

RADICALE SYMBIOSE: HET SOCIALE NL LEVEN VAN MICROBEN



RADIUS
Center for Contemporary Art and Ecology
Kalverbos 20
2611 XW Delft
www.radius-cca.org

NATURECULTURES Hoofdstuk 3: RADICALE SYMBIOSE: HET SOCIALE LEVEN VAN MICROBEN

ELINA ALEKSEEVA
JOHANNA BRUCKNER
PENELOPE CAIN
WIM VAN EGMOND
LIZAN FREIJSEN
ESCUELA DE GARAJE
ASLI HATIPOĞLU
MARIT MIHKLEPP
NATALIA SORZANO

Stel je eens voor hoe verbijsterd Antoni van Leeuwenhoek moet zijn geweest toen hij voor het eerst door de lens van zijn zelfgemaakte microscoop keek en geconfronteerd werd met honderden minuscule bewegende wezentjes. In een brief van 7 september 1674 beschreef hij een preparaat dat hij had gemaakt van een op een meer drijvende witte substantie, een fenomeen dat we nu allemaal kennen als blauwalg. Al bij de eerste aanblik merkte hij verschillende levensvormen op, en kort daarop volgden nog vele duizenden andere *animalcula*, oftewel 'kleijne diertgens'. Van Leeuwenhoek schreef veel van dit soort brieven aan collega's in het wetenschappelijke veld, met gedetailleerde beschrijvingen van de ongebruikelijke vormen en bewegingen van de verschillende microben die hij had geobserveerd. De kleinste daarvan was meer dan duizend keer kleiner dan de kaasmijten die hij daarvoor nog met het blote oog had kunnen zien.¹

Van Leeuwenhoeks microscopische wereld confronteerde ons met inzichten in het leven, vormen van co-existentie en onderlinge verhoudingen die fundamenteel verschilden van de daarvoor heersende opvattingen over een strikte scheidslijn tussen de mensheid en de rest van de wereld. In dit microscopische universum ontwikkelt het leven zich volgens compleet andere overlevingsstrategieën. Wat van Leeuwenhoek omschreef in zijn brieven waren de kronkelende en draaiende lichaampjes van verschillende soorten microben die zich in complexe relaties tot elkaar door vloeistoffen bewogen. En hoewel mensen nooit eerder in staat waren geweest ze te zien, waren deze microben alom aanwezig. Hij begon monsters te nemen van zijn eigen lichaam, bijvoorbeeld van zijn tanden en tandvlees, wat leidde tot het besef dat wij zelf ook vol zaten met dit soort minuscule wezentjes.² Het wemelde niet alleen in zijn eigen lichaam van de microben, maar ook in dat van zijn vrouw, dochter, en iedere andere inwoner van Delft.

Na deze opzienbarende ontdekking zou het nog bijna een eeuw duren voordat wetenschappers het vakgebied van de microscopie verder gingen ontwikkelden. En het duurde zelfs nog langer voordat de microbiologie een volwaardige wetenschappelijke discipline zou worden. Lange tijd werd gedacht dat microben uitsluitend ziektes veroorzaakten. Om die reden werd met agressieve methodes getracht ze te verwijderen uit het menselijk lichaam en weg te poetsen van alle oppervlakken. Pas later werd aangetoond dat dit een verkeerde benadering was aangezien microben ook een belangrijk onderdeel vormen van ons spijsverteringssysteem en onze gezondheid in het algemeen.³ Tot op de dag van vandaag komen we nog regelmatig nieuwe dingen te weten over de microbiële werelden die huizen in ons lichaam, en over de invloed die ze hebben op onze gezondheid en cultuur.

Door trends als het bakken van zuurdesembrood, het inleggen in zuur en het zelf brouwen van bier zijn nieuwe groepen mensen geïnteresseerd geraakt in het bestuderen van de microscopische wezentjes die een rol spelen in ons dagelijks leven. Wetenschappelijk analyse van microben is echter maar één mogelijke benaderingswijze. Zo kunnen kunstenaars een heel ander type kennis inbrengen, bijvoorbeeld over sociale interactie in en met de microbiële wereld. Wat de kunstenaars in deze tentoonstelling bindt is dat zij allemaal een grote belangstelling hebben voor de manier waarop het microscopische leven is verweven met het menselijke sociale verkeer en hoe dit tot uiting komt. Microben dansen, ontmoeten elkaar, fuseren en vormen partnerschappen binnen het menselijk lichaam, en dat is niet alleen van invloed op onze gezondheid, maar ook op onze culturele en maatschappelijke werkelijkheid. Ook veel van onze cultuuruitingen worden mogelijk gemaakt door deze minuscule bestaansvormen,



