

Van plant naar klittenband



Biomimicry



1 Anders kijken

De Zwitser Georges de Mestral plukte na een wandeling klitten uit de vacht van zijn hond. Het is best een lastig klusje om deze zaaddoosjes van de grote klis te verwijderen. De Mestral was uitvinder en nieuwsgierig legde hij de bolletjes onder een vergrootglas. Zo ontdekte hij dat ze stekels hebben met kleine weerhaakjes waarmee ze in haren blijven hangen.



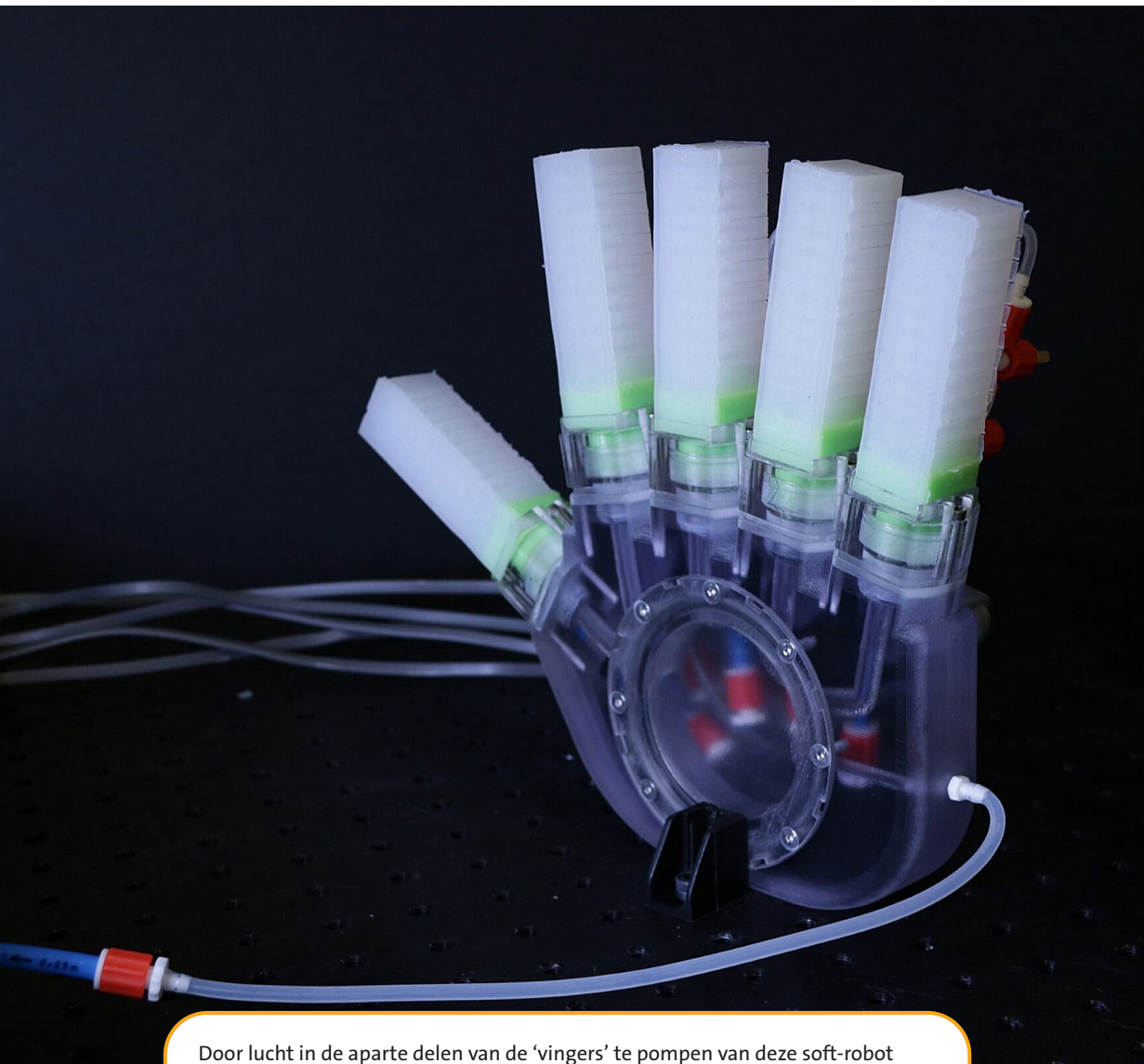
Op die manier verspreiden de zaden zich. Eureka!

