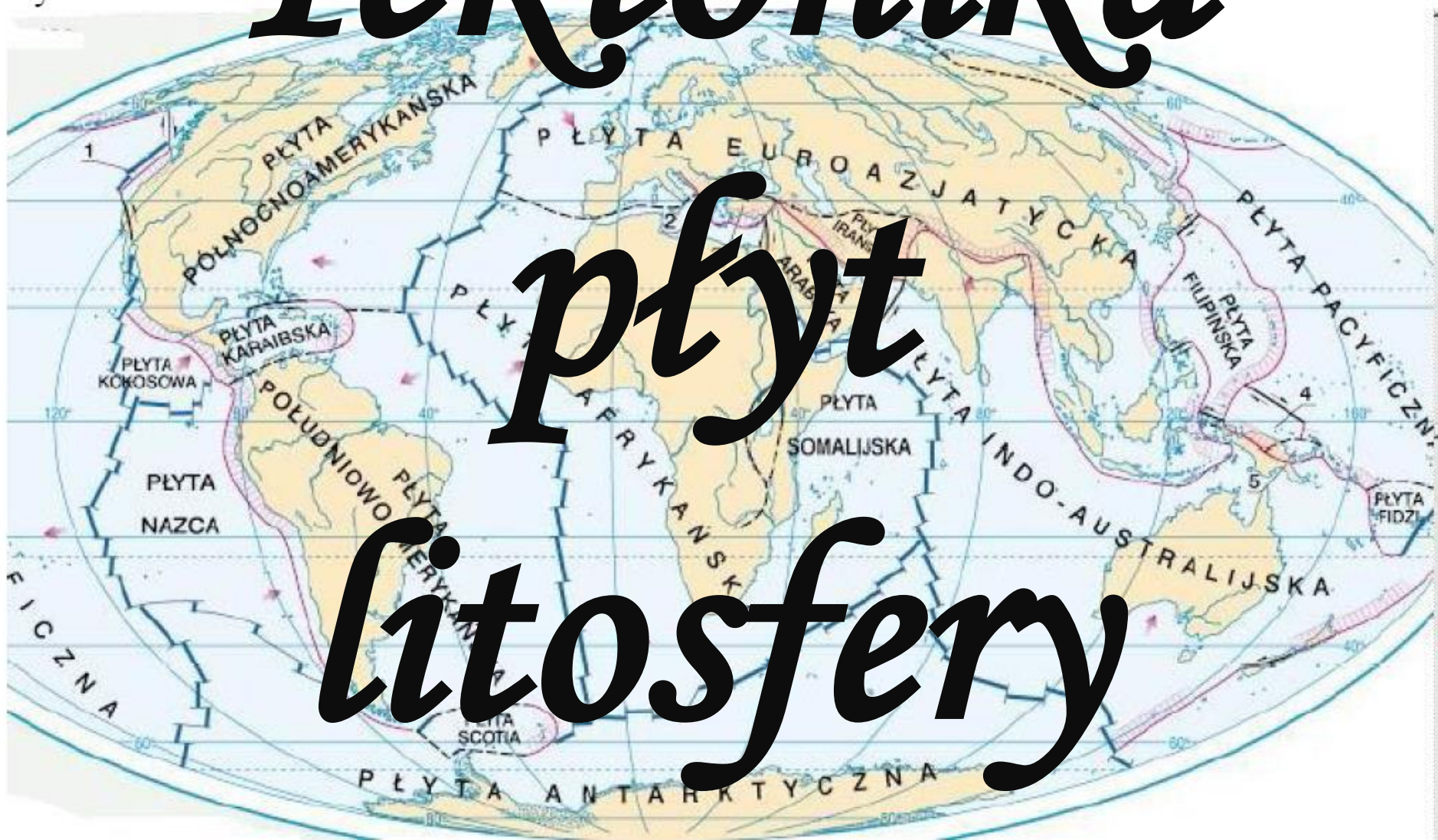


Tektonika

płyty

litosfery



Konwekcja: naturalny silnik

Konwekcja jest jednym z przykładów silnika cieplnego w którym energia cieplna zostaje zamieniona na energię ruchu materii.

Konwekcję obserwujemy w atmosferze, wodzie i we wnętrzu Ziemi.

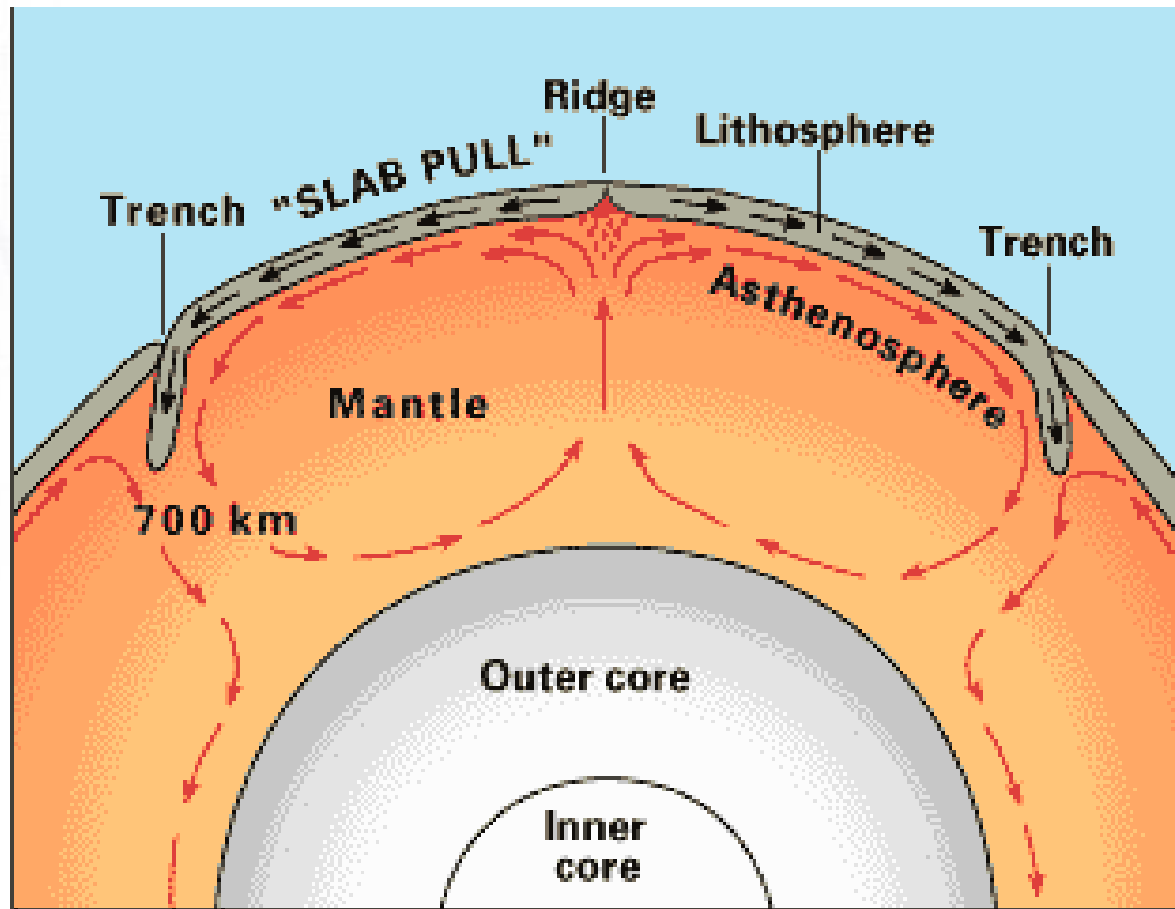
Aby konwekcja mogła się pojawić musimy mieć ciecz ogrzewaną od dołu i chłodzoną od góry. Ponieważ ciepła materia ma mniejszą gęstość więc zgodnie z prawem wyporu unosi się do góry. Podobnie zimna ciecz opada w dół. Tworzy się w ten sposób zamknięty przepływ (tzw. komórka konwekcyjna).

