

# KUNSTENAARS EN DESIGNERS ZIJN NIET VIES VAN SCHIMMELS EN BACTERIËN

Van ziektemakers tot de vuilnismannen van de natuur: schimmels, bacteriën en algen brengen vele functies en associaties met zich mee. Kunstenaars en designers omarmen steeds vaker de zintuiglijkheid en het duurzame potentieel van deze eigenzinnige micro-organismen. Maak kennis met lichtgevende schimmels en wevende bacteriën.

MAARTEN BUSER

De glazen bollen van *Feeling Strained* (2023) lijken maanlandschappen te bevatten, maar eigenlijk gaat het om gist. De micro-organismen kunnen groeien in deze installatie van de Belgische kunstenaar Isabel Fredeus, maar dat doen ze niet in hun eentje. Omdat hun ruimtes wel begrensd maar niet steriel zijn, kunnen ook andere levensvormen er hun tijdelijke thuis maken, met vervreemdende landschappen op kleine schaal tot gevolg. *Feeling Strained* is tegelijkertijd nabije natuur en verre sciencefiction.

## DE (HER)ONTDEKKING VAN HET MICRO-ORGANISME

Micro-organismen hebben wonderbaarlijke eigenschappen die door steeds meer mensen worden (her)ontdekt: van wetenschappers tot leken. Een groot publiek wordt bereikt met onder meer de documentaire *Fantastic Fungi* (2019, Netflix) en het boek *Verweven leven* (2020), beide van bioloog Merlin Sheldrake. Volgens de boekenwebsite *Goodreads* hebben inmiddels al zo'n dertigduizend gebruikers Sheldrakes boek gelezen: een behoorlijk aantal voor wat een nicheonderwerp lijkt.

Dit leespubliek heeft nader kennisgemaakt met wat Sheldrake het *Wood Wide Web* noemt: een complex, ondergronds netwerk van met elkaar communicerende schimmels. De meer gangbare term is *mycelium*. Het Vlaams-Nederlandse duo Wes Nijssen en Bram van Wichelen heeft er een artistieke vertaling van gemaakt: de interactieve lichtinstallatie *Mushblooms* (2023). Kunst, wetenschap en zintuiglijkheid komen hierin samen. Aan de hand van een myceliumachtig netwerk van draden lichten schimmelvormige objecten op, als reactie op omgevingsfactoren zoals luchtvervuiling. Dat lijkt op het eerste gezicht wat surrealistisch, maar er zijn daadwerkelijk paddenstoelen die licht geven in het donker.



**Feeling Strained (2023)** van Isabel Fredeus is tegelijkertijd nabije natuur en verre sciencefiction  
© Cedric Verhelst



Lizan Freijens fascinatie voor schimmels komt tot uiting in grote, getufte tapijten zoals **Van Dortmoss (2018)**

## LEVEN, DOOD, EIGENWIJSHEID

Wie *Fantastic Fungi* heeft gezien, weet wat Netflix wél kan en een boek niet: je spectaculaire timelapsebeelden voorschotelen van opkomende schimmels. Ze worden bijna gepresenteerd als bloemen die tot bloei komen. Met andere woorden: micro-organismen kunnen ook verdomd zintuiglijk zijn, maar dat is niet het enige aspect dat kunstenaars inspireert. Fredeus bijvoorbeeld zegt dat het mycelium een brug slaat tussen het leven en de dood. Bepaalde schimmels ruimen dood plantaardig materiaal op, waardoor ze een soort vuilnismannen van de natuur zijn. Ze zijn minuscuul, maar beheren enorme gebieden.



AnneMarie Maes, *L'Origine du Monde*, 2020. Installatie met levende cyanobacteriakolonies die tijdens de duurtijd van de expo aan fotosynthese doen en daarbij CO<sub>2</sub> opnemen en zuurstof afgeven. De kleur groen wordt dieper naarmate de bacteria zich vermenigvuldigen © AnneMarie Maes

## Micro-organismen zijn lastig te classificeren, en dat is aantrekkelijk voor kunstenaars, ontwerpers en andere makers

Deze wisselwerking tussen macro- en microniveau is een belangrijk thema in Fredeus' praktijk. Een ander voorbeeld: micro-organismen zijn ook volop aanwezig in het menselijk lichaam. Ze zijn met name belangrijk om je spijsvertering in goede banen te leiden. Daarnaast worden schimmels vaak geassocieerd met viezigheid en zelfs met ziekte; een associatie die ook bij bacteriën speelt, hun collega-micro-organismen. Dergelijke spanning heb je ook in kunst en design die geïnspireerd zijn door deze bijzondere levensvormen, of die daar gebruik van maken.