De Mestral bedacht ineens dat je de manier waarop klitten blijven plakken handig kunt gebruiken voor een sluitings-systeem. Wij kennen dat sinds 1951 als klittenband of, internationaal, Velcro. In één beweging kun je klittenband vastmaken of lostrekken zonder lijm of veters strikken.

De uitvinding van klittenband is een voorbeeld van biomimicry: waarbij wetenschappers zoals biologen samen met technici of bedrijfskundigen leren van de natuur. Ze bestuderen bijvoorbeeld spinnenwebben, gekko's of de tentakels van een octopus. Dat brengt ze op ideeën voor bruikbare uitvindingen. Het gebeurt ook dat er eerst een probleem is, waarvoor ze dan oplossingen zoeken in de natuur.

De natuur is een goede leermeester. Planten, dieren en andere organismen zoals schimmels hebben zich gedurende miljarden jaren aangepast aan hun omgeving en zo, in de loop van de **evolutie**, allerlei problemen opgelost. Hoe koelen bijvoorbeeld termieten hun nest zonder ventilatoren of airco's? Hoe bewegen inktvissen hun poten waar geen botten in zitten?

Leuk speelgoed: met een pak vol klittenband blijf je op de wand plakken. De uitdaging is om toch snel naar boven te klimmen.



Door lucht in de aparte delen van de 'vingers' te pompen van deze soft-robot gaan ze krom staan en kan de 'hand' heel voorzichtig iets pakken en vasthouden.

7 Uitdagingen voor de toekomst

Bijna elke technologische uitdaging kent wel een oplossing in de natuur. Soms wordt die bij toeval ontdekt, zoals de uitvinding van klittenband. Soms zoekt iemand gericht naar oplossingen voor een specifiek probleem zoals professor Paul Breedveld die bij inktvistentakels inspiratie zocht voor een goed bruikbare sonde. Hij werkt samen met de biologen van de Wageningen Universiteit & Research. Biologen gaan eerst aan de slag om voorbeelden van oplossingen te vinden in de natuur. Als ze weten hoe die werken, proberen technici ze te vertalen naar een oplossing voor mensen. Soms lukt het dan om een nieuwe uitvinding te maken, soms (nog) niet.

Hoopvol duurzaam

Saskia van den Muijsenberg is oprichter en directeur van BiomimicryNL, een organisatie die inzichten en toepassingen van biomimicry stimuleert, en mensen van 8 tot 80 traint in biomimicry. 'Voor de toekomst zie ik veel mogelijkheden als we ons vaker afvragen hoe natuur problemen oplost.' Mensen veroorzaken nogal wat milieuvervuiling. Plastics en allerlei giftige stoffen die niet vergaan bijvoorbeeld verstoren het leven van planten, dieren en mensen. In de natuur bestaat er geen afval. Alle levende organismen vergaan als ze dood zijn en worden weer bouwstoffen voor nieuw leven. Een boom bijvoorbeeld laat zijn bladeren vallen. Daar kunnen dieren en paddenstoelen van leven die de bladeren verteren. Dat wordt dan weer voeding voor de boom zelf en andere planten.

Van plant naar klittenband - Biomimicry

231

Dieren, planten en andere organismen ontwikkelden tijdens miljarden jaren van evolutie allerlei oplossingen voor uitdagingen. Zoals vliegen, een steile wand beklimmen zonder te vallen of de temperatuur in een nest constant houden, ook als het buiten koud of warm is. Door goed te kijken naar de natuur kunnen mensen veel leren. Dat doet biomimicry: de oplossingen uit de natuur vertalen naar toepassingen voor mensen. Bijvoorbeeld tape die plakt als gekkopootjes of een gebouw dat koelt, als een termietenheuvel.

Dit boek is geschreven door William van den Akker.

