

Vulkaner og livsbetingelser

I indledningen til kapitlet Ild i Oplev naturvidenskaben (1. oplag) står det kontroversielle postulat at vores planet ville være ligeså kold og ufrugtbar som månen hvis ikke der skete en varmeudstrømning fra jordens indre. Det følgende afsnit oplyser samtidig at solen er den absolut vigtigste energikilde.

Det er uheldigt at teksten har fået ordlyden 'varmeudstrømning' og ikke 'gasudstrømning', da det er de atmosfæriske gasser og ikke temperaturen der er afgørende i denne sammenhæng.

Når vulkanerne tillægges stor betydning for livet på jorden, bygger det på teorien om at jorden for ca. 3,8 milliarder år siden fik sin første blivende atmosfære (den første atmosfære af brint og helium var for let til at fastholdes omkring jorden). Denne atmosfære havde en ganske anderledes sammensætning end den, vi kender i dag. Dengang bestod atmosfæren af vanddamp, carbonmonooxid (CO), carbondioxid (CO₂), hydrogenklorid (HCl), metan (CH₄), ammoniak (NH₃), nitrogen (N₂) og svovl (S₂). Der var altså ingen ilt.

På det tidspunkt i jordens historie var der mange flere vulkanudbrud end i dag.

Atmosfæren kommer ifølge teorien fra jordens indre. Gasser fra vulkanudbrud og anden gasudsivning fra Jordens indre skabte atmosfæren som beskrevet ovenfor med masser af drivhusgasser. I øvrigt en sammensætning vi i dag ville blive kvalt af.

Det første liv bestod af simple encellede bakterier der kunne indånde de svovlholdige gasser fra vulkanerne og udånde ilt. Dermed var grunden lagt for livsformer der er afhængige af ilt.

Temperaturen er ikke uden betydning som livsbetingelse. Uden drivhusgasser i atmosfæren ville jorden være meget varm på solsiden (om dagen) og meget kold på skyggesiden (om natten), ligesom det er tilfældet på månen. Med en temperaturforskel på måske 200 °C mellem nat og dag var intet eller meget lidt liv muligt.

I serien 'Viden om' sendte Danmarks Radio den 11. februar 2003 en udsendelse med titlen 'Jordens første liv'.

Udsendelsen kan ses på <http://www.dr.dk>