Ruch do góry
gorącej cieczy

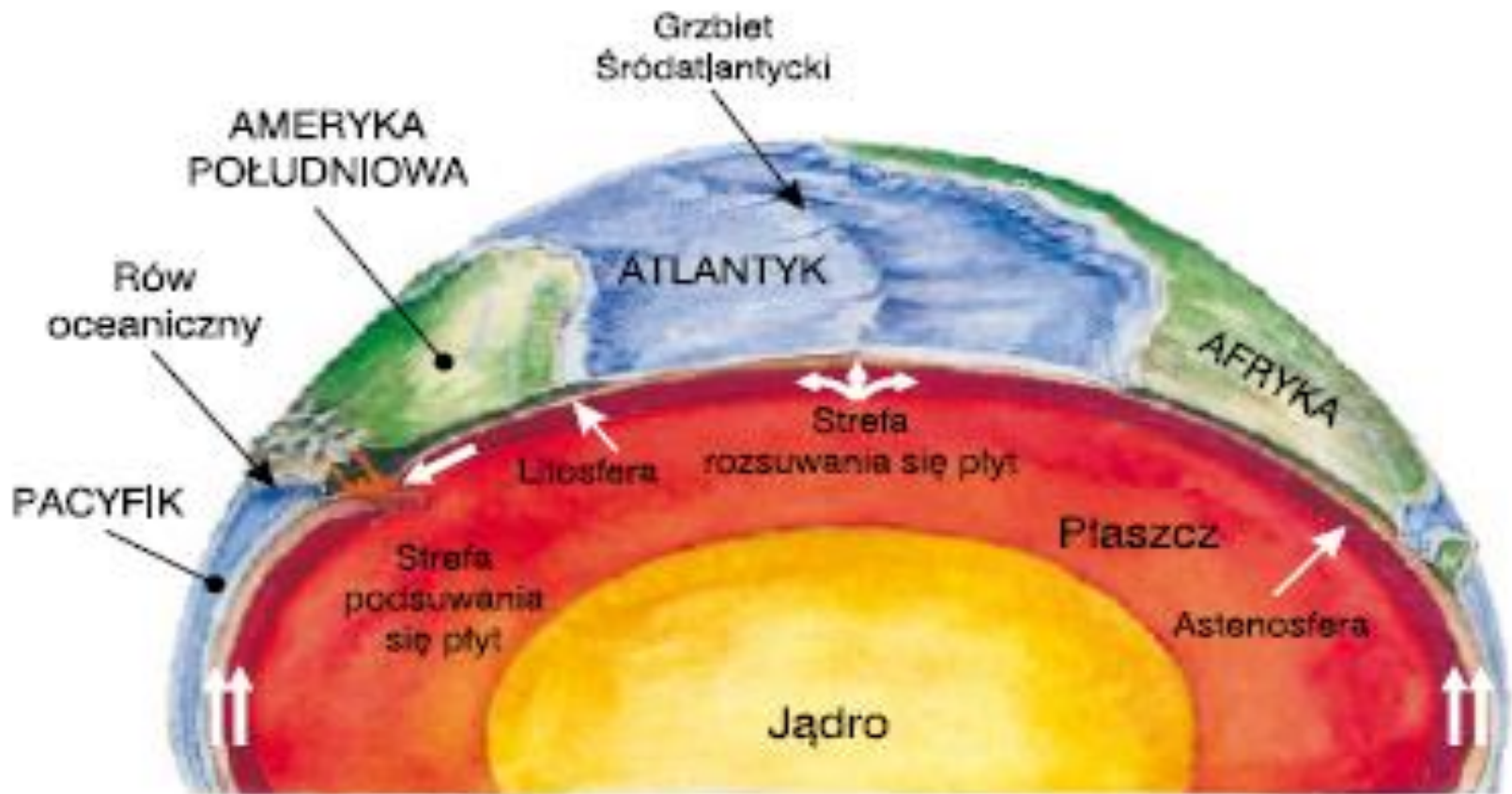


Ruch w dół chłodnej cieczy

Przykłady konwekcji



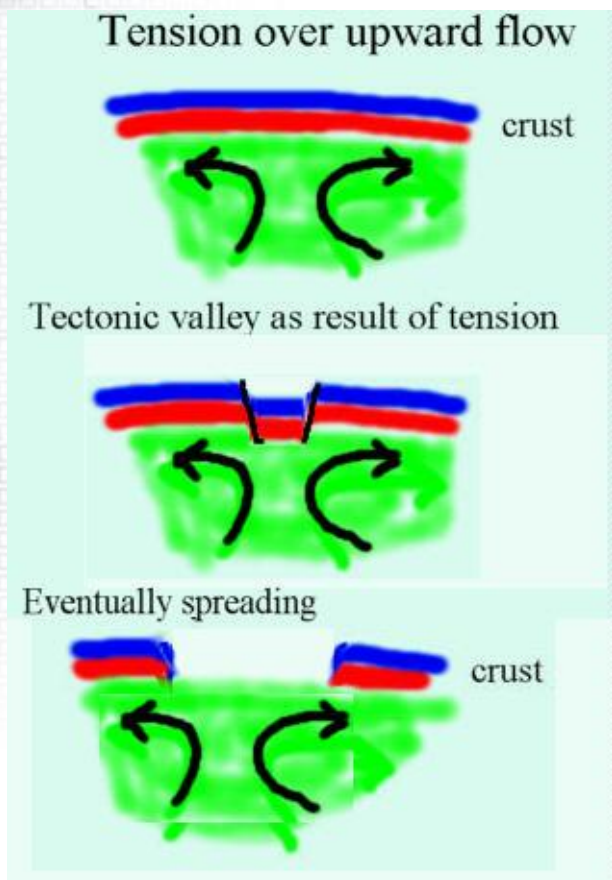
Rodzaje ruchów płyt



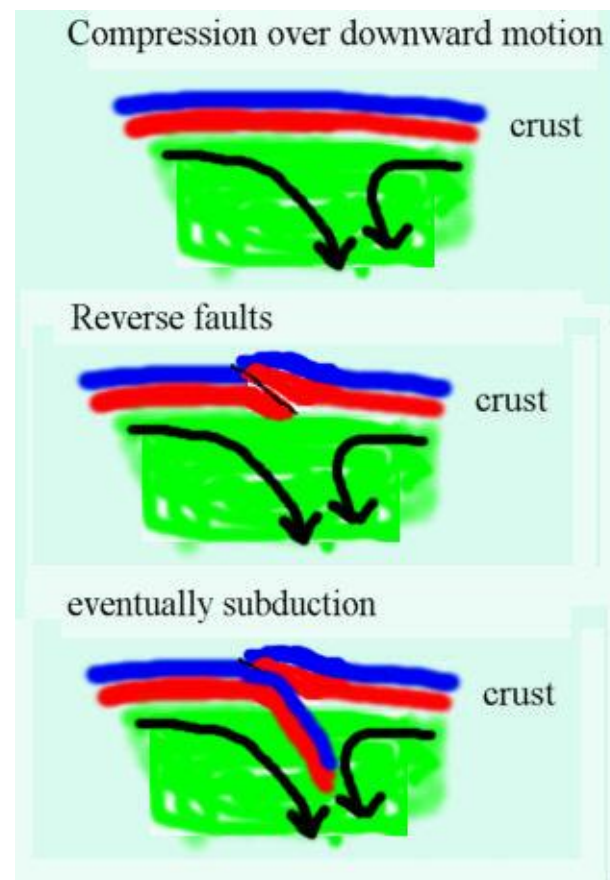


Tektoniczne efekty konwekcji

Na Ziemi spreading występuje w strefach grzbietów oceanicznych, zaś subdukcja w strefie rowów oceanicznych.

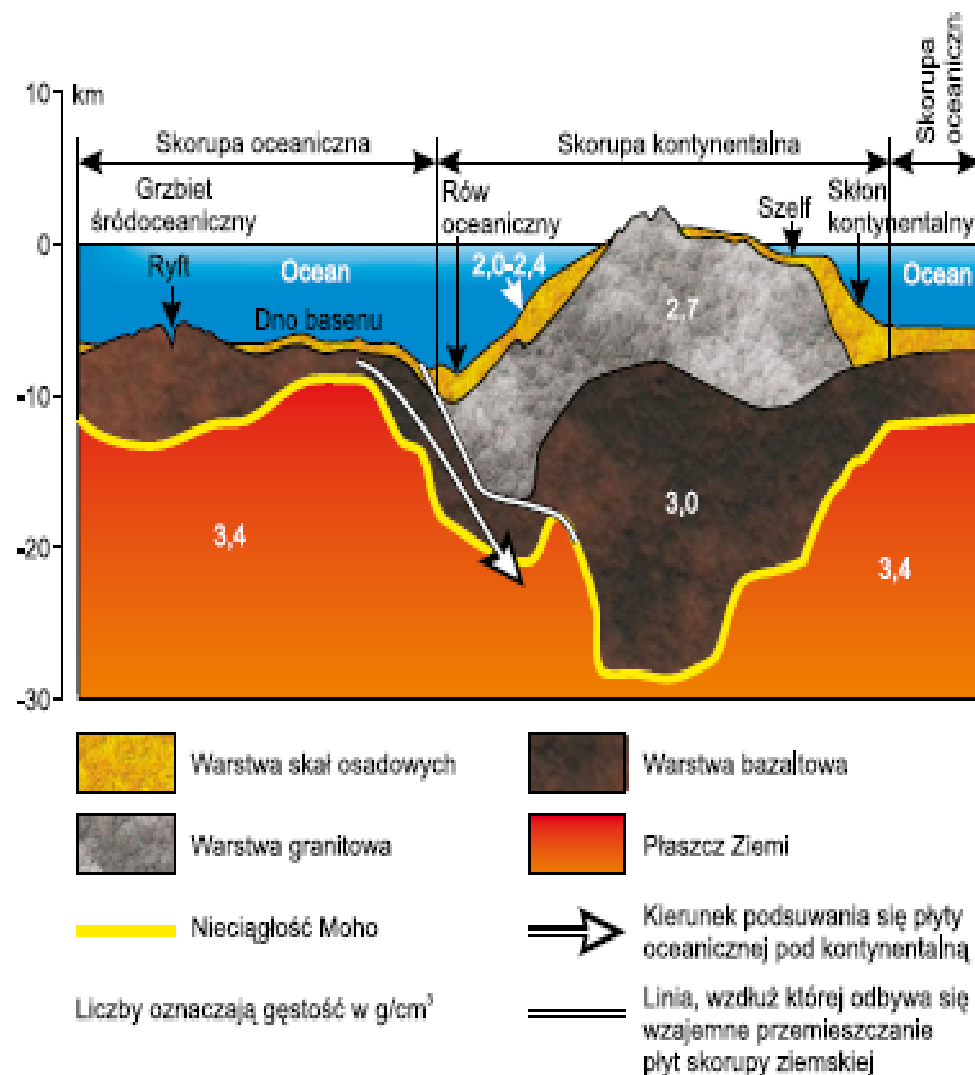


rozrost dna oceanicznego (**spreading**)
połączony z ruchem kontynentów

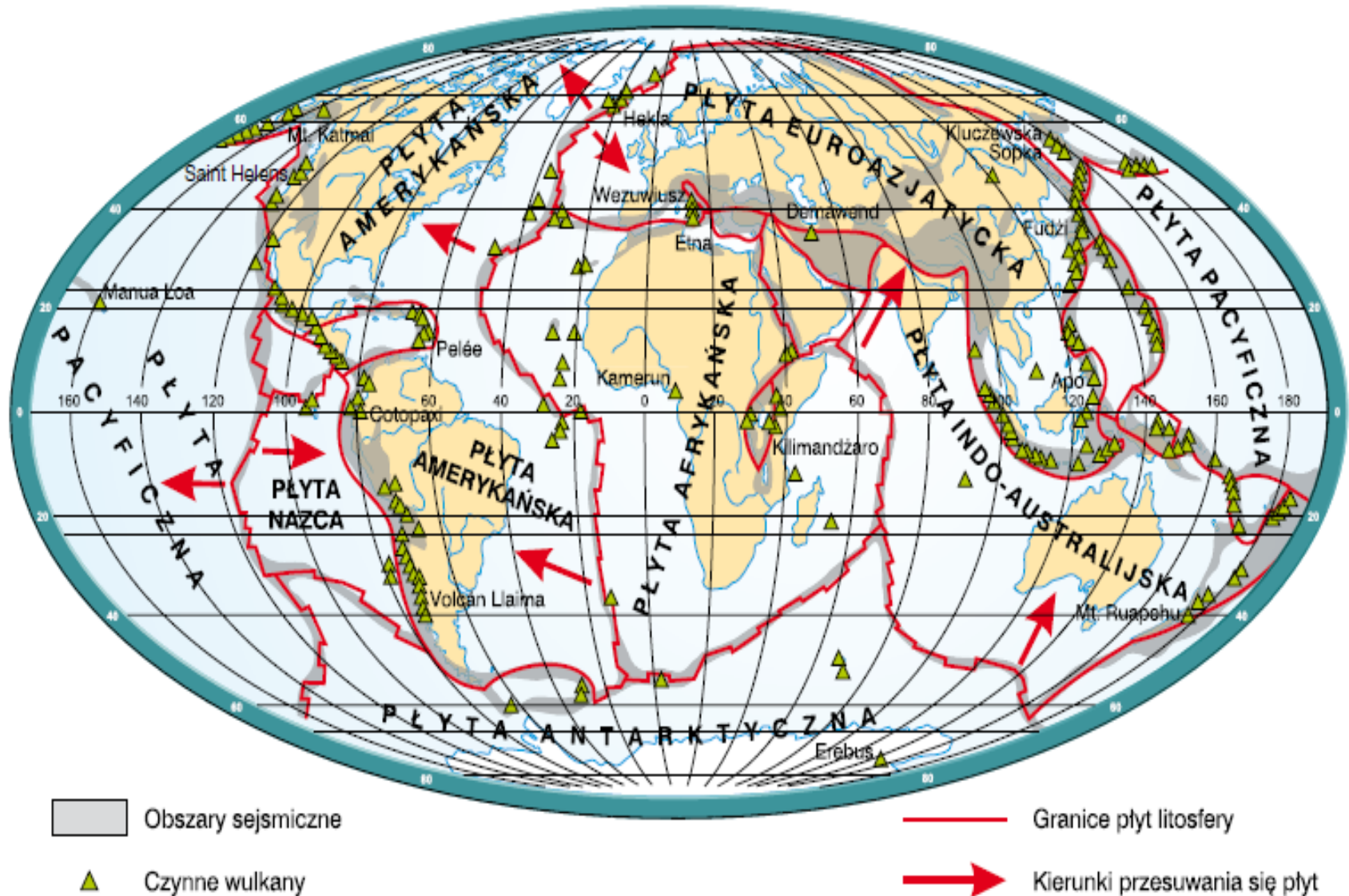


subdukcja, czyli zagłębiania
się skorupy w płaszczu.

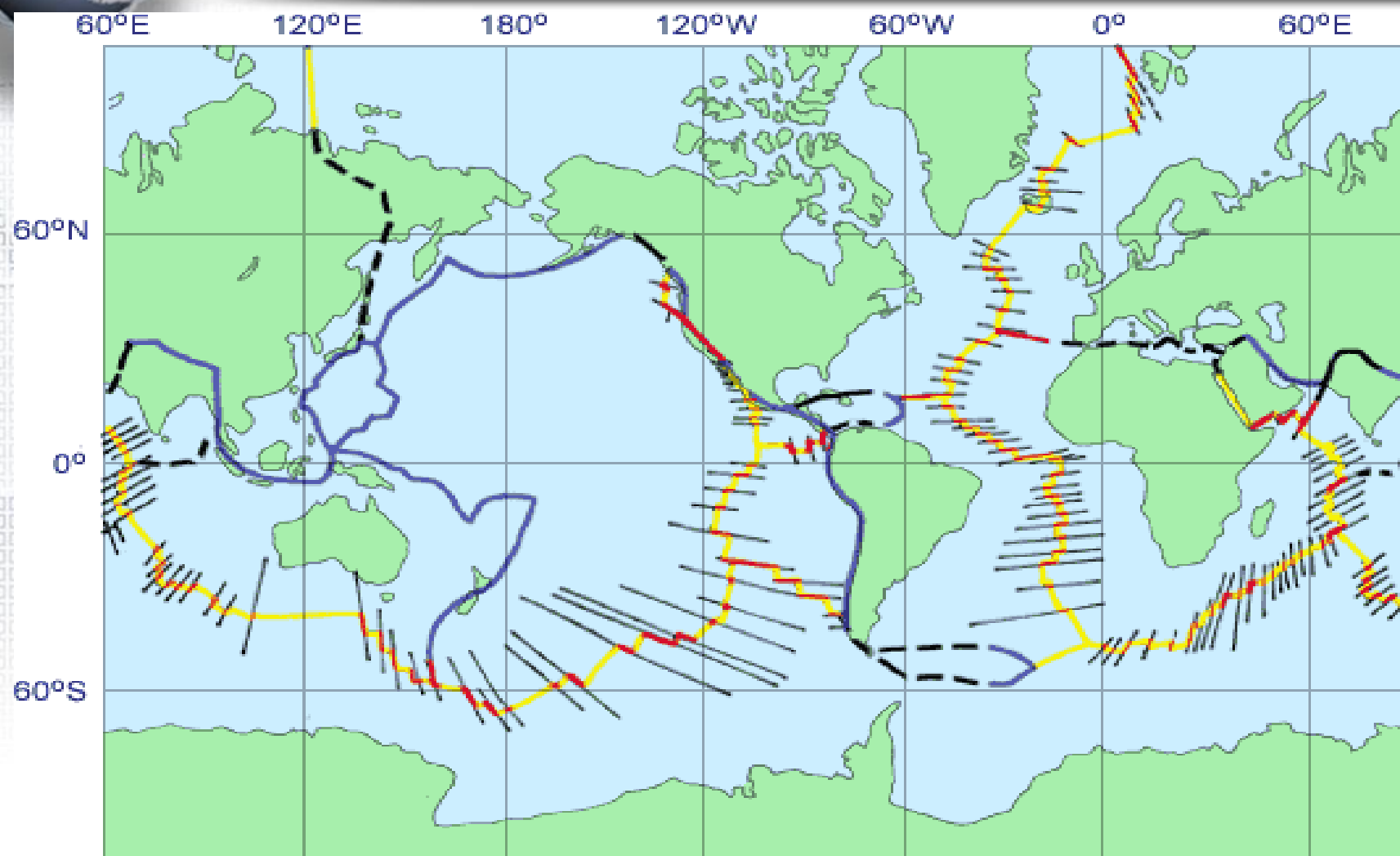
Budowa skorupy kontynentalnej i oceanicznej



