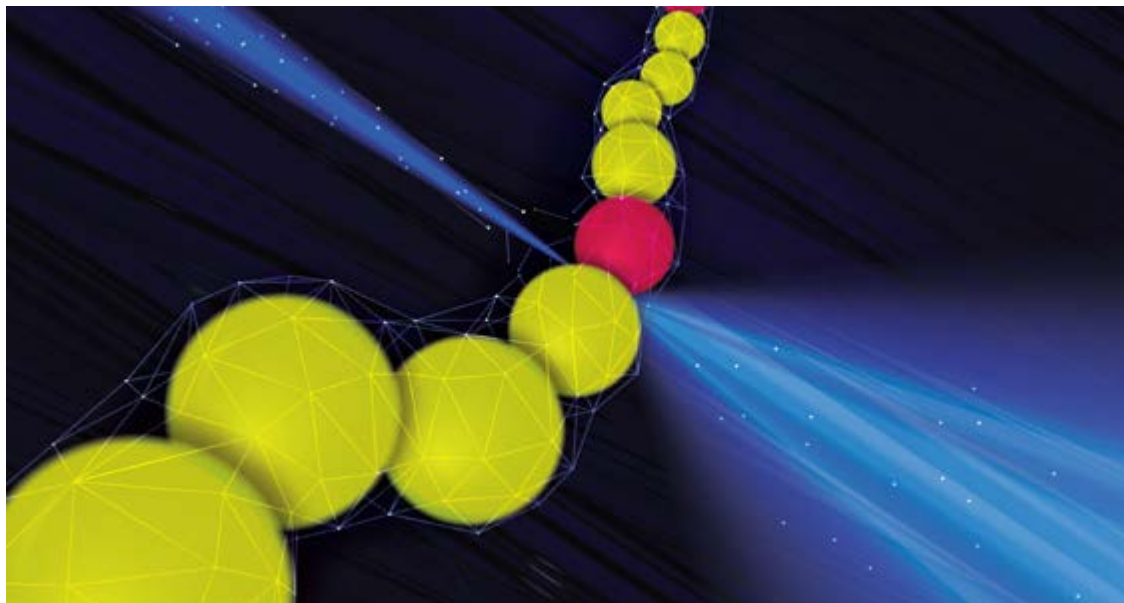


CHEMICI METEN KLEINSTE KRACHT OOI

Onderzoekers van de leerstoelgroep Physical Chemistry and Soft Matter hebben een methode ontwikkeld om ultrakleine krachten te meten aan één enkel molecuul. Het is de kleinste kracht die ooit gemeten is.

Voorheen kon bij moleculen alleen gemeten worden of er wel of geen kracht was. 'Met deze nieuwe methode kan mechanische kracht niet alleen zwart-wit, maar in vijftig tinten grijs worden gemeten', vertelt Joris Sprakel, van Physical Chemistry and Soft Matter. 'Stel dat een molecuul het formaat van een mens had. Dan is dit vergelijkbaar met dat ik op een afstand kan meten of er een zandkorrel op jouw schouder ligt en je ook nog eens kan vertellen hoe groot die korrel is.'

De methode ontwikkelen was volgens Sprakel een flinke uitdaging. De krachten worden namelijk gemeten met behulp van speciale moleculen, die de onderzoekers zo hebben ontworpen dat ze licht geven als er kracht op staat. Vervolgens wordt dit licht gemeten en dan kunnen de onderzoekers precies zeggen hoeveel kracht er



De metingen worden verricht met speciale moleculen die licht geven als er kracht op wordt uitgeoefend.

wordt uitgeoefend. 'Het was erg lastig om een opstelling te bouwen die dit kan meten voor één molecuul, want daar komt maar heel weinig licht vanaf', zegt Sprakel. Daar kwam nog bij dat hij met een klein budget aan de slag moest; niemand zag brood in het onderzoeksvorstel. Daarom heeft zijn team de opstelling in McGyver-stijl in elkaar geknutseld.

De techniek opent deuren naar nieuw onderzoek, vertelt Sprakel. 'Wetenschapper weten dat deze krachten een rol spelen bij veel processen, maar omdat de krachten niet te meten waren, konden ze dit niet verder onderzoeken. Met deze techniek kunnen we letterlijk licht werpen op deze processen.'

Er zijn al plannen voor vervolg-

onderzoek. Samen met hoogleraar Biochemie Dolf Weijers willen Sprakel en zijn team onderzoeken hoe deze krachten invloed hebben op de ontwikkeling van een plantenembryo. Daarnaast werkt Sprakel samen met de TU Delft aan het verder ontwikkelen van zelf-reparerend materiaal voor ruimteschepen. **TL**