**Luku 11 Kasvien ja eläinten evoluutio (0,6 mrd -)**

* avainsopeutuma = uusi ominaisuus, mikä mahdollistaa uuden elintavan tai uuden elinympäristön
* lisää avainsopeutumia tähän vielä:

0,6 mrd ( = 600 milj.) sitten:

- paljon muuntelua, sukupuolet…. paljon uusia lajeja (vars. selkärangattomia)

- kehittyi ulkoinen tukiranka: liikkuminen, peto-saalis (= koevoluutiota,esim. kettu-metsäjänis (myöhemmin)

0,5 mrd

-selkäranka

- kalat (rusto- ja luukalat)

- sammalet (sekovartisia) alkoivat kehittyä (levistä)

0,4 mrd

* putkilokasvit (juuri, varsi, lehdet), sanikkaiset
* sammakkoeläimet

0,3 mrd

* matelijat
* dinosaurukset 230-66 milj. v
* sisäinen siitos, kuorellinen muna

0,2 mrd

* nisäkkäät, tasalämpöisyys
* siemen- eli kukkakasvit:
	+ paljassiemeniset eli havupuut
	+ koppisiemeniset (siemenet suojassa ”kopin” sisällä = marja)

0,1 mrd

* linnut

0,1 mrd

* istukalliset nisäkkäät
* kädelliset nisäkkäät 70 milj.
* ihminen, Homo sapiens, 250 000 vuotta sitten siis 0,025 mrd v sitten)
	+ ihminen on siis todella nuori laji