Nog een belangrijke charme van micro-organismen is hun eigenwijsheid: wieren en algen bijvoorbeeld worden nog weleens gezien als planten, maar zijn dat niet. Ook schimmels worden nog niet zo heel lang beschouwd als een aparte categorie, naast de fauna en flora: funga. Gemakshalve werden ze vaak tot de flora gerekend, maar funga hebben raakvlakken met zowel dieren als planten.

Het is niet moeilijk om je voor te stellen dat die lastige classificatie aantrekkelijk is voor kunstenaars, ontwerpers en andere makers die interdisciplinair werken. Fredeus leert bijvoorbeeld van onderzoeker Elise Elsacker hoe ze zelf mycelium kan kweken, om daar de sculpturale kwaliteiten van te onderzoeken. De draden bleken bijvoorbeeld andere gedragspatronen te vertonen in Fredeus' installaties dan in petrischaaltjes. Zo'n artistieke ontdekking levert Elsacker vervolgens weer aanknopingspunten op voor nieuwe experimenten; over wisselwerking gesproken. Regelmatig gaan kunstenaars, ontwerpers en andere makers de samenwerking aan met wetenschappers – daarover later meer.

### EEN MAANLANDSCHAP VAN SCHIMMEL

Fredeus, Nijssen en Van Wichelen zijn niet de eerste kunstenaars die geboeid worden door micro-organismen, er is al een behoorlijke traditie op dit gebied. Schimmels, wieren, algen worden al decennialang gebruikt als onderwerp én als materiaal voor kunstwerken. Op sommige barokke stillevens zijn bijvoorbeeld paddenstoelen te zien. In de negentiende eeuw werden veel tekeningen gemaakt van onder meer zwammen, gestimuleerd door het feit dat fungi steeds serieuzer en wetenschappelijker werden geobserveerd.

Vanaf de jaren 1950 worden micro-organismen ook ingezet als materiaal voor kunstwerken, bijvoorbeeld door de Amerikaan Gordon Matta-Clarke. *The Land of Milk and Honey* (1969) bevindt zich in de collectie van het Stedelijk Museum in Amsterdam. Het kunstwerk – een soort fossiel of maanlandschap achter glas – is

## Er is een flink netwerk ontstaan in de Benelux rondom het werken met biologische materialen, en de overlap tussen kunst, design en wetenschap

gemaakt met twee ongebruikelijke materialen: inderdaad, melk en honing. Als je je afvraagt of dat wel goed gaat: inmiddels groeit er een flinke laag schimmel op. Dat is best vies, maar tegelijkertijd heel intrigerend: een kunstwerk dat heel langzaam van gedaante verandert, zelfs jaren na het vroegtijdige overlijden van zijn maker in 1978.

### VAN ANGST NAAR VERBEELDING

Ook in de Lage Landen houden verschillende kunstenaars zich al langere tijd bezig met micro-organismen. In Nederland laat bijvoorbeeld Liza Freijsen (1960) zich sinds het begin van deze eeuw inspireren door schimmels. Die fascinatie blijkt terug te gaan op haar jeugd, toen ze haar vakanties doorbracht in een hutje in een bos: “Op het plafond boven mijn bed zaten schimmelplekken, die mij een onveilig gevoel gaven. Ik keek er net zo lang naar tot ik er iets in zag en dan kon ik gaan slapen. Met mijn verbeelding transformeerde ik mijn angst”, zegt ze in een interview met kunsttijdschrift *Palet*. Dat is een typische combinatie van de gemengde gevoelens die veel mensen koesteren ten opzichte van micro-organismen. Wanneer de angst overwonnen wordt, ontstaat er ruimte voor de fantasie.

