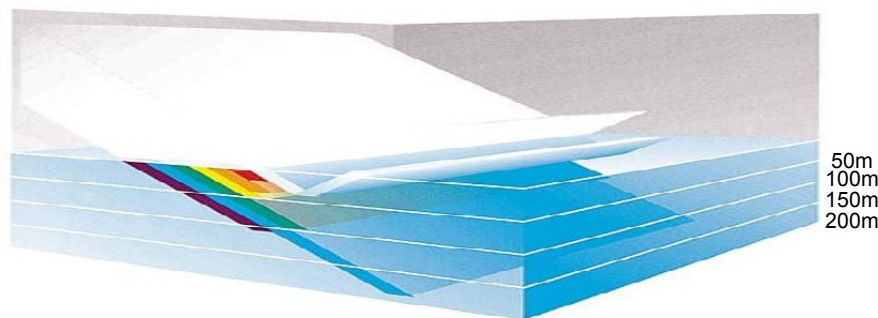


Dybhave og interne bølger

Gud har sagt i Koranen:

Eller (den vantros tilstand) er som mørke i et dybt hav, som dækkes af bølge over bølge, over hvilke der er skyer. Mørke over mørke. Hvis han rækker sin hånd frem, kan han ikke se den
Koranen 24:40

Dette vers nævner det mørke, der findes i dybe have og oceaner, hvori hvis en person strækker sin hånd ud, kan han ikke se den. Mørket i dybe have og oceaner findes i omkring 200 meters dybde og dybere. Ved denne dybde er der næsten intet lys (se figur 15). Dybere end 1000 meter er der overhovedet intet lys. Mennesker kan ikke dykke mere end 40 meter ned, uden hjælp fra undervandsbåde eller specialudstyr. Mennesker kan ikke overleve uden hjælpemidler i den dybe mørke del af oceanerne som f.eks. på en dybde af 200 m.

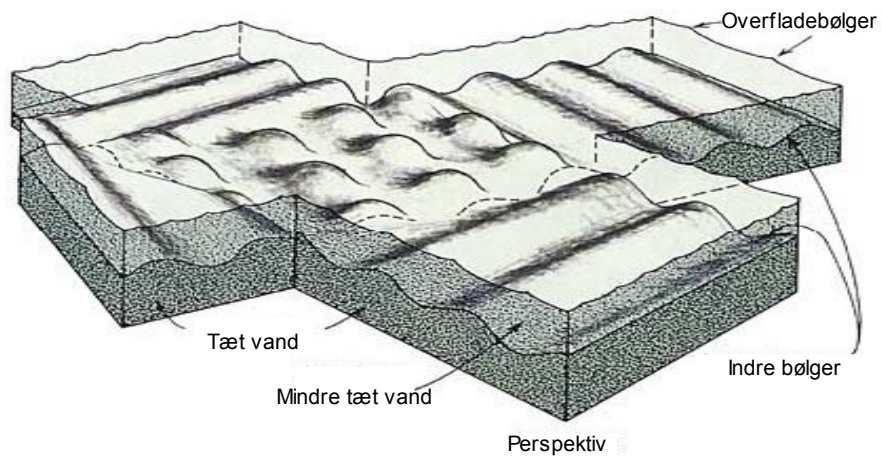


Figur 15: Mellem 3 og 30 procent af sollyset reflekteres ved vandoverfladen. Så absorberes næsten alle syv farver i spektret en efter en i de første 200 m, undtagen det blå lys. (*Oceans*, Elder og Pernetta, s.27).

Videnskabsmænd har først i nyere tid opdaget dette mørke ved hjælp af specialudstyr og ubåde, som har gjort det muligt for dem at dykke ned i oceanernes dyb. Vi kan også forstå ud fra den følgende sætning i det foregående vers

“...i et dybt hav, som dækkes af bølge over bølge, over hvilke der er skyer...”

at de dybe vande, have og oceaner er dækket af bølger og over disse bølger af andre bølger. Det er klart, at dette andet sæt bølger er de overfladebølger, som vi ser, fordi dette vers nævner, at over det andet sæt bølger er skyerne. Men hvad med de første bølger? Videnskabsmænd har i nyere tid opdaget, at der er indre bølger, som opstår ved grænsen mellem lag af forskellig tæthed (se figur 16). De indre bølger dækker de dybe vande i have og oceaner, idet de dybe vande har en højere tæthed end vandene over dem. Indre bølger opfører sig som overfladebølger. De kan også brydes, ligesom overfladebølger. Indre bølger kan ikke ses af det menneskelige øje, men de kan opfanges ved at studere svingninger i temperatur og saltholdighed på et givet sted.



Figur 16: Indre bølger ved grænsen mellem to lag vand af forskellig tæthedegrad. Det ene er tæt (det dybe), det andet er mindre tæt (det øverste) (*Oceanography*, Gross, s. 204).