

Het interview met PhD-student Hanneke Gelderblom vindt plaats in de koffiekamer van de vakgroep. Normaal is dit niet de allerbeste plek voor een vraagsprek. Maar nu past het mooi bij haar onderzoek. Gelderblom bestudeert namelijk hoe vloeistoffen zoals koffie en wijn opdrogen. Bovendien kan Gelderblom nu opletten of de printer (helaas voor dit artikel geen inkjet met druppeltjes, maar een laserprinter) haar concept-proefschrift netjes uitprint. Ze hoopt in april te promoveren bij Detlef Lohse, de leider van de vakgroep vloeistoffysica.

Van koffievlek naar gevulde nanovoetbal

Waarom ben je naar Twente gekomen?

'Ik studeerde biomedische technologie in Eindhoven en had mijn afstudeeronderzoek gedaan over de stromingsleer in bloedvaten. Voor mijn PhD-onderzoek zocht ik iets in de vloeistoffysica en dan het liefst een combinatie van theorie en experiment. De groep van Lohse is een van de beste groepen op dit gebied. Wereldwijd.'

En, is het gelukt, die combinatie van theorie en experiment?

'Ja, al moet ik er wel bij zeggen dat ik niet veel experimenten zelf heb uitgevoerd. Ik ben toch meer van het modellen maken, gewoon met pen en papier. Maar ik heb nauw samengewerkt met Álvaro Gomez Marín. Hij was postdoc bij ons in de groep. Hij is een meester in het gecontroleerd laten verdampen van vloeistoffen. Als hij een experiment had gedaan, vroeg hij mij of ik de resultaten kon verklaren. Dan ging ik rekenen en stelde ik een model op dat niet alleen zijn resultaten verklaarde, maar ook voorspelde wat er zou gebeuren als hij bepaalde condities in zijn experiment zou aanpassen.'

Is dat niet saai, alleen maar met pen en papier achter je bureau zitten?

'Nee, helemaal niet. Het zijn steeds puzzeltjes die je aan het oplossen bent. Bovendien werk je met elkaar samen en leveren mijn modellen ideeën voor nieuwe experimenten. Daarbij is het gewoon leuk om te begrijpen hoe de wereld in elkaar zit. En het blijkt ook nog eens nuttig te zijn. Neem nou ons koffievlekonderzoek. Dat begon puur uit

nieuwsgierigheid. Maar de industrie blijkt dus ook last te hebben van verdampende vloeistoffen en kringen die dan achterblijven.'

Wat is het doel van jullie onderzoek?

'Allereerst dus nieuwsgierigheid bevredigen, verklaren waarom zaken in de natuur gaan zoals ze gaan. Maar daarnaast willen we zelf dingen kunnen ontwerpen. Je kunt bijvoorbeeld een vloeistofdruppel vullen met bolletjes polystyreen. Dat is het plastic waar je ook bekertjes en frietbakjes van maakt. Als je de druppel vervolgens gecontroleerd laat verdampen, dan ontstaat er vanzelf een mooie gestapelde structuur. Een soort gevulde nanovoetbal. Mogelijk kan deze zelfassemblage van geordende structuren iets betekenen voor nieuwe fabricagetechnieken van computerchips.'

Hoe kijk je terug op je promotieonderzoek en wat zal de toekomst brengen?

'Nou, toen ik hier vier jaar geleden begon, moest ik wel wennen. We zijn een grote groep, bijna zestig mensen. Ik moest echt mijn weg vinden. Na een half jaar had ik mijn draai gevonden en toen ging het supervlot. Een grote groep heeft trouwens ook een voordeel. Er is altijd wel iemand die jou kan helpen als je iets niet weet. Zo heb ik bijvoorbeeld veel geleerd van Leen van Wijngaarden. Dat is een emeritus hoogleraar van tachtig jaar oud. Hij loopt hier nog steeds rond en is een soort wandelende encyclopedie. En over de toekomst kan ik nu nog niets zeggen. Ik ben wel bezig met iets spannends, maar dat is gewoon nog niet rond.'



**‘Nieuwsgierigheid bevredigen,
verklaren waarom zaken in
de natuur gaan zoals ze gaan,
dat is mijn drijfveer!’**

NAAM: Hanneke Gelderblom (1985)

FUNCTIE: PhD-student in de vakgroep Physics of Fluids van Detlef Lohse. Hoopt in april 2013 te promoveren op onderzoek naar hoe vloeistoffen verdampen

EERDER: Studeerde van 2003 tot 2009 biomedische technologie in Eindhoven met een afstudeeronderzoek op het gebied van de stromingsleer van bloed door bloedvaten

MESA+... 'biedt mij de faciliteiten om mijn onderzoek goed te doen'