

Konstruktion des Modells zur Rayleigh-Taylor Instabilität

- 1 Gefrierbeutel
- Eiswürfel
- Becherglas (länglich)
- Kleiner Becher
- Lebensmittelfarbe
- Wasser
- Wasserkocher
- Spritze
- Dünne Metallplatte

Der Aufbau ist leicht nachvollziehbar. Zuerst wird Wasser im Wasserkocher erhitzt. Dieses Wasser wird danach mit Lebensmittelfarbe eingefärbt.

Das Becherglas wird mit Wasser (Zimmertemperatur) fast randvoll gefüllt. Das eingefärbte heiße Wasser kommt in die Spritze.

Mit der Spritze wird langsam das heiße über das kalte Wasser geschichtet. Um den Effekt besser sichtbar zu machen, kann auch das kalte Wasser mit Lebensmittelfarbe versetzt werden.

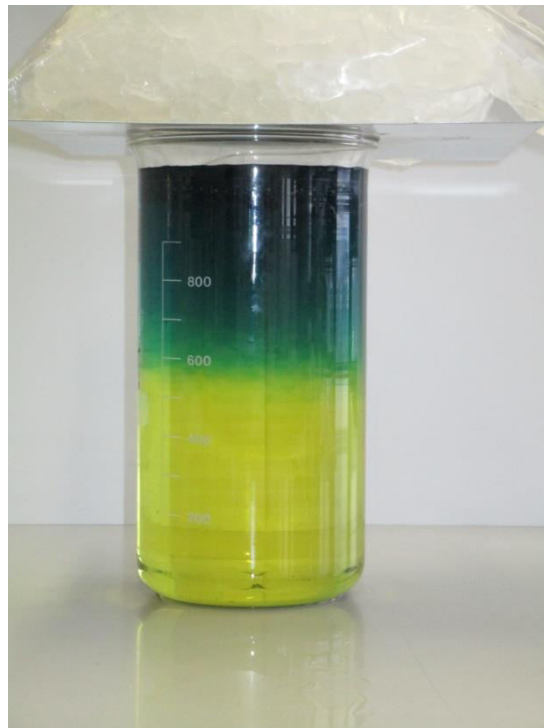


Abbildung 1: Die gebildete Schichtung

Danach wird das Becherglas mit einer Metallplatte abgedeckt, auf die ein Beutel mit Eiswürfeln gelegt wird (Die Platte dient nur der Stabilisierung des Beutels, muss aber eine hinreichend große thermische Leitfähigkeit besitzen).



Abbildung 2: Aufbau Rayleigh-Taylor Instabilität

Nach einigen Minuten kühlt sich das Wasser oben ab und sinkt nach unten. Dabei kann die Rayleigh-Taylor Instabilität beobachtet werden.



Abbildung 3: Nach einigen Minuten bildet sich eine fingerartige Struktur, wie beim Krebsnebel