

Al meer dan **500.000 Nederlanders** hebben onbeperkt toegang tot de Volkskrant

[ABONNEREN](#)



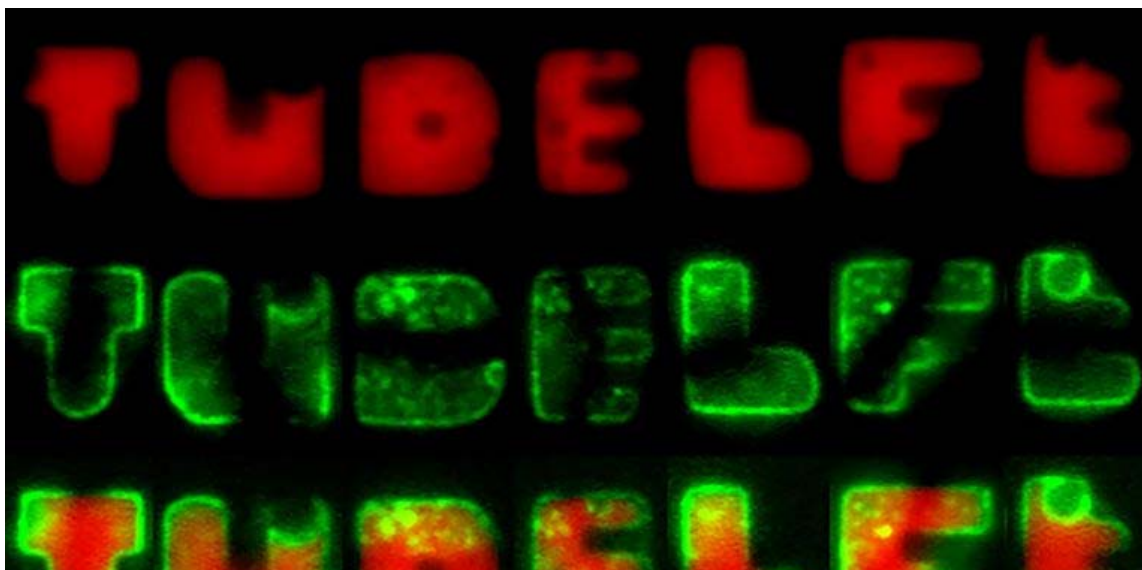
de Volkskrant



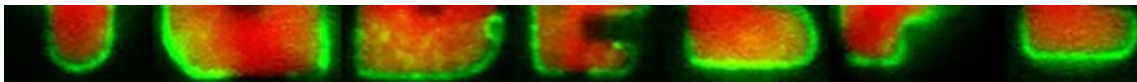
Delftse wetenschapper dwingt bacteriën zich in bochten te dwingen

IBM schreef ooit geschiedenis door op microscoopformaat met losse atomen zijn eigen naam te schrijven en nu doet de TU Delft hetzelfde met bacteriën. Nanofysicus en Spinozaprijswinnaar Cees Dekker heeft welgeteld zeven E.-coli-bacteriën zich zodanig in bochten laten wringen dat ze onder de microscoop elk een letter van het woord 'TUDELFT' uitbeelden.

Martijn van Calmthout 23 juni 2015, 5:41



Uw feedback



Het woord 'TUDELFT' waarvan elk van de zeven letters wordt gevormd door een E.-coli-bacterie, gezien door de microscoop. Foto TU Delft

In hun natuurlijke doen zijn dergelijke bacteriën smalle, rechte staafjes van een paar duizendste millimeter lang. Cees Dekker en zijn team publiceren vandaag een uitvoerig artikel over hun groei-experimenten met darm- en huishoudbacteriën in *Nature Nanotechnology*. Het Delftse bacteriologo komt in het artikel overigens niet voor, daar beperken de onderzoekers zich wat serieuzer tot vierkantjes, cirkels en driehoekjes.

De eencelligen nemen niet alleen al die vormen aan, maar blijken ook dertig keer groter en vierkanter te kunnen worden dan ze van nature zouden doen. Dekker en zijn team zijn vooral geïnteresseerd in de manier waarop zulke cellen uiteindelijk tot een celdeling komen van één naar twee en meer cellen.

Met behulp van chiptechnieken

De vreemde geometrische vormen nemen de bacteriën niet vanzelf aan, maar wel als ze per stuk in een ondiepe nanomal van de juiste afmetingen worden opgekweekt. De Delftse onderzoekers maken die mallen met behulp van chiptechnieken in een speciale siliconenrubber.

Uit de proeven in Delft blijkt dat in iedere bacterie voor de celdeling twee golven van verschillende eiwitten heen en weer gaan, waardoor uiteindelijk in het midden de insnoering en scheiding optreedt. Dat proces is voor natuurlijke bacteriën al bekend, zegt Dekker. 'Maar daar geeft de lengte de symmetrie al. Door de cel in een vreemde vorm te brengen, kunnen we zulke eiwitgolven veel algemener bestuderen.'

Forse beurs

Dekker kreeg onlangs een forse Europese beurs om zulke delingsprocessen beter te doorgronden. Dat zou uiteindelijk zelfs kunnen leiden tot nieuwe typen antibiotica, denkt de Delftse hoogleraar. Woensdag is hij in het Trippenhuis in Amsterdam gastheer voor een internationale groep experts die zich buigen over de vraag of eencellig leven eventueel te maken is uit levenloze moleculen.

Systeembiooloog prof. dr. Roeland Merks van het Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) in Amsterdam en de Universiteit Leiden noemt het bacterie-kunststukje van zijn Delftse collega's indrukwekkend. 'Vooral de manier waarop ze met de afmetingen kunnen spelen in levende bacteriën is waar je als modellenbouwer van droomt', zegt hij enthousiast.

Het idee dat golven van eiwit-signalen patronen kunnen vormen in levende organismen, van celdeling tot de strepen van een zebra, gaat al een halve eeuw terug op werk van de Britse wiskundige Alan Turing, die bekender is geworden om het kraken van de Duitse Enigma-codes in de Tweede Wereldoorlog. Als eerbetoon liet bacteriedompteur Dekker zijn E.-coli ook de naam 'TURING' vormen en in zijn lab oplichten.



MEER OVER **CEES DEKKER** **WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE** **GEZONDHEID**

Wetenschap

Uw feedback

MEER WETENSCHAP



Uw feedback

Uw feedback