

ETT MYNTS DANS I VÄTSKA

#Fysik #Fluidodynamik #Kaos #Mekanik

Projektidén är framtagen i samarbete med föreningen IYPT Sweden. Problemet som beskrivs är ett av 2026 Års IYPT problem och går därmed att tävla med i International Young Physicists Tournament (IYPT) 2026.

INTRODUKTION

Ett fallande höstlöv tumlar, fladdrar och dalar oförutsägbart mot marken. Förvånansvärt nog kan ett mynt som faller genom en vätska uppvisa en nästan identisk, komplex rörelse. Istället för en rak dykning kan myntet börja vicka, spiralisera eller "fladdra" ner mot botten. Detta projekt handlar om att undersöka detta kaotiska men vackra samspel mellan ett fallande objekt och den omgivande vätskan.

BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGEN

Eleven ska undersöka hur rörelsen hos ett mynt som faller genom en vätska beror på olika parametrar. Experimentet går ut på att släppa mynt i en hög, genomskinlig behållare med vätska och observera dess bana (t.ex. med en videokamera). Parametrar att undersöka är myntets egenskaper (storlek, massa, form), vätskans egenskaper (densitet, viskositet – prova vatten, olja, sirap) och hur myntet släpps (vinkel).

KOPPLING TILL FORSKNING OCH ARBETSMARKNAD

Att förutsäga hur objekt rör sig genom vätskor och gaser är en central utmaning inom många fält. Ingenjörer som designar flygplan, ubåtar och fallskärmar måste förstå dessa krafter för att säkerställa stabilitet och effektivitet. Forskare inom meteorologi studerar hur ispartiklar och regndroppar faller i atmosfären, och biologer studerar hur små organismer och frön förflyttar sig i vatten och luft. Detta är ett område där även små förändringar kan leda till helt olika utfall (kaosteori).

KÄLLOR/MATERIAL

- Mer info, stöd och hur man kan tävla finns på www.iypt.se
- Detta problem är ett av problemen till IYPT 2026, www.iypt.org
- Förslag på vidare läsning: Sök på "dynamics of a falling coin", "tumbling objects in fluid" och "Reynolds number" för att förstå den bakomliggande fysiken.