

## Een druppel op de koude plaat

ROTTERDAM. Vorig week stond hij in het wetenschapsblad *Physics of Fluids*: de bevrozende druppel hiernaast. Er hoort ook een filmpje bij; fysici van de Universiteit Twente wonnen daarmee de prijs voor de beste video van de jaarlijkse *Gallery of Fluid Motion* van het *American Institute of Physics*.

In de bevrozende waterdruppel spelen drie processen een rol. De oppervlaktespanning op de grens van water en lucht zorgt er allereerst voor dat de druppel bolronde op een glasplaatje ligt. Kooldioxide-ijs, 'droog ijs' van -20 graden Celsius, laat hem daarna van beneden af opvriezen. Dat wordt zichtbaar doordat de druppel vanaf beneden met groen licht wordt beschenen. Bovendien is rode kleurstof aan het water toegevoegd die in ijs zijn werking verliest.

In deze fase speelt het uitzetten van ijs mee – hier in verticale richting. Als het ijs aangroeit, levert dat steeds meer strijd met de oppervlaktespanning. Het resultaat is een top met een puntje. Het derde proces was een onverwachte toegift. Door de luchtstroming rond de top, slaat juist daar de meeste waterdamp neer. Een beetje zoals elektrische lading zich tijdens een onweersbui verzamelt rond de punt van een bliksemafleider. Zo groeide spontaan een boompje van ijs op de top van de bevroren druppel.

Foto's UT Oscar Enriquez

Bekijk het filmpje op: [nrch.nl/ja6](http://nrch.nl/ja6)

