

synker eller flyder plastik i havet?

Casper 9.a



8. marts 2019

Formål

Formålet ved forsøget er finde ud af om plastik synker eller flyder, og om der er forskel på hvilken slags plastik det er.

Hypotese
Min hypotese til forsøget er at plastikkerne med en massefylde under 1 vil flyde og plastikkerne over 1 i massefylde vil synke. Desuden tror jeg at plastik der synker er mere farligt for miljøet en plastik der flyder.

Teori

Når man snakker om, om plastik flyder eller synker er man ikke helt sikker fordi at der findes forskellige slags plastik, men man anslår ca. 94% af plastikken ender på bunden. Alt for meget af plastikken ender nemlig i verdenshavene. Hvor hurtigt plastikken synker, afhænger både af plastikstykkernes størrelse og form og af organismer i havet. Når bakterier, alger eller andre organismer sætter sig på et stykke plastik, vil de øge plastikkens vægt, så plastikken efter noget tid synker ned mod bunden. De begroede plastikstykker, der aflejres på havbunden, kan stige op igen, hvis organismerne dør eller løsner sig fra plastikken. På denne måde kan plastik bevæge sig op og ned i vandsøjlen.
Går man ud fra, at beregningerne er korrekte, og at 94 % af plastikken ender på havbunden, vil det kun have en lille effekt at rydde op i havoverfladen. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) i USA har desuden vurderet, at 67 skibe vil være et år om at rydde op i mindre end 1 % af det nordlige Stillehav. Det viser bare hvor vigtigt det er at vi gør noget ved dette problem snarest muligt.
Når plastikken har ligget i havvandet længe nok, vil den begynde at knække i mindre og mindre stykker. De små stykker kaldes mikroplastik. I dag kan man undersøge overfladevandet for mikroplastik med mantatrawls. Mantatrawlet trækkes efter skibet, så vandet presses igennem, og man bruger en net til at fange mikroplastik. Mantatrawlet fanger plastik i størrelsen 0,36-100 mm, og ved hjælp af sigter kan prøven opdeles i tre størrelsesfraktioner, i størrelserne 0,36-1 mm, 1-5 mm og >5 mm. Man arbejder dog på at udvikle en effektiv metode til at undersøge de dybere vandlag og havbunden på dybt vand. Saltindholdet i vandet påvirker også om plastikken synker eller flyder, hvis man hælder salt i et glas vand lige som vi gjorde i forsøget vil massefylden i vandet stige fx er massefylden i vand normalt 1 men i det Dødehav er massefylden 1,24. Det vil sige at en type plastik med en massefylde på fx 1,10 vil synke i normalt vand men ikke i det Dødehav. Noget der påvirker om plasttyperne synker eller flyder kunne også være strømmene i vandet, fx bevæger Golfstrømmen sig med en fart på 4 km/t der vil forhindrer plastikken i at synke til bunds i hvert fald hurtigere end normalt.

Materialeliste

* 2 bægerglas
* PP plastik
* LDPE plastik
* HDPE plastik
* PS plastik
* PVC plastik
* PET plastik
* Vand
* Salt (til at lave saltvand)

Fremgangsmåde

1. Man starter med at finde alle materialerne til forsøget, og når de er fundet hælder man vand op i begge bægerglassene.
2. Når der er vand i begge glas, hælder du salt i det ene glas med vand.
3. Derefter putter man de forskellige plastiktyper i begge bægerglas med vand én type efter én i rækkefølgen som også står i materialelisten.
4. Imens man putter plastikken i vandet observerer man om det synker eller flyder.

Resultater

Herunder ser man en video af vores resultater, glasset til venstre er almindelig ferskvand og glasset til højre er saltvand: <https://youtu.be/Is_-0P4ATSk>

Som man kan se på videoen påvirker saltindholdet hvor hurtigt plastikken synker, hvis det overhovedet synker. Jo mere salt der er i vandet jo færre slags plastik vil kunne synke. Herunder bliver det vist hvilke forskellige massefylde plastiktyperne har:



Fejlkilder og usikkerheder

En usikker eller en variation i resultatet kan være at man havde hældt for lidt eller for meget salt i, da det påvirker hvilke plastiktyper der synker og flyder. En anden usikkerhed i resultatet kunne være hvilken beholder man havde brugt, fx kunne man hvad brugt en cylinder som er højere end bægerglasset og dermed kunne resultatet være mere klart. En anden ting kunne også være at spændingsfladen kunne påvirke plastikstykkerne så nogle af stykkerne ikke kunne flyde.

Konklusion

Vi kan konkludere ud fra vores hypotese og teori at der er mange ting der påvirker om plastik synker eller flyder. I forhold til vores forsøg, kan vi konkludere at saltindholdet har en betydning om plastikken synker eller flyder og i hvert fald at jo højere saltindholdet er i vandet er, jo sværere er det for plastikken at synke. Vores forsøg var dog ikke helt fyldestgørende da det ikke blev vist saltindholdet kan være med til at holde plastikken op, men kun sænke processen i hvor hurtigt plastikken falder til bunds.