Freijsens fascinatie komt tot uiting in grote, getufte tapijten. De kleuren zijn geënt op die van specifieke schimmels en hun groeipatronen zijn een inspiratiebron voor de uiteindelijke vorm. De kunstwerken doen zowel natuurlijk als handgemaakt aan: schimmels zoals je die op een boomstronk of onder een microscoop zou zien, maar die je tegelijkertijd graag wil aanraken omdat de stoffen er zo zacht uitzien. De tactiele ervaring is dan ook belangrijk voor Freijsen. Je zou er een manier in kunnen zien om al voelend hernieuwd contact te maken met de natuur die je op afstand hield – wellicht omdat je die als vies ervaarde. Zou er een betere (onbedoelde) metafoor zijn voor hoe veel mensen juist dankzij de coronapandemie de groene wereld om hen heen hebben herontdekt?

### IN SAMENWERKING MET BACTERIËN EN ALGEN

Voor Freijsen zijn schimmels een inspiratiebron, maar ze gebruikt ze niet als materiaal. Dat ligt anders bij de Belgische kunstenaar AnneMarie Maes (1955), die kunst en wetenschap combineert, wat onder meer te zien is in het doorlopende *The Laboratory for Form and Matter* (sinds 2016). Dat lab begon vanuit een fascinatie voor bacteriën en natuurlijke netwerken in bredere zin. Inmiddels heeft ze een breed scala aan tech-



**AnneMarie Maes,**  
**Sensorial Skins,**  
 sinds 2016, installaties  
 en sculpturen van  
 bacterieel leer

© AnneMarie Maes

nieken, materialen en processen onderzocht: 3D-printen, lasersnijden en biotextiel maken aan de hand van micro-organismen. Het doel van haar lab is het ontwikkelen van nieuwe materialen, maar let op: “Ik voel me in de eerste plaats kunstenaar en ik weet niet hoe ik bijvoorbeeld als wetenschapper dezelfde onderwerpen zou benaderen. Ik heb er nood aan om beeldend te werk te gaan”, zei ze in een interview met Hilde Van Canneyt.

Die behoefte blijkt onder meer uit het vervolg dat het laboratorium heeft gekregen, waaronder de installatie *L’Origine du Monde* (2020) en de tweeledige tentoonstelling *Sensorial Skins + Woven By Nature* (2021). Daarin toonde Maes sculpturen en textielkunstwerken van biologische materialen die met bacteriën en algen werden gemaakt. Net als bij Freijisen levert dat aanlokkelijk ogende texturen op, maar in dit geval is er nog een stukje extra verwondering: dat zulke minuscule, mysterieuze organismen zulke grote lappen kunnen weven.

## ALTERNATIEVE VORMEN VAN ONDERZOEK

Behalve het maken van nieuwe materialen hebben micro-organismen een breed palet aan praktische toepassingen: van antibiotica tot het opruimen van olieklekken. Daarnaast behoort het vernietigen van plastic tot de mogelijkheden. Het is dan niet vreemd dat ook ontwerpers, die milieubewuster dan ooit tevoren zijn, graag aan de slag gaan met funga en bacteriën.

Voor *de lage landen 1/2020* schreef ik al over de Nederlandse biodesigner Emma van der Leest (1991). Ze heeft haar eigen lab gemaakt in een voormalig zwembad, met veelal gerecycleerde faciliteiten. De kapotte, afgedankte koelcel van een bierbrouwer bleek bijvoorbeeld een uitstekende locatie om bacteriën te kweken. Dat zijn niet de enige micro-organismen waarmee Van der Leest werkt: haar aandacht gaat ook uit naar schimmels en algen. Die zet ze in voor allerlei duurzame doeleinden, zoals veganistisch leer, gemaakt door bacteriën.

Je zou de praktijk van onder meer Van der Leest en Maes een alternatief soort onderzoek kunnen noemen, die steeds populairder lijkt te worden onder kunstenaars en ontwerpers. Waarschijnlijk heeft dat ook te maken met een bredere ontwikkeling: het groeiende besef dat je geen wetenschapper hoeft te zijn om je bezig te houden met micro-organismen. Online vind je gemakkelijk instructies voor allerlei doe-het-zelf-projecten. Je eigen kweek kun je voor verschillende doeleinden inzetten: van het verwijderen van vlekken en vieze geurtjes tot je bloemen beschermen tegen ongewenst insectenbezoek. Er is echt geen laboratorium nodig, beloven diverse websites.

