

Hvorfor blir det flo og fjære?

Har du bygd sandslott i vannkanten noen gang? Da har du kanskje også opplevd at sjøen har steget og skylt vekk hele byggverket ditt. Og så, etter noen timer, har vannet sunket igjen, og byggeplassen din ligger der, fuktig og jevn og klar til å ta imot et nytt slott.

AV DAGNY HOLM | PUBLISERT 1. SEP. 2000 | OPPDATERT 20. MARS 2020

Men du er selvsagt så smart at du bygger det lenger oppe neste gang. For du tenker at sjøen kanskje kommer til å stige igjen. Og det gjør den, med jevne mellomrom. To ganger i døgnet, faktisk. Det kalles høyvann eller flo. Midt mellom høyvannene står sjøen på det laveste, og det kaller vi lavvann eller fjære.

Foto: Shutterstock

Tyngdekraften

Hva er det som får sjøen til å stige og synke på denne måten? Det har folk lurt på i mange tusen år, men det var Isaac Newton (1647-1727) som fant forklaringen. Han mente at når for eksempel et eple faller ned på bakken, er det jordas tyngdekraft som trekker eplet til seg. Månen og Sola har også tyngdekraft, akkurat som alle andre stjerner, planeter og måner. Og tyngdekraften virker sterkest på nært hold.

Det betyr at Månens tyngdekraft trekker i Jorda. Som ei usynlig hand som prøver å dra Jorda litt nærmere. Det greier den ikke, men det vannet som er på Jorda, er litt lettere å dra i. Det buler faktisk litt ut på den sida som er nærmest Månen. Vannet på det stedet strømmer altså MOT det punktet som er nærmest Månen. Der er det høyvann. Dette vannet blir dratt mot Månen i en "bulk", og samtidig snurrer Jorda rundt seg selv, en gang i døgnet. For oss som står et sted på Jorda, vil det se ut som om denne bulken beveger seg som en bølge. Vi kaller den tidevannsbølgen, og den bruker omtrent ett døgn på å flytte seg rundt Jorda.

Men jeg har jo nettopp sagt at det er høyvann TO ganger i døgnet, og dette forklarer bare den ene gangen. Og det er faktisk slik at mens Månen trekker vannet ut i en bulk der hvor den er nærmest Jorda, så buler vannet samtidig litt ut på motsatt side av jordkloden, slik at det blir høyvann der også. Hvordan kan det ha seg?

Sentrifugalkraften

Du vet nok at Jorda snurrer rundt seg selv (på ett døgn). Men egentlig snurrer den store Jorda og den lille Månen sammen rundt et felles punkt. Omtrent som når en stor pappa holder den lille ungen sin i hendene og snurrer rundt med henne. Da kan pappaen kjenne at han blir dratt litt utover og bort fra ungen – av sentrifugalkraften (Ja, det er sentrifugalkraften som trekker vannet ut av tøyet når det går fort rundt i sentrifugen. Det er også den som presser deg utover når du kjører karusell.)

Sentrifugalkraften virker motsatt av Månens tyngdekraft, den trekker Jorda VEKK fra Månen. Sentrifugalkraften virker like sterkt på alt vann på Jorda. Men Månens tyngdekraft virker sterkest på det som er nærmest, og svakere på det som er lengst unna. Det vannet som er lengst unna Månen, får svakest tyngdekraft. Der "vinner" sentrifugalkraften over Månens tyngdekraft, og vannet slenges ut og bort fra Månen. Dermed blir det høyvann på den sida også. Og midt mellom de to stedene med høyvann, der er det lavvann.

Midt ute på havet merker du ikke noe særlig til forskjellen på høyvann og lavvann. Men i fjorder og langs kysten blir det annerledes. Tidevannsbølgen SKAL fram, to ganger i døgnet. Hvis alt hav i verden var like dypt og det ikke fantes verken øyer eller fjorder, ville alt gått pent og rolig for seg, og forskjellen på flo og fjære ville vært omtrent en halv meter overalt. Men tidevannsbølgen møter en masse hindringer på veien. Og når store mengder vann presser

seg inn mot kysten og opp på grunnene, stiger vannet høyt og fort.

Den største forskjellen mellom høyvann og lavvann finner vi i Fundybukta mellom Canada og USA. Der kan den bli hele 16 meter! Så hvis du har tenkt deg dit for å bygge sandslott, må du kanskje bygge det så langt oppe på land at du ikke ser stranda en gang. Hvis du altså begynner å bygge når det er lavvann.

Meldinger ved utskriftstidspunkt 25. april 2025, kl. 11.10 CEST

Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.