Płyty litosfery

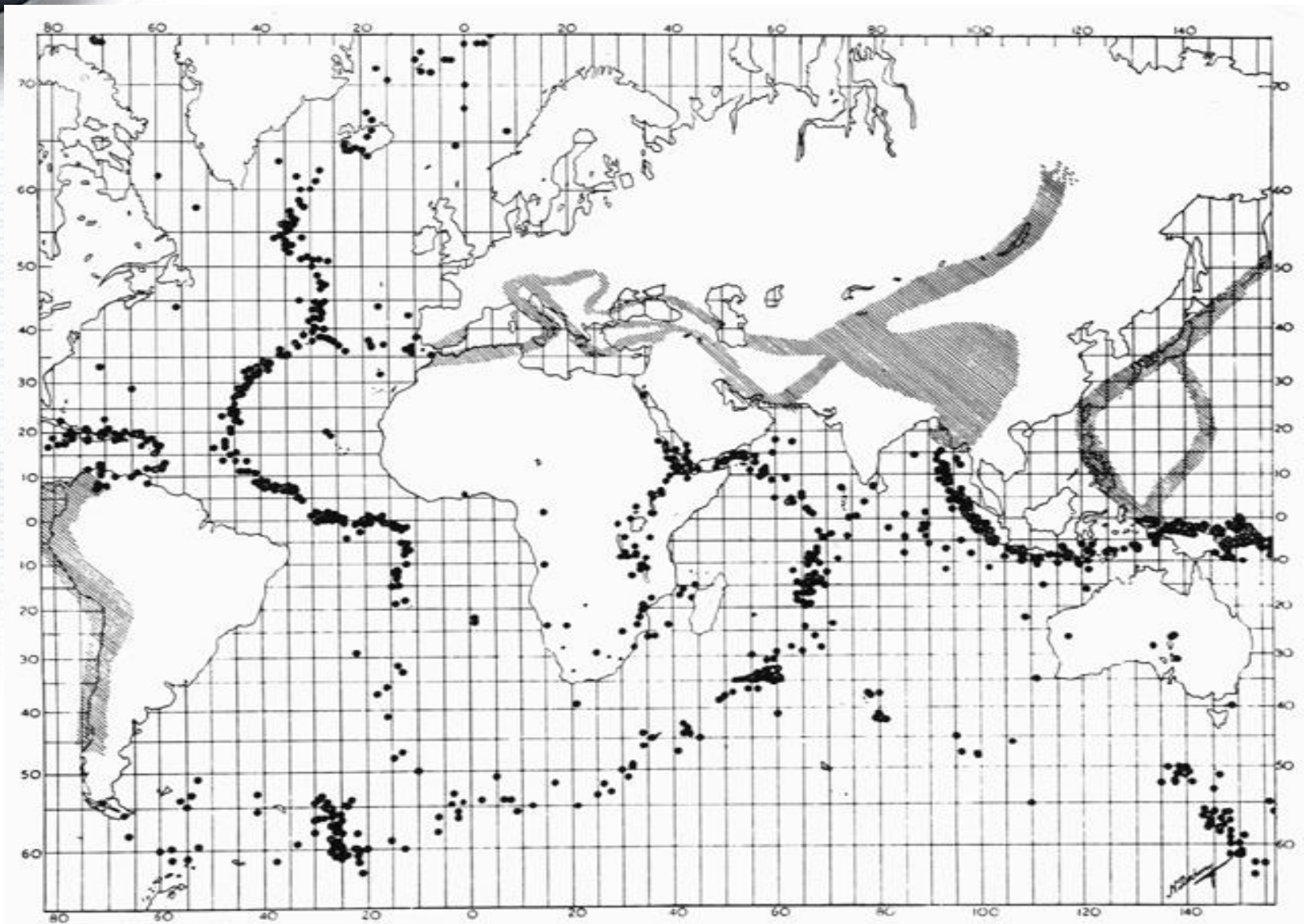


Rodzaje granic płyt



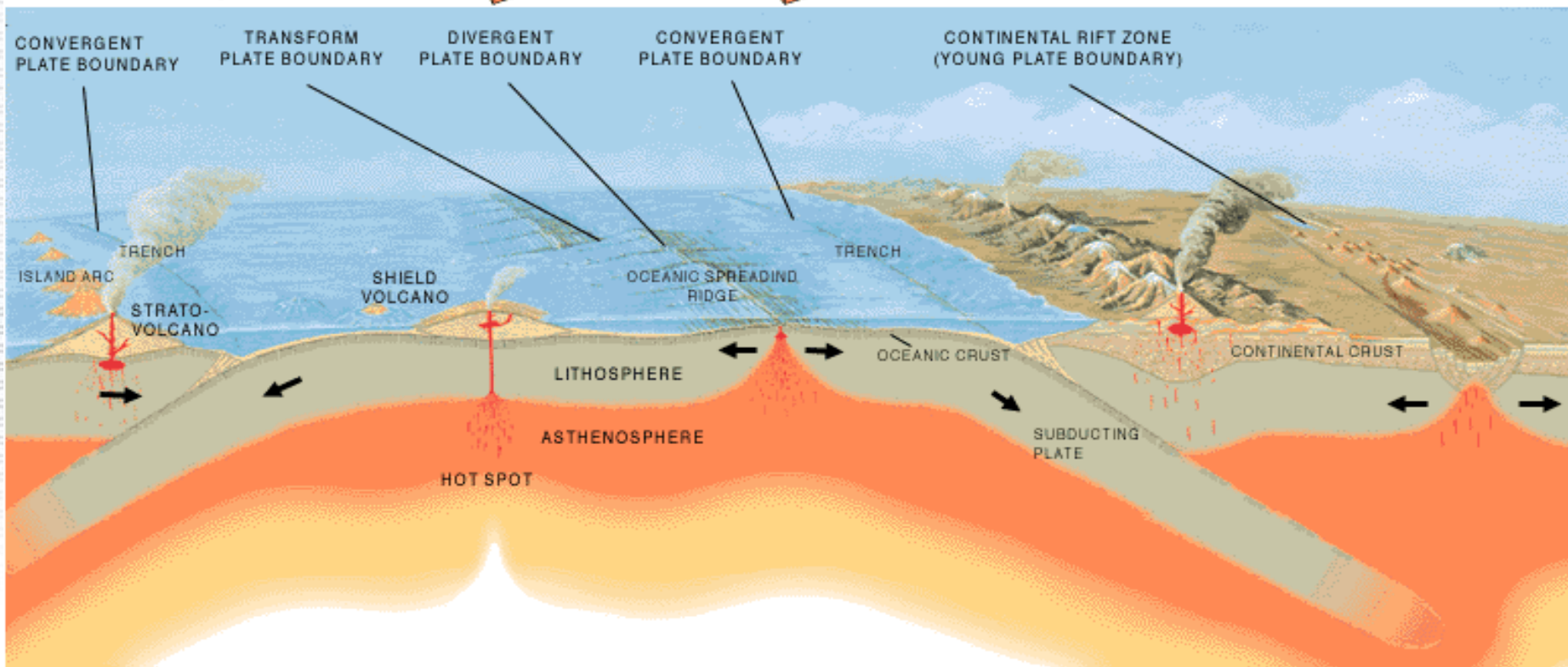
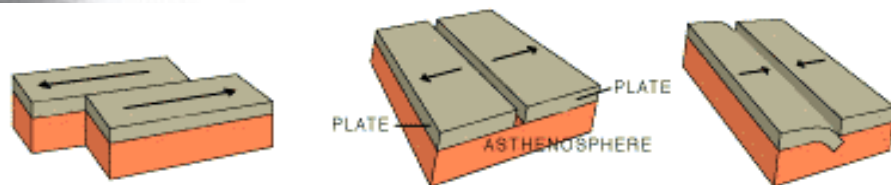
- | | |
|--|------------------------------|
| — rozbieżne (grzbiety śródoceaniczne) | — zbieżne (strefy subdukcji) |
| — poziomoprzesuwowe (uskoki transformacyjne) | — — — inne granice |

