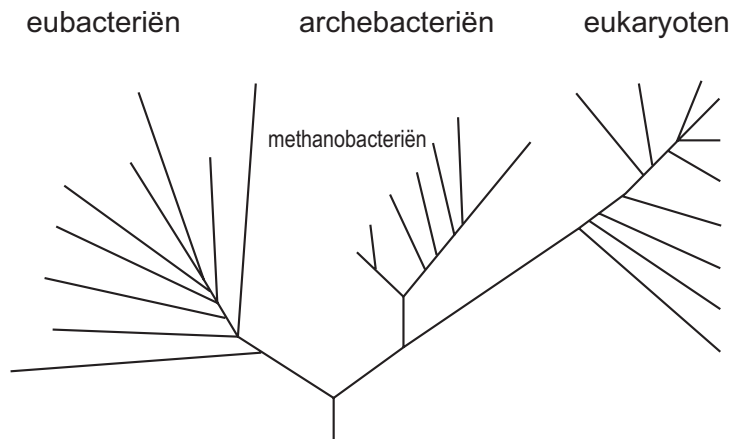


Archebacteriën

De Amerikaanse microbioloog Carl Woese bestudeerde RNA-moleculen uit de ribosomen van methaanvormende bacteriën. Hij ontdekte dat die rRNA-moleculen in basenvolgorde verschilden van die van andere bacteriën. Bij nader onderzoek bleek ook de celwand een andere samenstelling te hebben. Bovendien bleken bepaalde vetten uit het celmembraan sterk te verschillen van die van andere bacteriën, maar overeen te komen met die van eukaryoten.

Deze bevindingen waren voor Woese reden om in zijn evolutionaire model de prokaryoten op te splitsen in twee groepen: eubacteriën en archebacteriën (zie afbeelding 14).

afbeelding 14



bron: Carl R. Woese e.a., *Towards a natural system of organisms*, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, volume 87, 1990, 4578

- 2p **25** ■ Op welk van de volgende onderzoeksresultaten met betrekking tot het rRNA kan de indeling van Woese (zie afbeelding 14) gebaseerd zijn?
- A Het rRNA binnen de groep archebacteriën verschilt minder sterk dan dat binnen de groep eukaryoten.
 - B Het rRNA binnen de groep archebacteriën verschilt sterker dan dat binnen de groep eubacteriën.
 - C Het rRNA van archebacteriën als groep verschilt meer van dat van de eubacteriën als groep dan van dat van de eukaryoten als groep.
 - D Het rRNA van archebacteriën als groep vertoont evenveel overeenkomsten met dat van de eubacteriën als groep als met dat van de eukaryoten als groep.

Het milieu waarin veel archebacteriën leven doet denken aan de omstandigheden die op de oeraarde bestonden in haar prille begintijd. De stofwisseling van deze bacteriën is aangepast aan het leven onder deze extreme milieu-omstandigheden. Archebacteriën zijn onder andere aan te treffen in geisers met zeer heet water in het Yellowstone Park en in het extreem zoute water van de Dode Zee.

- 2p **26** □ - Door welke aanpassing kan een bacterie leven bij de zeer hoge temperatuur in een geiser?
- Door welke aanpassing kan een bacterie leven in de extreem zoute Dode Zee?