

Hvad er liv?



De ældste genkendelige spor af liv er fundet i 3,8 mia. år gamle bjergarter. Livet på Jorden må dog antages at være opstået tidligere endnu – dog uden at der endnu er fundet konkrete beviser for det. Jorden har således højst ligget livløs og gold hen i en milliard år, før livet begyndte at udvikle sig. Men hvad er liv, og hvornår kan noget kaldes for levende?

Livsformer, som vi kender dem her på Jorden, er alle cellulære. De kan være encellede eller flercellede, men fælles for dem er, at cellen er den funktionelle og strukturelle enhed. Nogle organismer har en form eller facon, der gør dem let genkendelige som potentielt liv, mens andre bare ligner belægninger på overflader af fx sten. Dette gør det vanskeligt præcist at definere, hvordan man så genkender noget som værende levende.

Liv kan kort beskrives som perioden mellem fødsel og død. Ved at se på de aktiviteter, som levende organismer generelt udfolder mellem 'fødsel' og død har man opstillet nogle kendetegn, hvorved man kan adskille levende organismer fra livløse ting. Disse aktiviteter kaldes *livsyttringer*. Selv om de ikke altid er umiddelbart synlige, er det målbare størrelser, som gør det muligt at registrere livsaktivitet.

Bevægelse

Bevægelse er en karakteristisk livsyttring. Det er nemt at overbevise sig om, at noget er levende, hvis det bevæger sig. Klodens organismer har gennem tiderne udviklet et væld af måder at bevæge sig på – gennem luft, i vand, på jorden, i jorden osv. Forskellige tilpasninger og bevægeapparater har gjort dette muligt.

Encellede organismer kan fx som amøber bevæge sig ved at skifte form, eller det kan ske ved en eller flere mikroskopiske fimretråde (*cilier*). Tøffedyr svømmer fx ved hjælp af tusindvis af sådanne fimretråde på deres overflade.

Muskler hos flercellede organismer tjener til bevægelse. Musklerne hos dyr med et fast skelet påvirker skeletdele som fx knogler. Benet hos mennesket bøjes af et sæt muskler, mens et andet sæt strækker det. Insekter har et ydre skelet, som muskler kan virke på.

Muskler kan også virke på indholdet af hule strukturer som regnormens væskefyldte indre. Regnormen har to muskel-

lag (et længde- og et ringmuskellag). Når ringmusklerne trækker sig sammen og længdemusklerne afslappes bliver regnormen lang og tynd. Da væske kun i ringe grad lader sig sammenpresse, medfører sammentrækning af musklerne en ændring af ormens form, ligesom når man trykker på en ballon med vand i. Når længdemusklerne trækker sig sammen, og ringmusklerne afslappes, bliver regnormen kort og tyk. Den kan således skubbe og trække sig af sted.