Strefy trzęsień ziemi

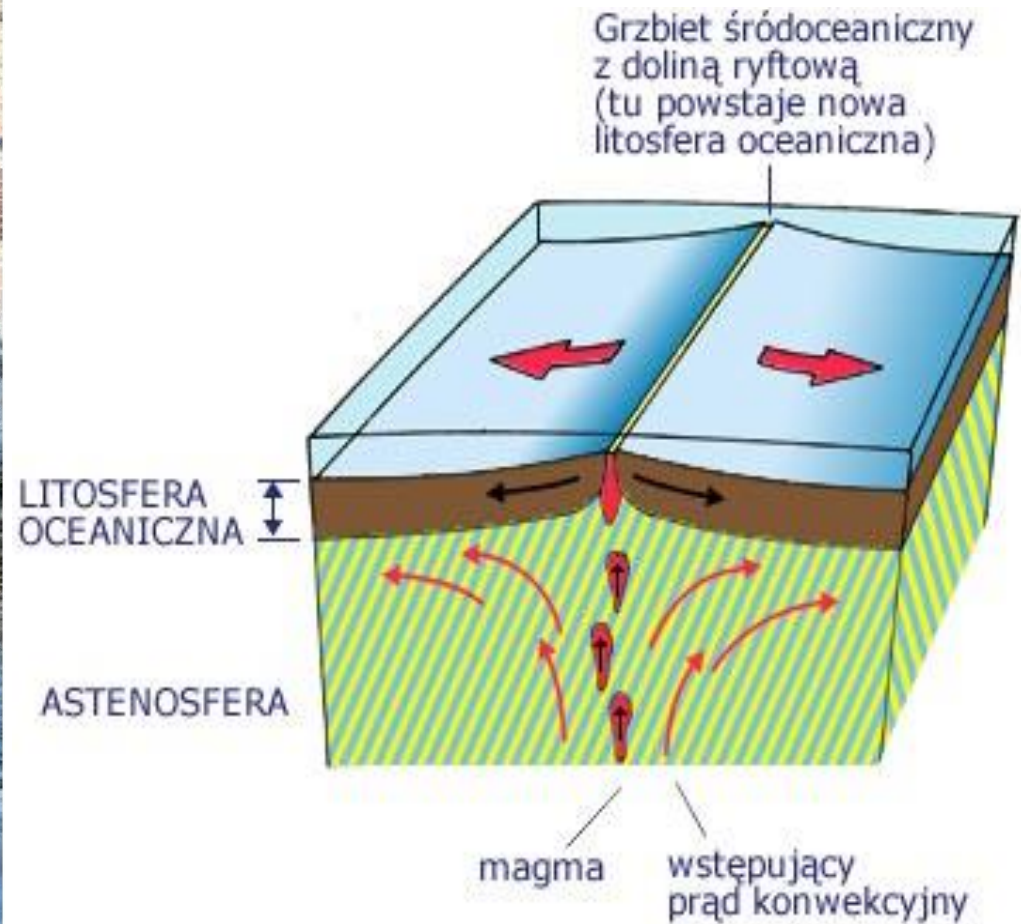




Tektonika płyt

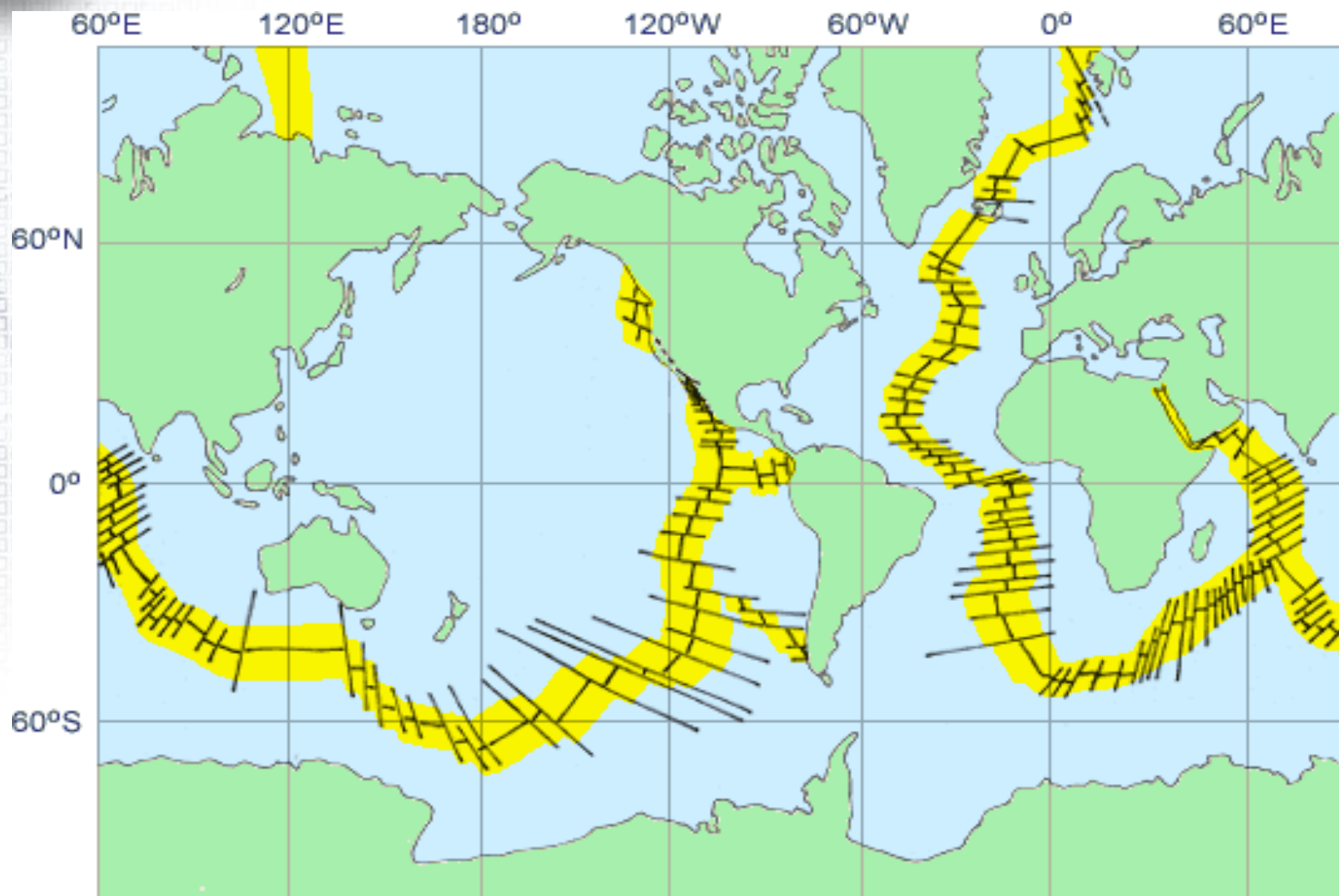


Strefy rozrostu dna oceanicznego



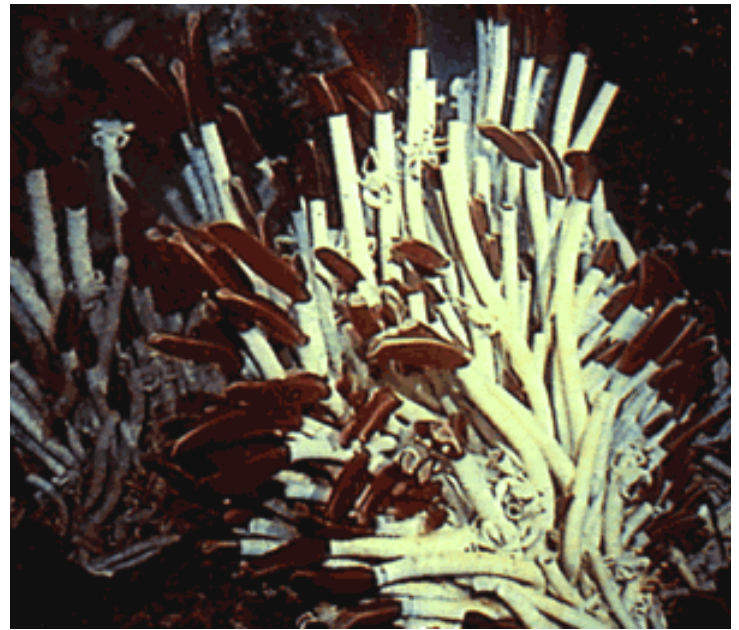
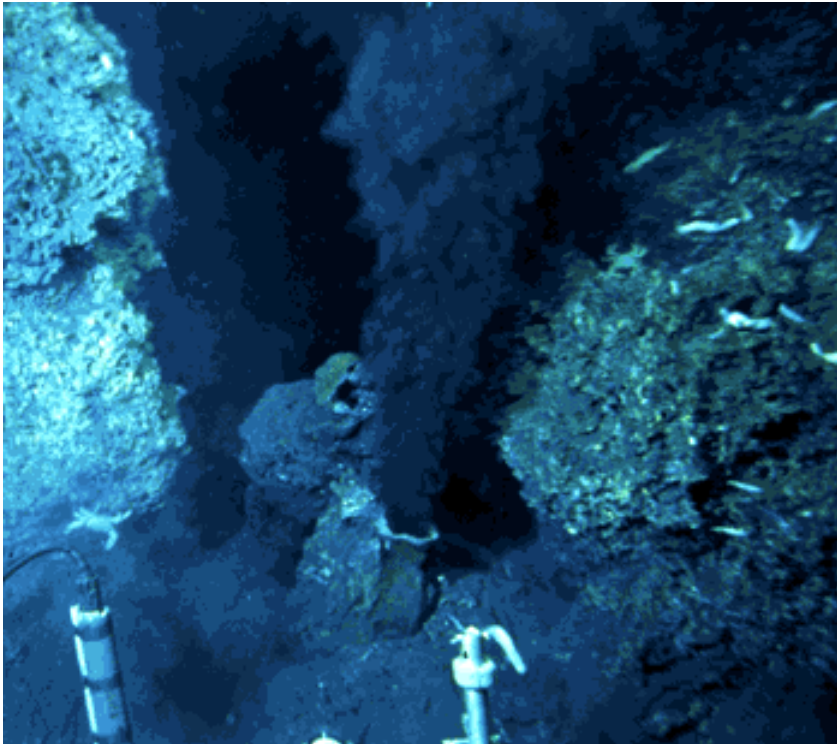


Grzbiety śródoceaniczne



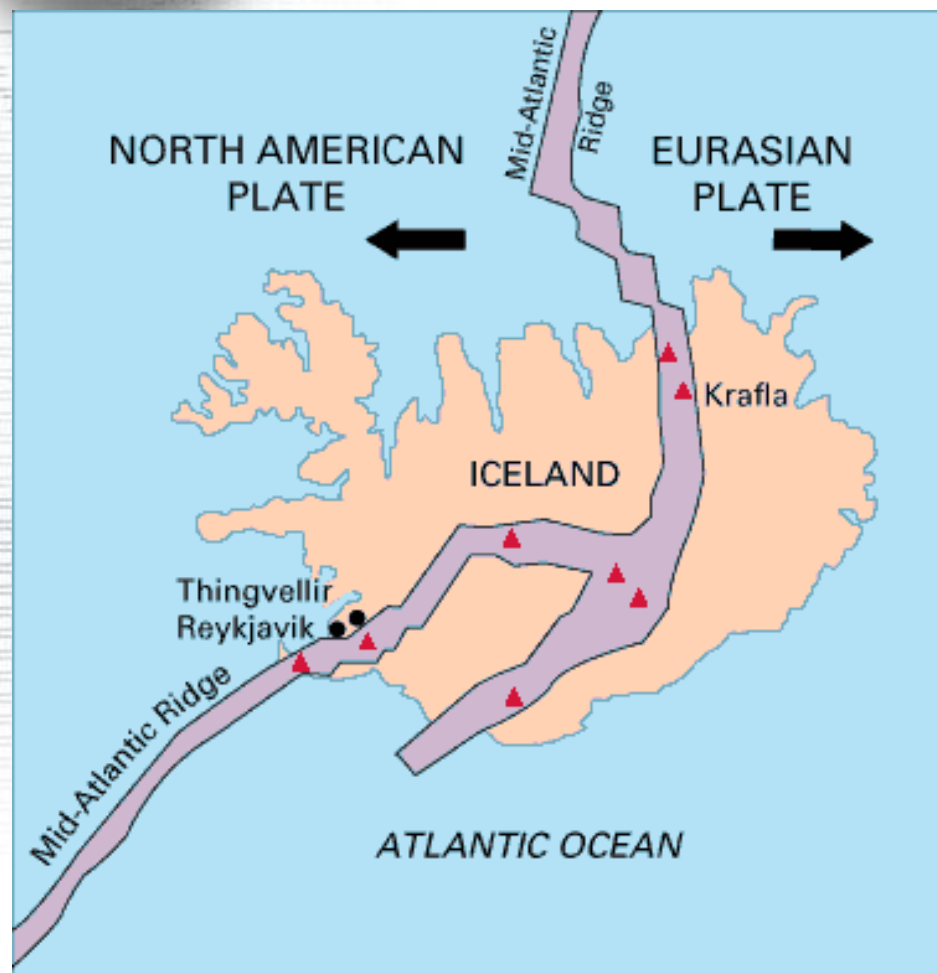
 grzbiety śródoceaniczne

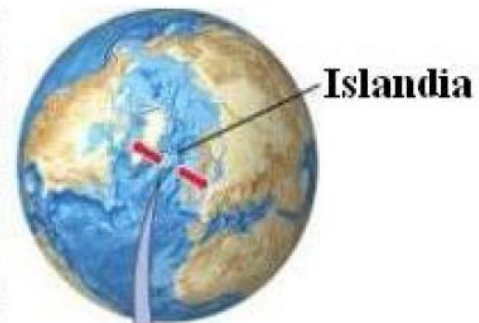
Życie wokół strefy rozrostu





Islandia: ryft oceaniczny na lądzie







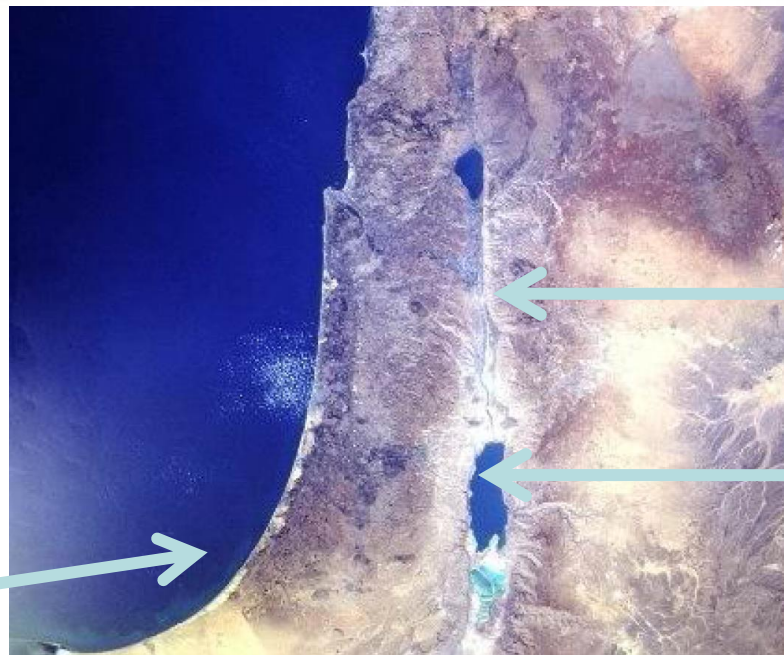
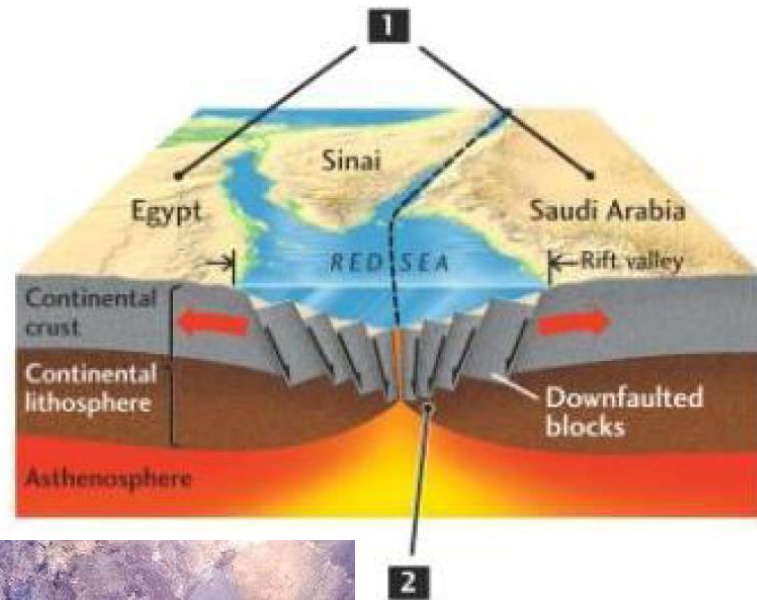
Islandia: wulkan