Ook de niet-steriele omgevingen van Fredeus' *Feeling Strained* wijzen eigenlijk al in die richting: een artistieke praktijk hoeft zich niet per se te conformeren aan wetenschappelijke conventies. Hoe spannend die ontwikkelingen ook zijn, je kunt er wel een kanttekening bij plaatsen: het is niet altijd even duidelijk of projecten met micro-organismen, zeker wanneer het gaat om biomaterialen, makkelijk gereproduceerd en opgeschaald kunnen worden. Worden ze uitgevoerd met de bedoeling om uiteindelijk in productie genomen te worden, of zijn ze eerder speculatief en verkennend van aard?

## VAN ACADEMIE TOT DUTCH DESIGN WEEK

Natuurlijk, je hoeft geen productie en opschaling van kunstenaars en ontwerpers te eisen. Hun experimenten mogen natuurlijk ontdekkingstochten blijven, die niet per se praktische resultaten hebben. Maar toch, met alle discussies over de staat van het milieu is het verleidelijk om je een toekomst voor te stellen waarin schaalvergrotingen behaald kunnen worden, en het duurzame alternatief voor materialen en producten de standaard kan worden. Er is in elk geval een flink netwerk – een mycelium, zou je kunnen zeggen – ontstaan in de Benelux rondom het werken met biologische materialen, en de overlap tussen kunst, design en wetenschap. Een belangrijke speler is de Design Academy Eindhoven, die studenten van over de hele wereld aantrekt. Ze worden er later

## Worden micro-organismen de standaard in design, of behouden ze hun vervreemdende charme?

soms docent. Emma van der Leest behaalde weliswaar niet haar diploma aan deze academie, maar heeft hier wel lesgegeven. Er is zelfs een master biodesign.

Micro-organismen vinden hun weg in het kunst- en designonderwijs, zo blijkt ook uit het onderzoeksprogramma Bio Matters, dat aangeboden wordt op de AKI Academy of Art & Design in Enschede. De website van deze kunstacademie heeft het over “doe-het-zelfbiologie, biohacking, biowetenschappen en speculatieve manieren en methoden om met levende lichamen te werken”. De doelen zijn gelaagd: op concreet niveau worden er biomaterialen ontwikkeld, en in bredere zin draait het programma om een voorbereiding op “nieuwe theoretische en praktische inzichten over hoe te leven met onze, altijd al bestaande, onzekerheid over de toekomst”.

Dergelijke vraagstukken sijpelen door naar een breder publiek, mede met dank aan de altijd drukbezochte Dutch Design Week in Eindhoven. Daar werd in 2023 een paviljoen ingericht onder de naam *Buro Miso*, door de Nederlandse kunstenaar-ontwerper Arne Hendriks (1971). Bezoekers konden er miso, gefermenteerde sojapasta uit Japan, leren maken en eten. Miso kan volgens Hendriks dienen als manier om intensieve maatschappelijke veranderingen soepeler te maken: van de energietransitie, tot het terugdringen van overconsumptie. In een interview op de website van Dutch Design Week licht Hendriks dat idee toe: “Zo’n potje miso, het verhaal en de metaforische kracht daarachter, kan hopelijk helpen om [een] omslag te maken. Gewoon omdat het ons op een andere manier naar essentiële aspecten van het leven doet kijken. Als kunstenaar geloof ik dat het op dat hele fundamentele niveau begint. De rest komt later.”

Die laatste zin klinkt misschien wat afwachtend, maar Hendriks heeft al in 2020 concrete stappen gezet met zijn *Mycelium Pigeon Towers*, een doorlopend project in Amsterdam waarbij hij stevige duiventorens bouwt op basis van afval uit oesterzwamkwekerijen. Samen met de poep van de duiven levert dat vruchtbare grond op. Er groeien zwammen op die je gerust mag plukken om op te eten.

En aangezien schimmels, algen en bacteriën volop terrein winnen in de creatieve sector, komt Hendriks’ duurzame “later” misschien wel sneller dan je denkt. De vraag is dan wel: zijn bacteriën, algen en schimmels dan gewoon de standaard geworden voor heel wat materialen en producten? Waarschijnlijk hoeft daar niet gevreesd voor te worden: kunstenaars zullen ongetwijfeld nieuwe manieren blijven vinden om zich te verhouden tot de vervreemdende charmes van micro-organismen.