

Postanak Zemlje

- ~ rana atmosfera
 - . metan i amonijak
 - . vrlo malo O₂
- ~ oceani
 - . vulkanska emisija
 - . soli

Hadij

- ~ astralno razdoblje
- ~ diferencijacija
- ~ meteoriti, intenzivna vulkanska aktivnost
- ~ postanak atmosfere?

Hadij



Wickler & Morse, 2004, Thomson

Hadij

~ pretpostavka: početak razvoja kore

~ hlađenje: parcijalno taljenje ranije formirane bazaltne kore

~ kretanje ploča + subdukcija + kolizija vulkanskih lukova

"Prekambrij"

~ termin "prekambrij"

~ prvih 640 mil. - bez stijena

~ problem: prekambrijske stijene metamorfozirane, deformirane, duboko zatrpane mlađim stijenam

Arhaik

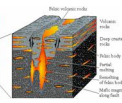
~ stijenske asocijacije

~ početak formiranja i kretanja ploča

~ postanak atmosfere i hidrosfere

~ prvi fosili

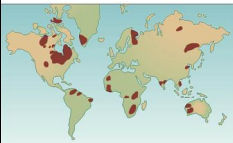
Postanak kontinenata



- ~ prva kora
- ~ felseička diferencijacija

Stanley 2005, Freeman

Postanak kontinenata



- ~ mali arhajski fargmenti
- ~ kristali cirkona
- . najstariji minerali na Zemlji
- ~ Kanadski štit
- . Acasta gnajs

Stanley 2005, Freeman

Postanak kontinenata



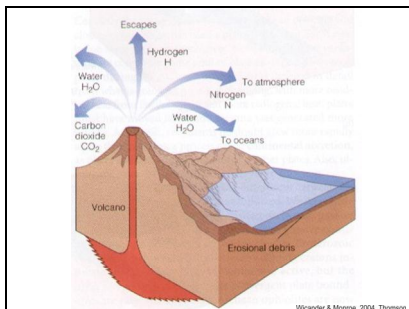
- ~ dvije stijenske asocijacije
- ~ Greenstone pojasevi u Sj. Americi
- . niskotlačni metamorfiti
- . unutar visokometamornih felseičkih stijena

Stanley 2005, Freeman

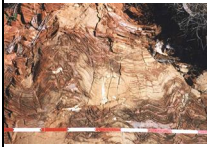
Postanak kontinenata

- ~ kretanje ploča brže nego danas
- ~ *kontinentalna akrecija*
- ~ česte ultramafitne intruzije
- ~ 30-40% današnje kontinentalne kore

- ~ razvoj atmosfere
 - . rana atmosfera
 - . akumulacija plinova iz vulkana - malo kisika, puno CO₂
 - . povećanje količine kisika
- ~ hidrosfera
 - . iz vulkanskih plinova + ledeni kometi



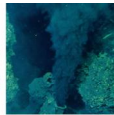
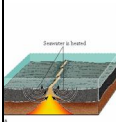
Arhajski život



- ~ stromatoliti
- ~ 3,5 mrd.
- ~ neke stijene sadrže ugljik koji je vjerojatno organskog podrijetla

Stanley 2005, Freeman

Arhajski život



- ~ srednjeoceanski hrbtovi zone početka života?
- ~ oksidacija vodika
- ~ redukcija sumpora
- ~ proizvodnja metana

Stanley 2005, Freeman

Arhajski život

- ~ u zoni srednjeoceanskog hrbta širok raspon temperatura
- ~ na velikim dubinama zaštita od ultraljubičaste radijacije
- ~ velike količine fosfora
- ~ nikel i cink
- ~ gline