Vestmannaeyjar, Iceland

Ryft Morza Czerwonego

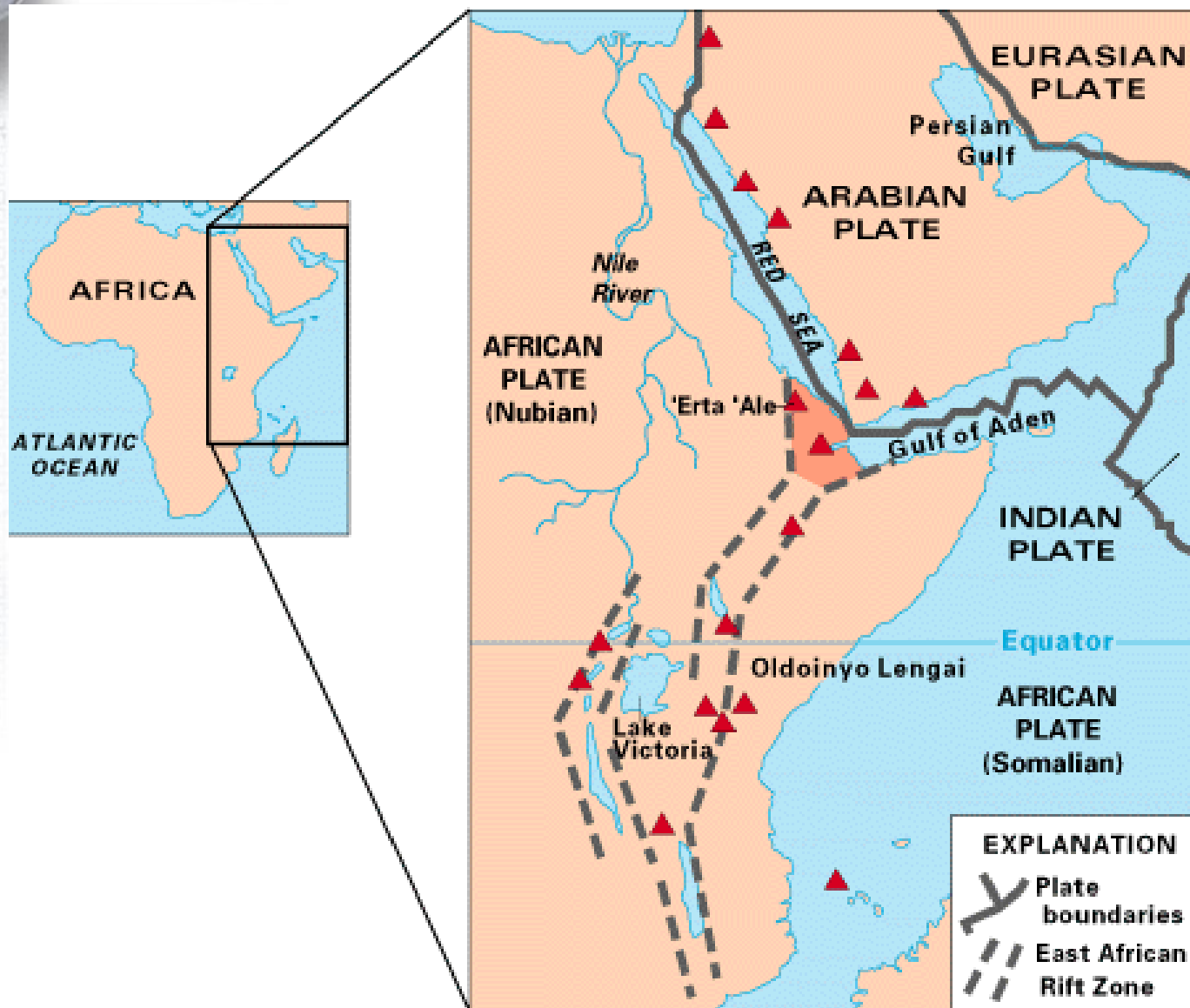


Ryft
Jordanu

Morze
Martwe

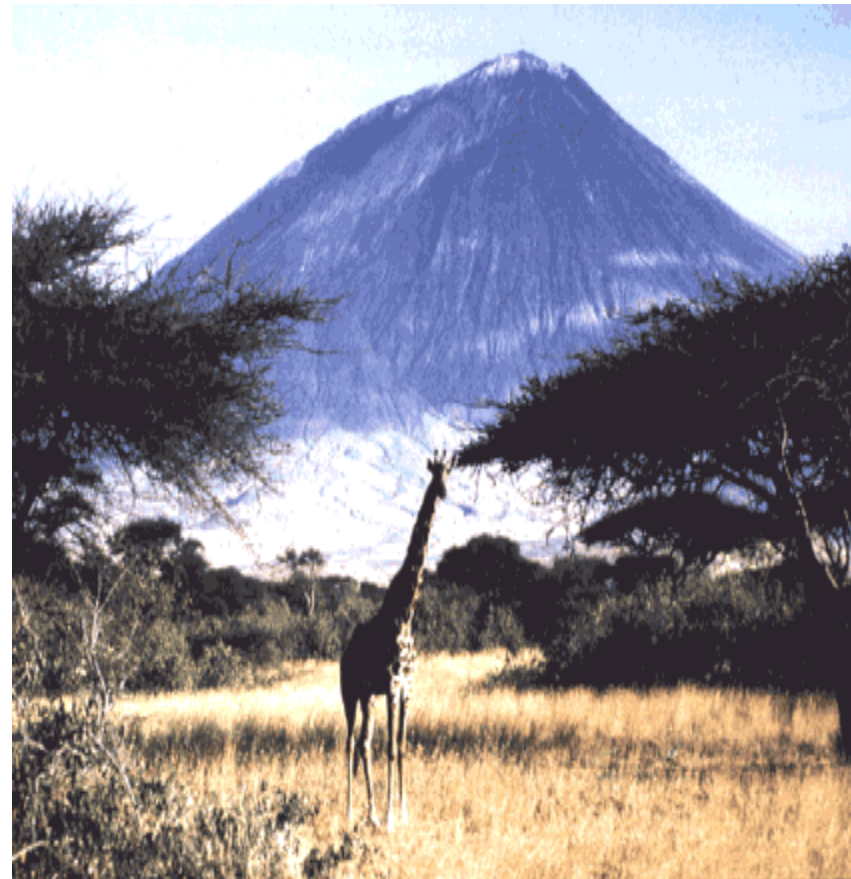
Morze
Śródziemne

Kontynentalna strefa rozrostu





Wulkan Erta Ale i Oldoinyo Lengai we Wschodnioafrykańskim Rowie Tektonicznym



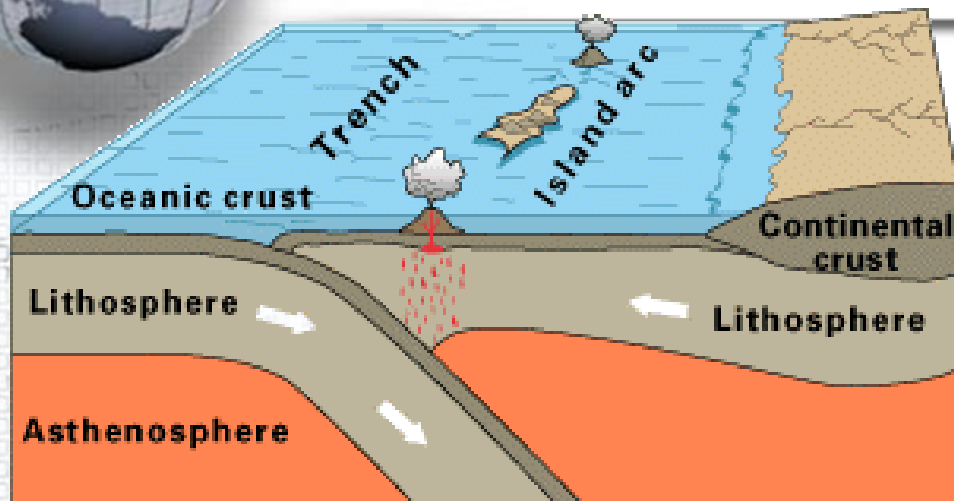


Rów Wschodnioafrykański

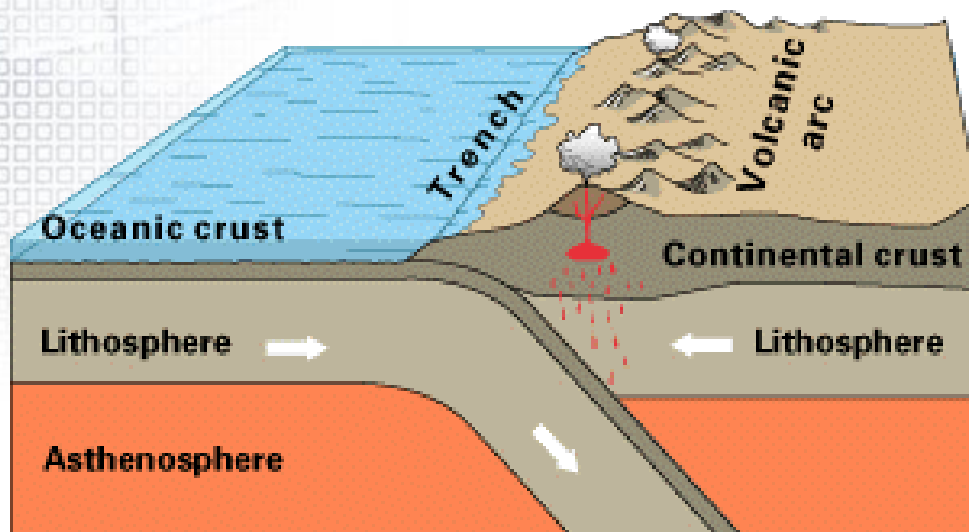


Views of the Earth, Copyright © 2006 by Christoph Hormann <http://earth.imagico.de/>

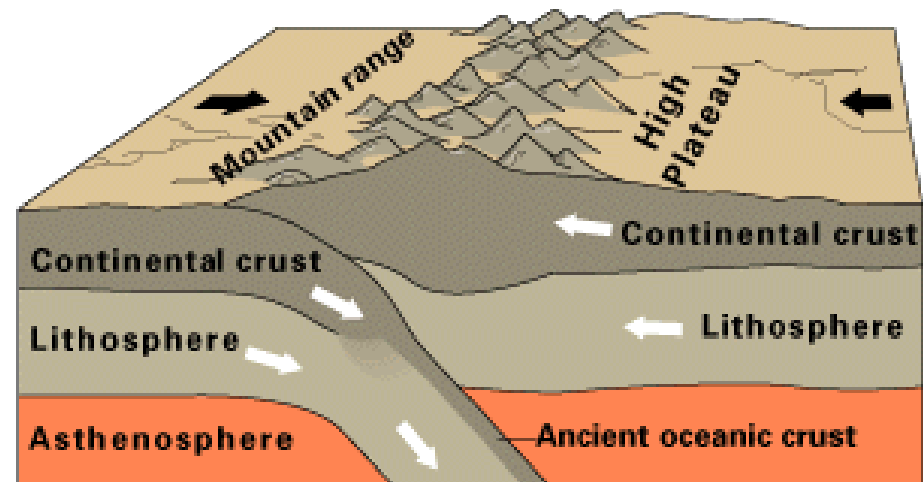
Subdukcja: zagłębianie się płyt w płaszczu Ziemi: 3 przypadki



