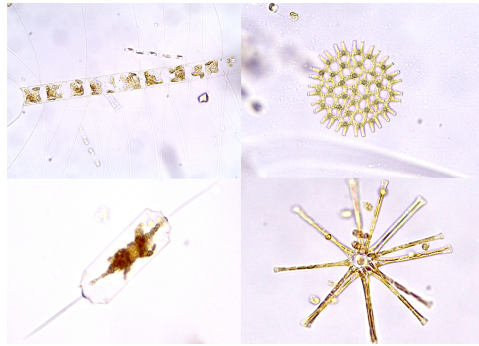


Meister der „Entschleunigung“

Ein Experiment zu Phytoplankton



Phytoplanktonzellen unter dem Mikroskop



„Phantasie-Plankton“ aus Knetmasse

Hintergrund:

In den oberen Schichten des Ozeans findet man unzählige winzige Algen, die sich nicht selbstständig gegen die Meeresströmungen fortbewegen können, das sogenannte Phytoplankton. Wie alle Pflanzen brauchen sie Licht zur Photosynthese, und damit zum Leben. Ihr Zellmaterial ist aber schwerer als Wasser, und ohne spezielle Vorkehrungen würden sie langsam nach unten in die Dunkelheit sinken. Doch hier gelingt es einigen Arten, sich durch besondere Formen gleich mehrere Vorteile zu verschaffen: Dornen und Spitzen beispielsweise machen die Zellen nicht nur für Fressfeinde weniger attraktiv, sondern sie erhöhen auch den Reibungswiderstand im Wasser und bremsen so den Fall, bis eine Strömung von unten sie wieder an die Oberfläche tragen kann.

Welche Formen für diese „Entschleunigung“ gut geeignet sind, testen wir in einem spielerischen Experiment.

Das Experiment:

Für den "Versuchstank" wird von einer 1,5 Liter Plastikflasche der obere Rand abgeschnitten und die Flasche mit Wasser gefüllt. Aus Knetmasse formen wir mehrere gleich große Kügelchen mit etwa 1 cm Durchmesser. Eines davon halten wir knapp unter die Wasseroberfläche und lassen es dann fallen. Dabei messen wir mit einer Stoppuhr als Vergleichswert, wie lange es braucht, um bis zum Boden zu sinken. (In unserem Versuch etwa 1 Sekunde.)

Aus den anderen Kugeln machen wir nun "Phantasie-Plankton" in verschiedenen Gestalten (z.B. flach und dünn) und versehen dieses noch mit Stacheln aus Borsten einer alten Bürste und aus (Achtung: Spielregel!) bis zu 2 Zahnstochern.

Nun wird bei allen gestoppt, welches davon am langsamsten zu Boden sinkt. Welche Formen sind gut geeignet, welche weniger? Wir haben im Test Zeiten bis zu 4 Sekunden geschafft, aber das kann man sicher noch steigern!

(Hinweis: Typische Arten des Phytoplankton sind oft nur einige Hundertstel Millimeter groß. Das hier gebastelte "Plankton" ist also etwa 1000 mal größer und schwerer und sinkt natürlich entsprechend schneller.)

Viel Spaß!

Das brauchst du:

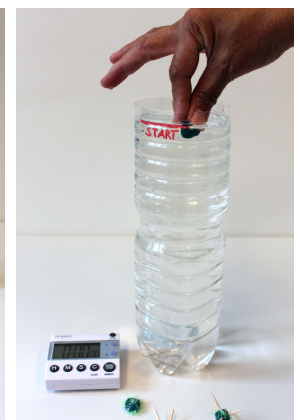
- 1,5 Liter Plastikflasche
- Schere
- Wasser
- Knetmasse
- alte Zahn- oder Schrubberbürste
- Zahnstocher
- Stoppuhr oder Handy

Kontakt:

Dr. Sally Soria-Dengg (Sonderforschungsbereich 754)
Dr. Joachim Dengg (Schulprogramme GEOMAR)
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel
Wischhofstr. 1-3, D-24148 Kiel
schulprogramme@geomar.de
<http://www.geomar.de/go/schule>



Materialien



Planktonkugel am Start