Oceanic-oceanic convergence



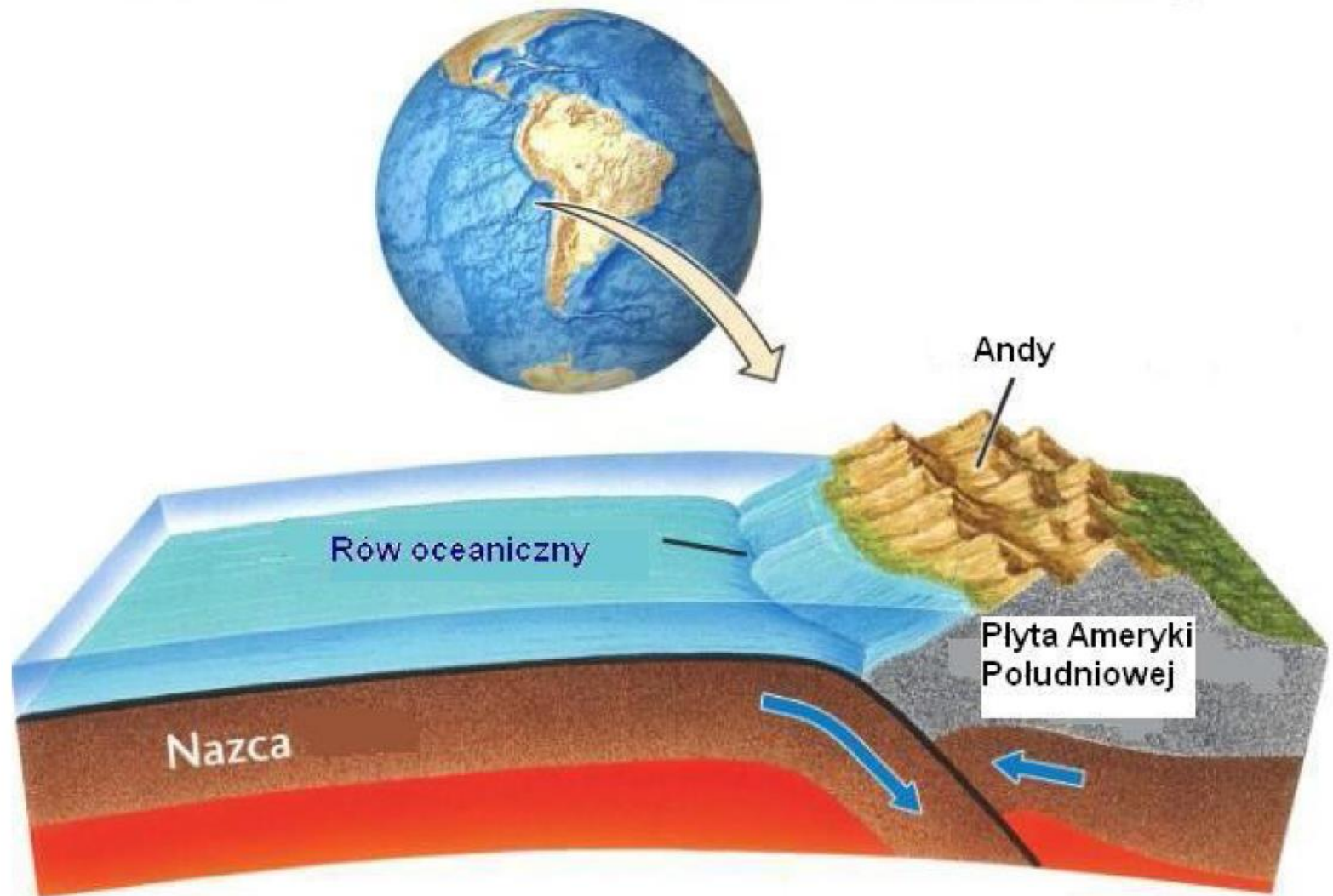
Oceanic-continental convergence



Continental-continental convergence

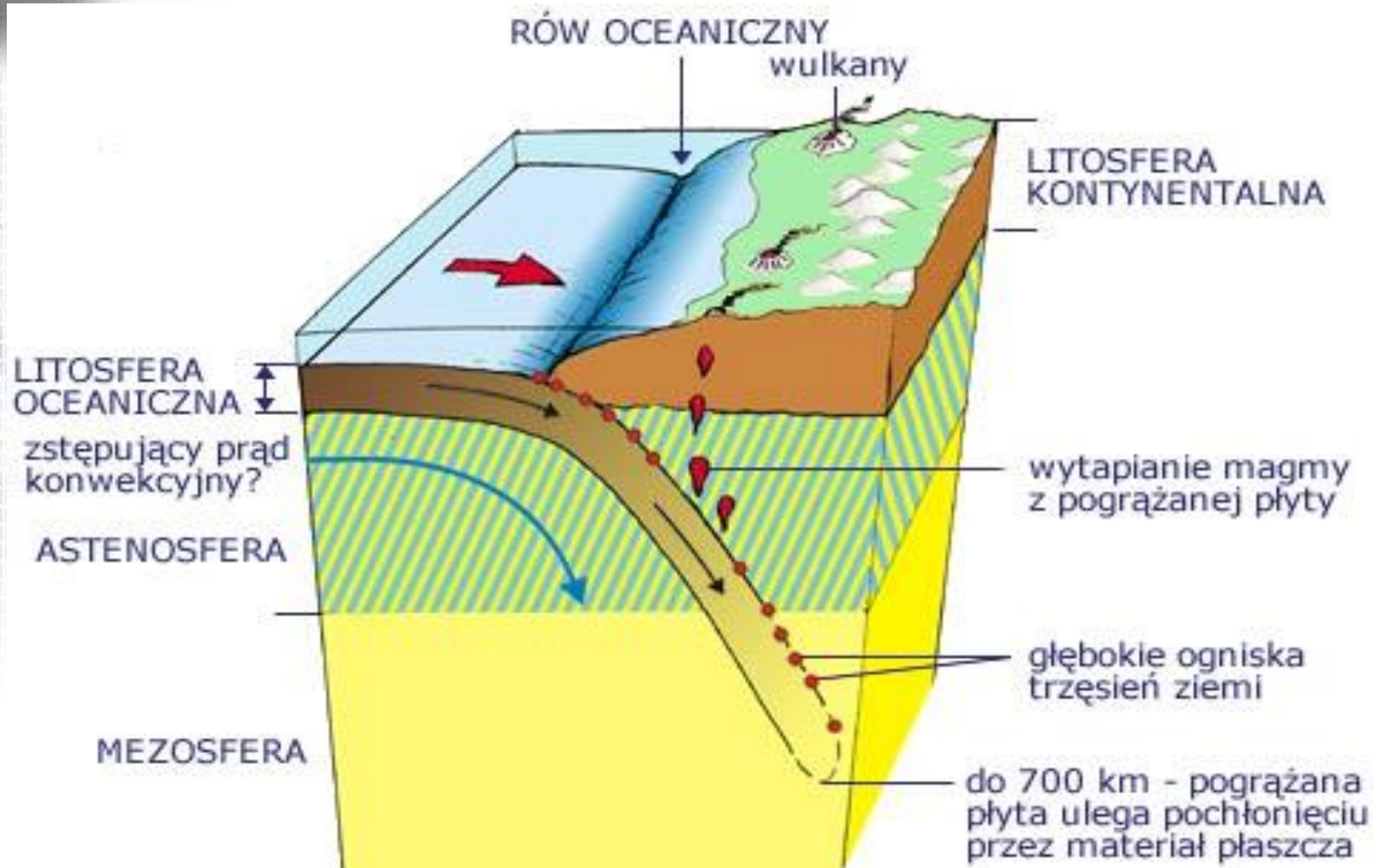


Strefa subdukcji płyty oceanicznej i kontynentalnej





Strefa subdukcji.



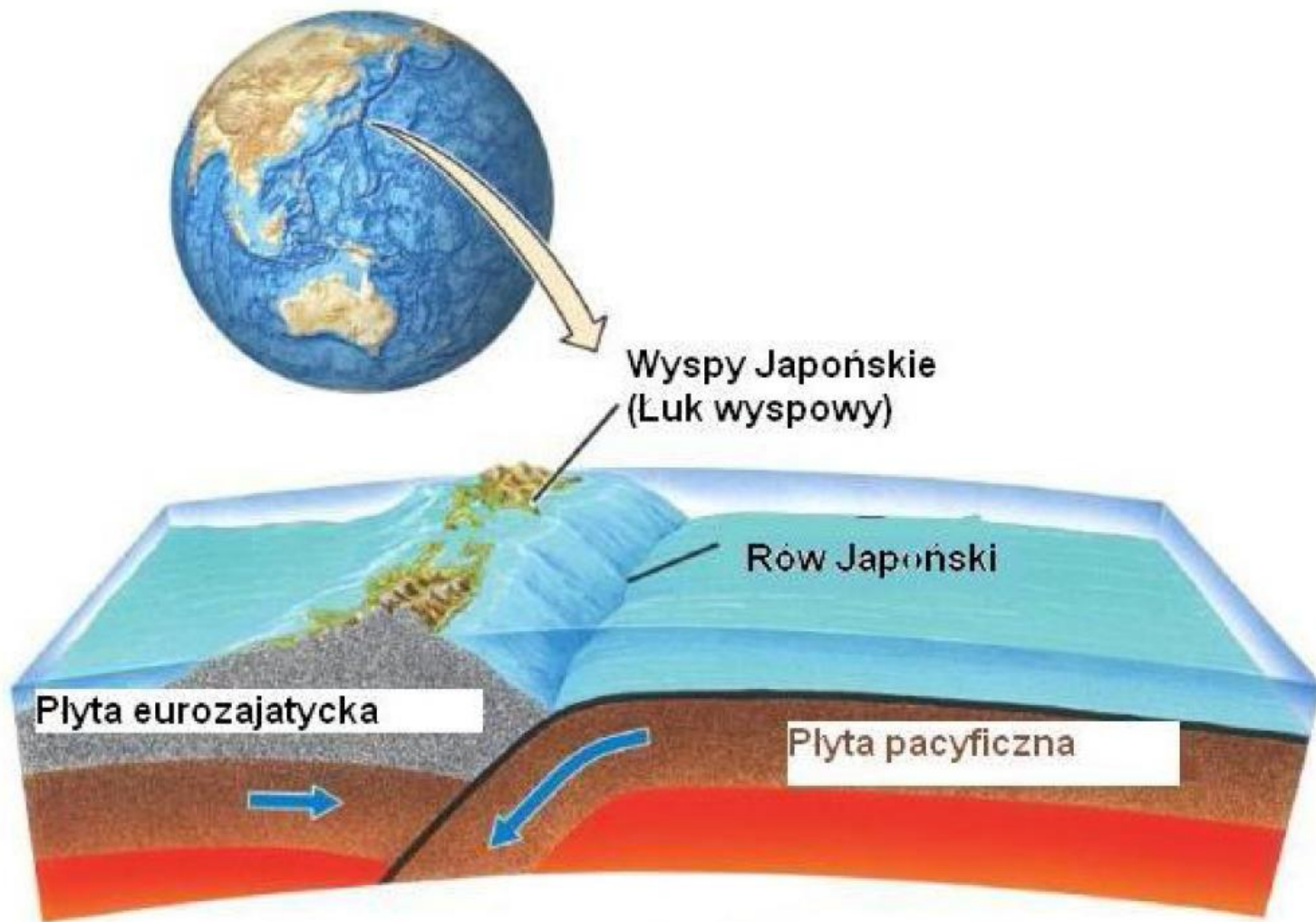


Andy



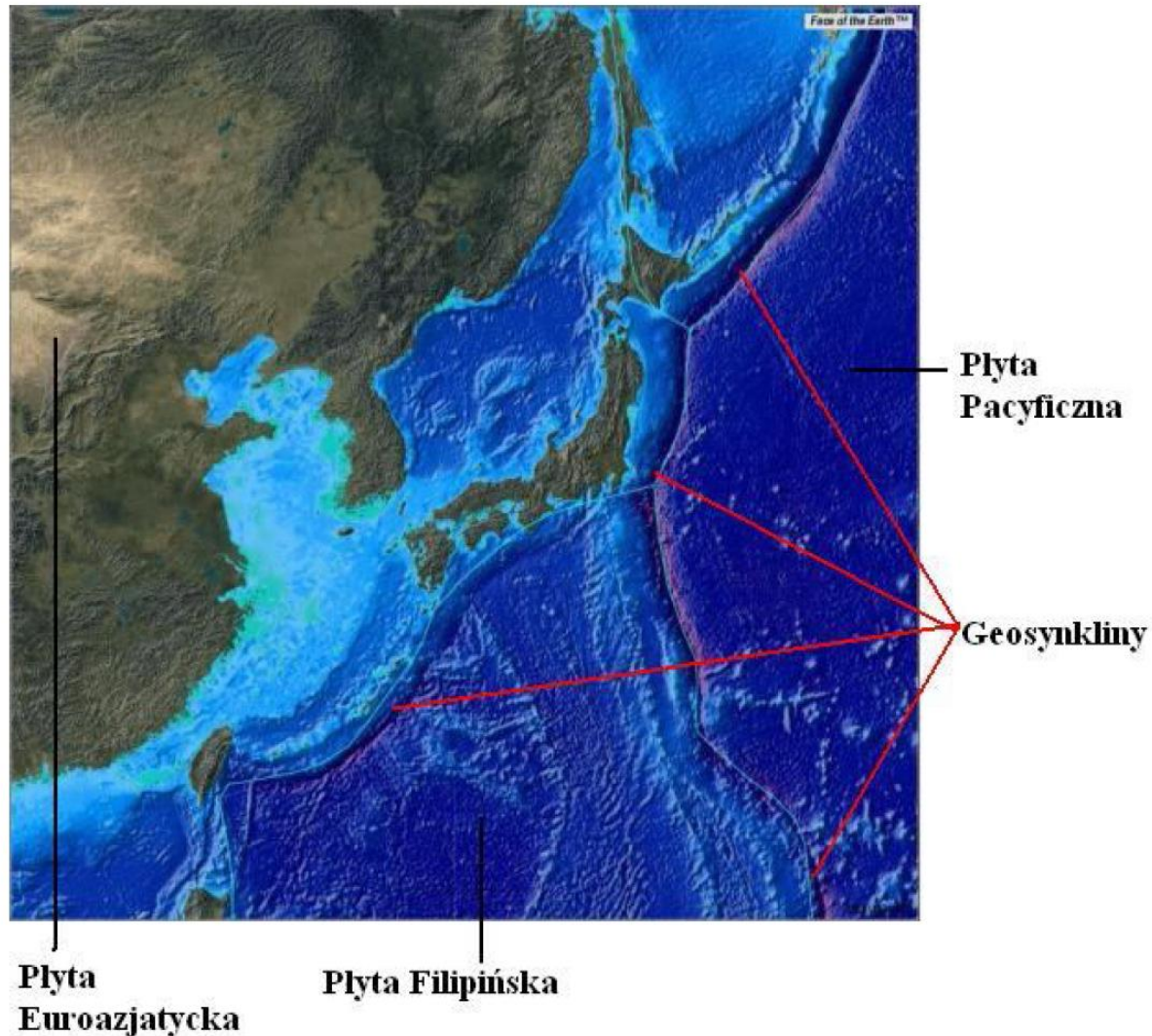


Strefa subdukcji płyty oceanicznej i oceanicznej

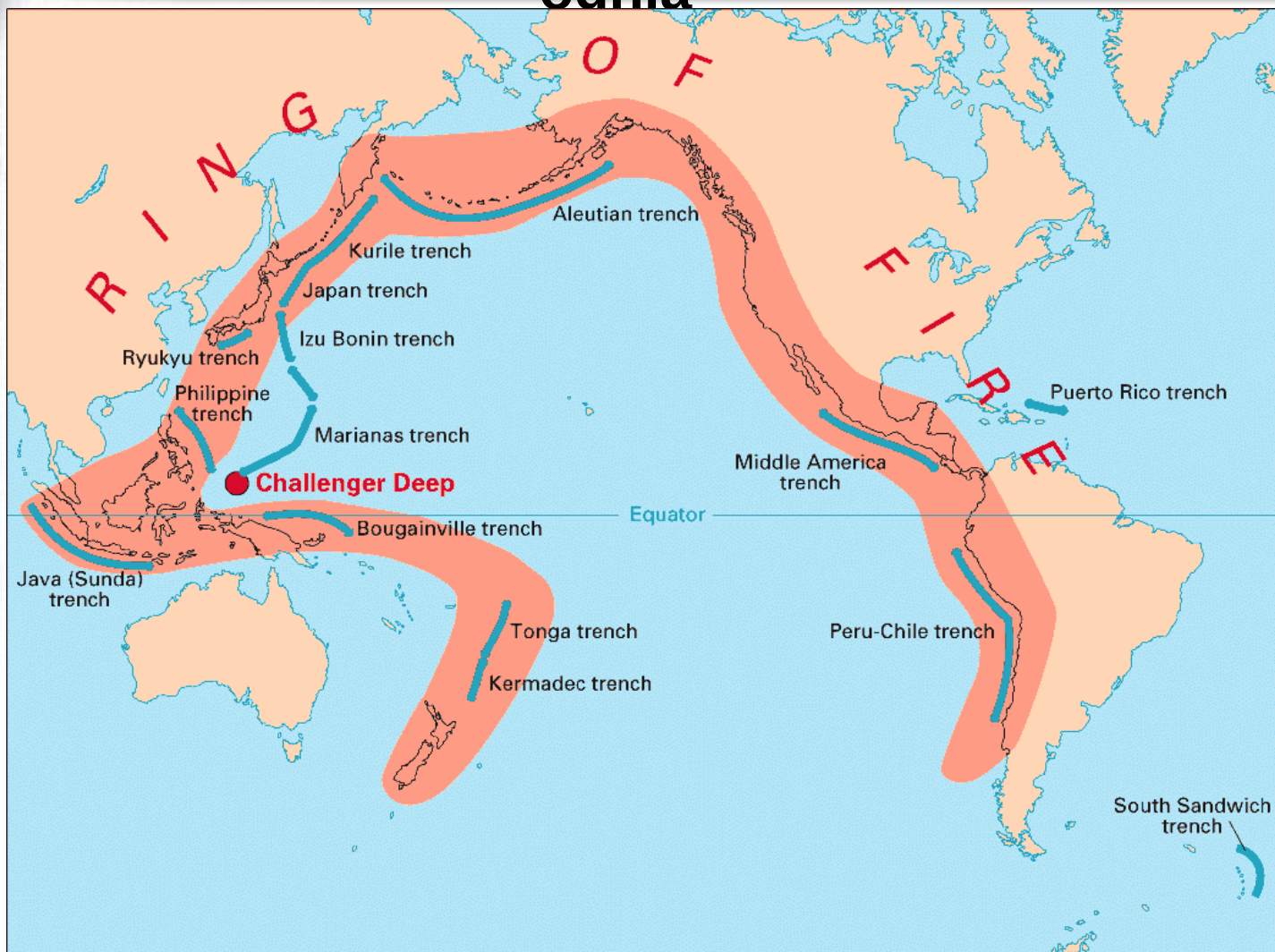




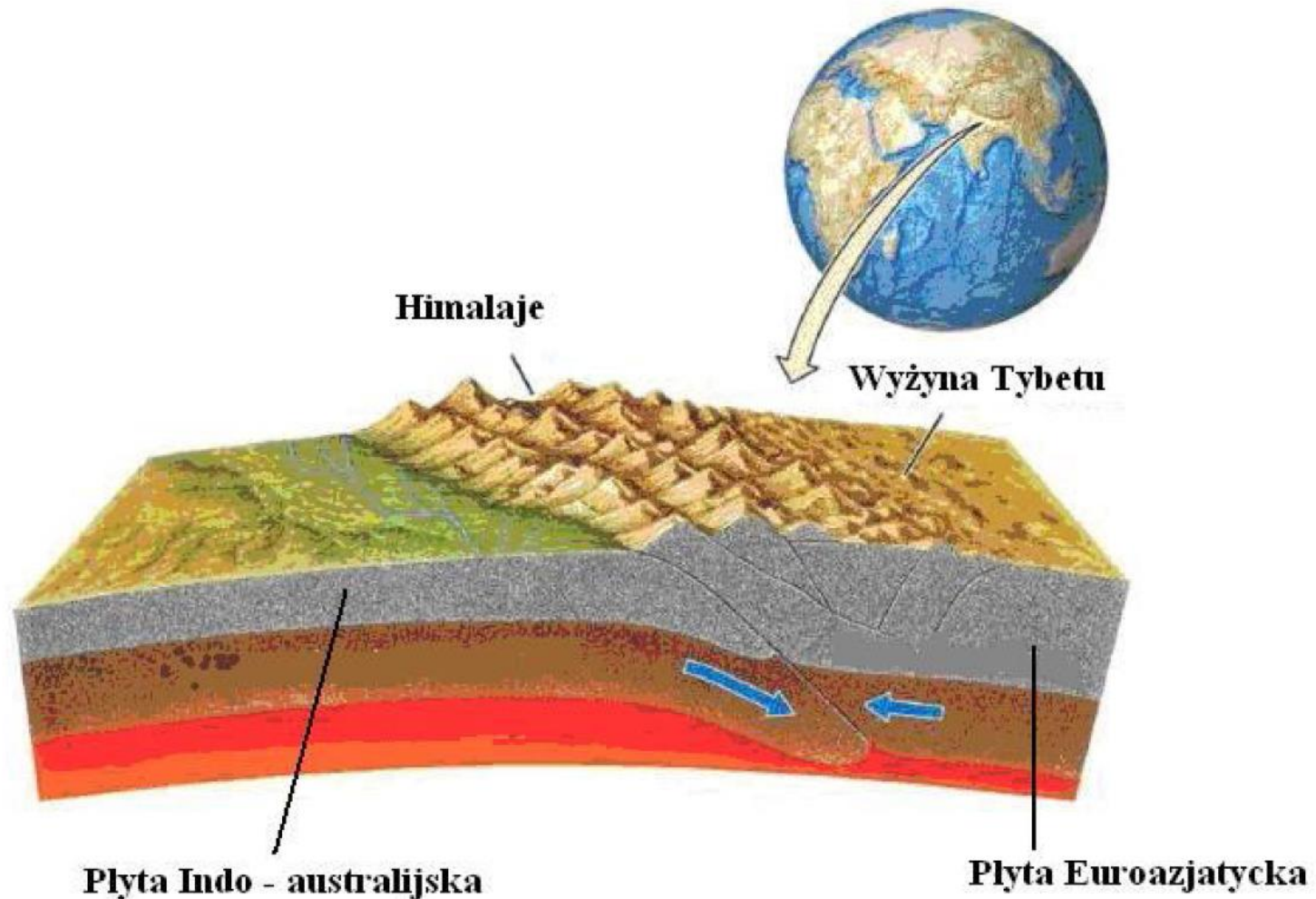
Strefa subdukcji płyty oceanicznej i oceanicznej



Strefy subdukcji wokół Pacyfiku; tzw. pierścień ognia

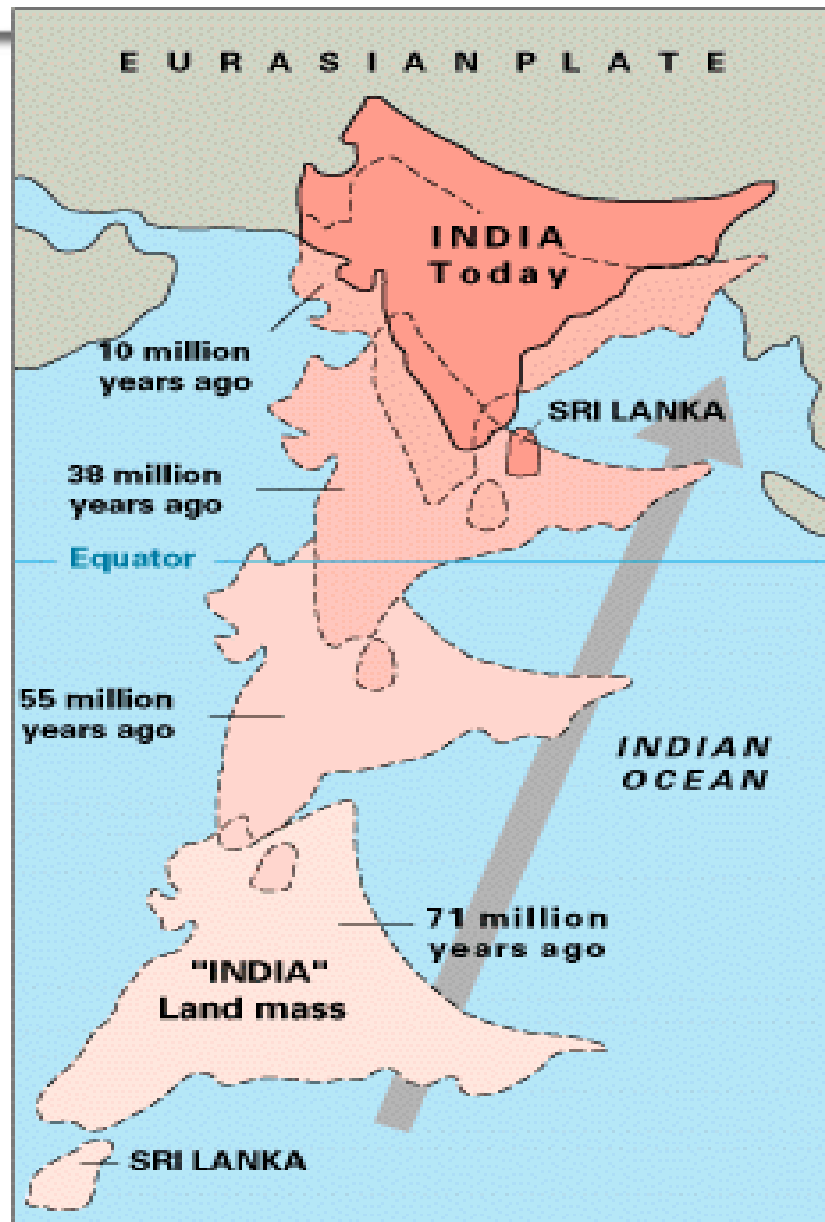


Kolizja płyty kontynentalnej z kontynentalną

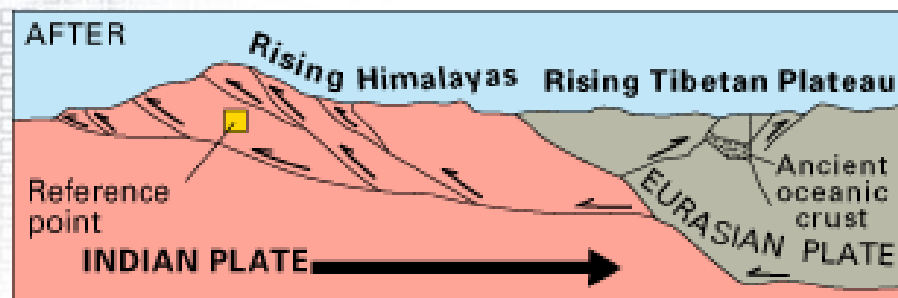
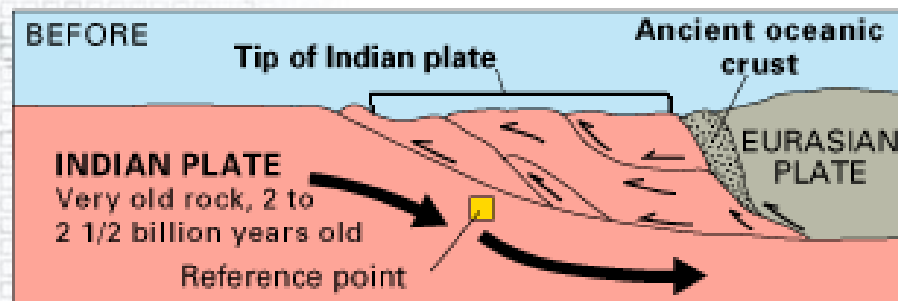




Ruch płyty indyjskiej

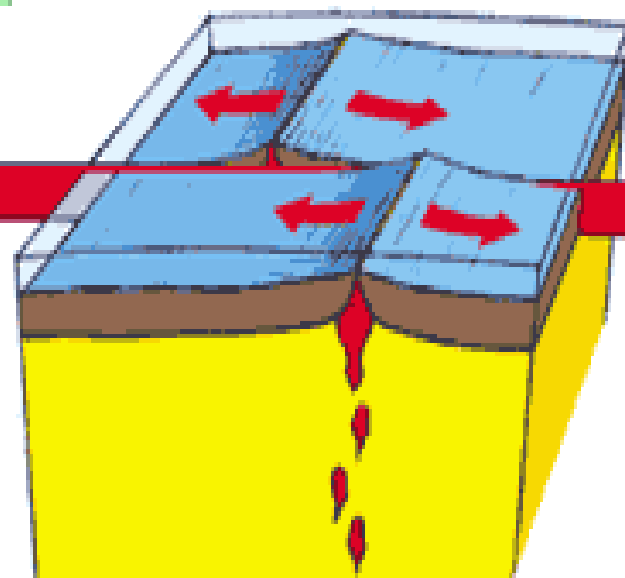


Wypiętrzanie Tybetu i Himalajów wskutek subdukcji płyty indyjskiej pod eurazjatycką





Uskoki transformacyjne



Uskok Św. Andrzeja w Kalifornii



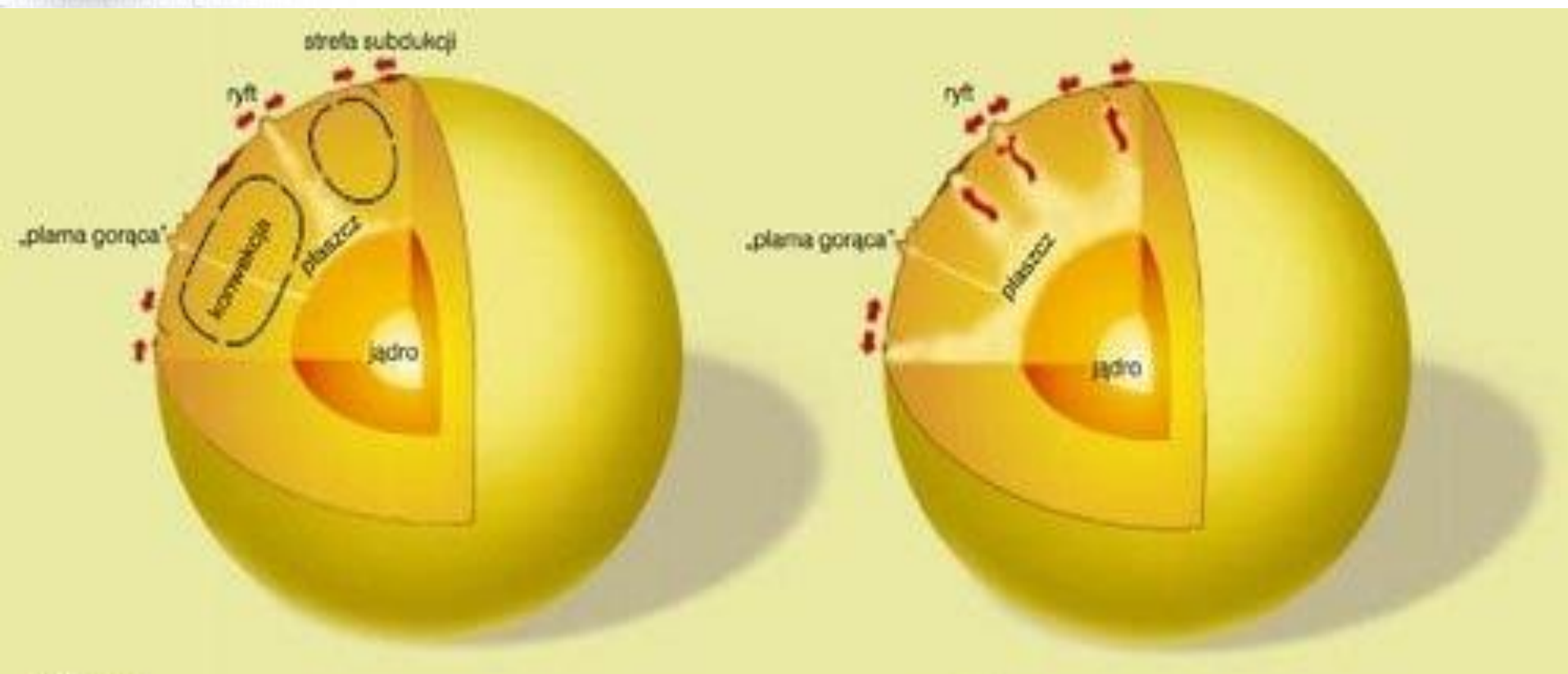


Uskok transformujący San Andreas: przykład ruchu równoległego płyt



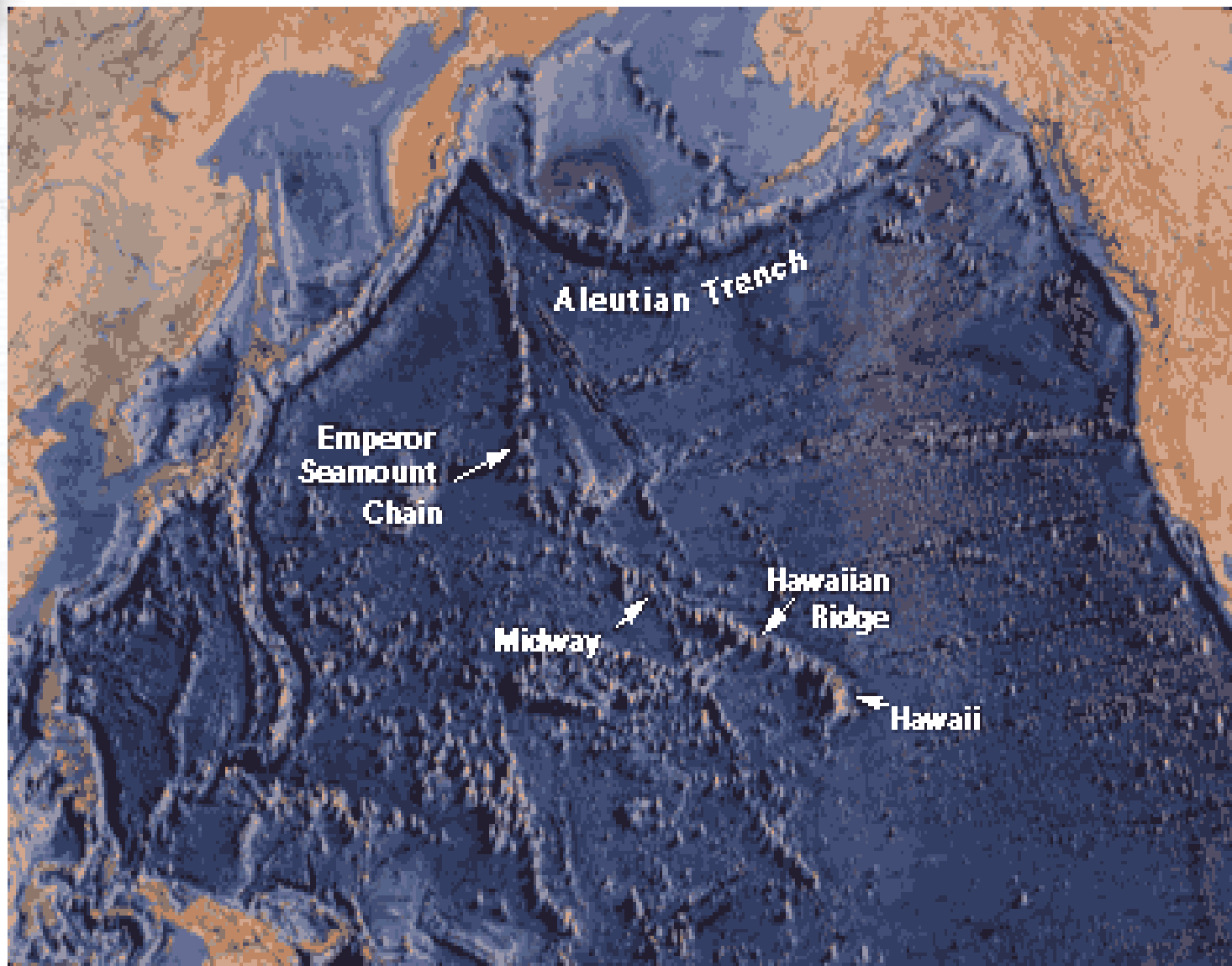


Gorące punkty



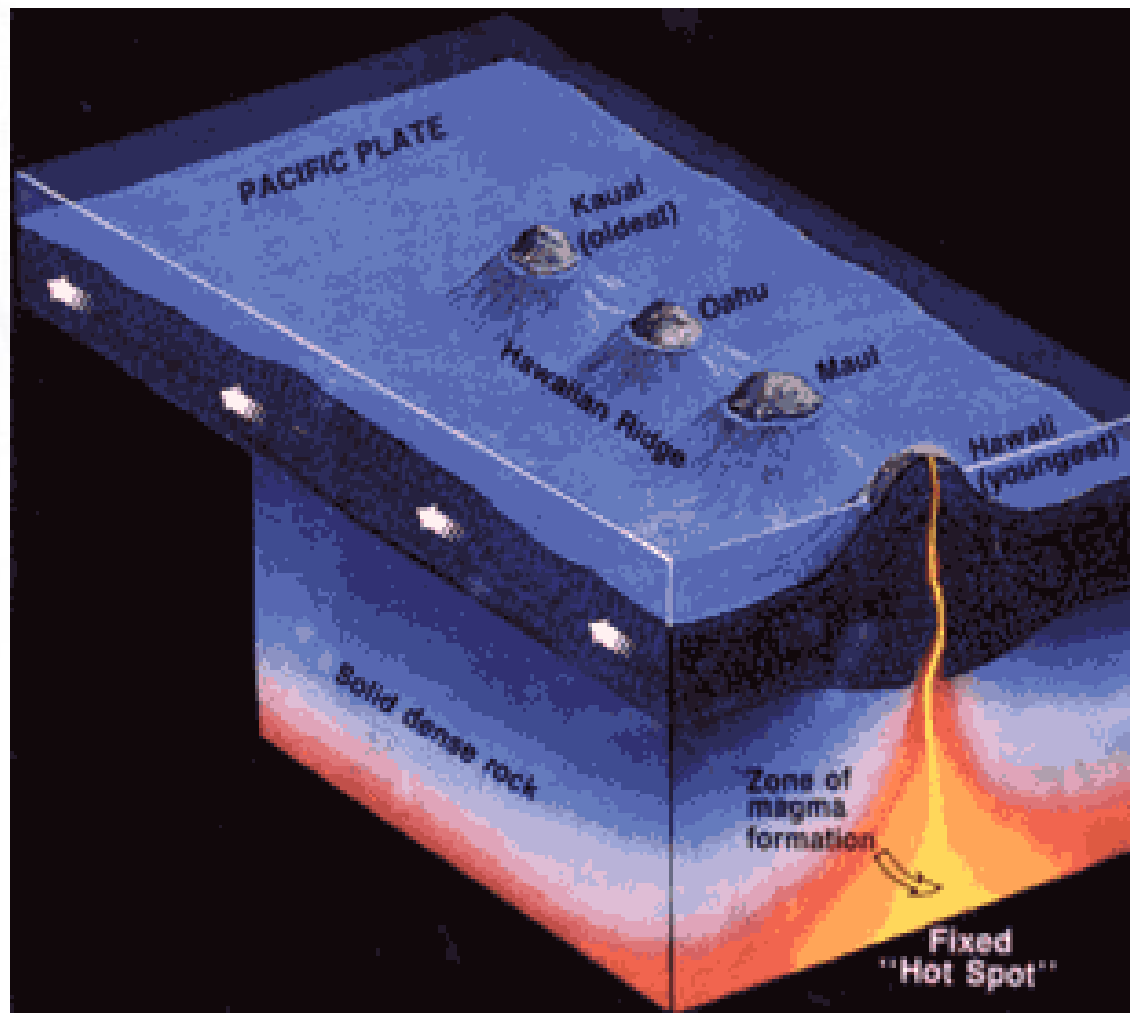


Dno Pacyfiku i ślady gorących punktów

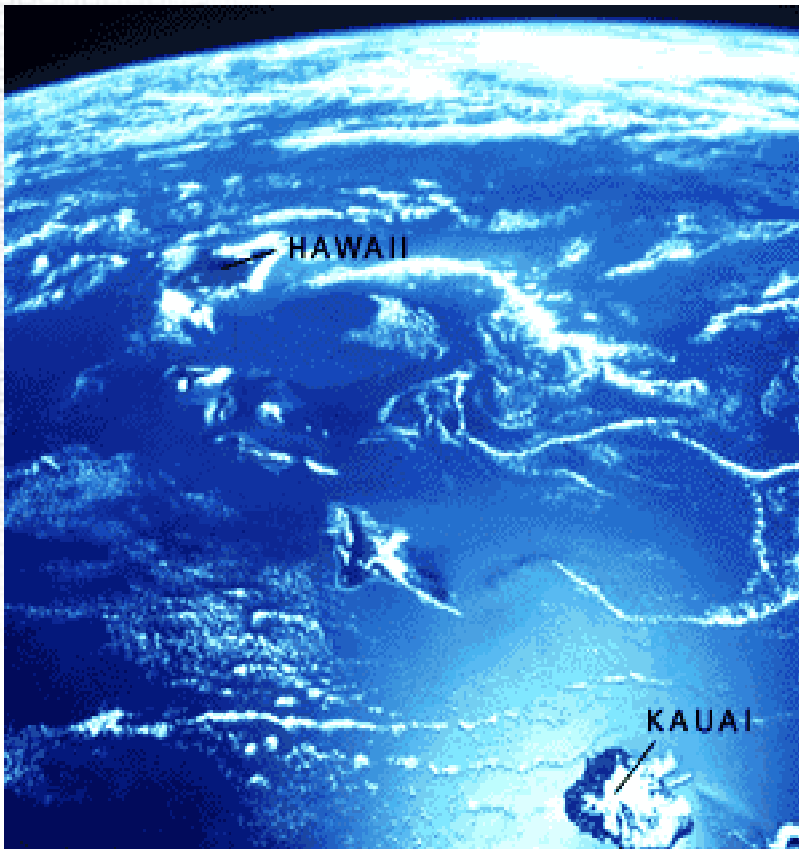




Fizyczny model gorących punktów



Mauna Loa – wulkan na Hawajach



Hawaje zbudowane są z materii pochodzącej z dna ziemskiego płaszcza. Na zdjęciu: lawa wypływająca z wulkanu Kilauea





Najważniejsze plamy gorące na Ziemi

EXPLANATION

 Divergent plate boundaries—
Where new crust is generated
as the plates pull away from
each other.

 Convergent plate boundaries—
Where crust is consumed in the
Earth's interior as one plate
dives under another.

 Transform plate boundaries—
Where crust is neither produced
nor destroyed as plates slide
horizontally past each other.

 Plate boundary zones—Broad
belts in which deformation is
diffuse and boundaries are not
well defined.

 Selected prominent hotspots