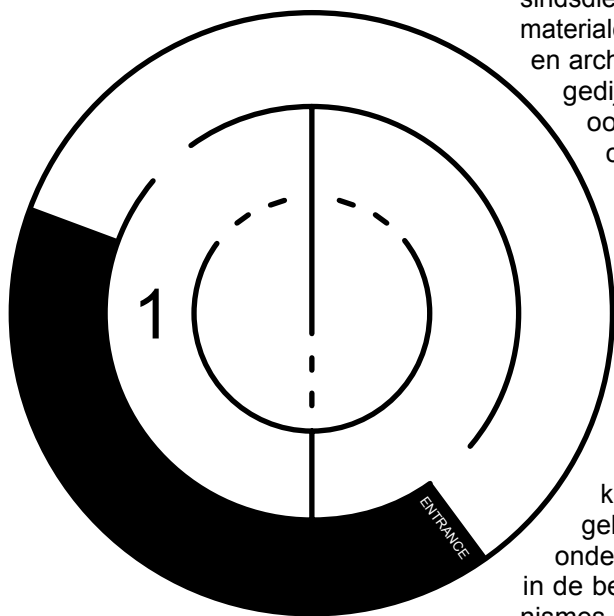
Tekening door Lisa Rampilli

bijvoorbeeld fermentatieprocessen waarin bepaalde grondstoffen en microben een synthese met elkaar aangaan. Het bewust consumeren van gefermenteerde of in microbiel opzicht gemodificeerde producten, zoals wijn en kaas, kan leiden tot meer informatie over de gezondheidstoestand van een bepaalde omgeving. Daarnaast komen culturele verbanden nauwkeuriger tot uiting in de darmflora dan in het DNA: mensen die samenleven binnen een gemeenschappelijke ruimte en daar voedsel, intimiteit en hygiëne delen, zullen langzaam maar zeker een gelijksoortige inwendige bioom ontwikkelen.

1 DE ONZICHTBARE WERELD IN EN OM ONS HEEN

De microscopische blik die geïntroduceerd werd door van Leeuwenhoek heeft sindsdien ons wereldbeeld veranderd. Voor het ontwikkelen van steeds sterkere materialen met zelfherstellende eigenschappen, vinden kunstenaars, ontwerpers en architecten tegenwoordig inspiratie in de microbiële gemeenschappen die gedijen binnen ons lichaam en om ons heen. Kunstenaars hebben zowel oog voor de esthetische vorm van microben als voor de mogelijkheden om met ze samen te werken op verrassende nieuwe manieren. Antoni van Leeuwenhoek wordt vaak gezien als de grondlegger van de microscopie, of in andere woorden van het registreren van alles wat klein is. Als een van de weinige beeldend kunstenaars heeft **Wim van Egmond** een reputatie opgebouwd binnen het specialistische veld van de microfotografie. Van Egmond werkt al jaren met microscopen en onderscheidt zich van wetenschappelijke onderzoekers doordat hij zich vooral richt op de esthetische aspecten van zijn onderwerp. Terwijl wetenschappers die door de lens van de microscoop turen op zoek zijn naar feiten, gebruikt de kunstenaar het medium om het onderwerp zo goed mogelijk in beeld te krijgen, met aandacht voor kleur en belichting. Via dit soort samenwerkingen heeft Wim van Egmond geleerd hoe hij esthetische vormen kan gebruiken als hulpmiddel voor zijn onderzoek. Zo weet de kunstenaar met behulp van subtiele veranderingen in de belichting steeds weer andere aspecten van de microscopische organismes in beeld te brengen. Samen met collega-kunstenaar en -microscopist Rob van Es vormt van Egmond een duo dat zich bezighoudt met het uitvoeren van historische reconstructies waarbij ze *animalcula* afkomstig uit de grachten van Delft uitvergrooten met behulp van replica's van van Leeuwenhoeks zelfontworpen microscopen met een enkele lens. Voor RADIUS maakte van Egmond een nieuw werk gebaseerd op een locatiegebonden experiment. In december 2022 verzamelde hij microbiële monsters uit de binnenmuren van RADIUS, met name op plekken die gedurende de eerste fases van de verbouwing van de tentoonstellingsruimte nog vochtig waren. Hier trof hij overblijfselen aan van microbiële kolonies die zich gevestigd hadden in de muren en merkwaardige anorganische patronen. Een uitvergroete projectie op een rond scherm dat doet denken aan een petrishaal – waar deze *animalcula* vaak in opgekweekt worden – brengt het leven dat zo welig tiert in alle uithoeken van deze wereld in beeld.

De microben die zowel in de spleten en scheuren van deze ruimte leven als binnen onze lichamen hebben in een nieuw geluidswerk van **Marit Mikhlepp** een stem gekregen. Het uitgangspunt voor haar werk is een selectie brieven van Antoni van Leeuwenhoek aan andere wetenschappers waarin hij omschrijft hoe hij voor het eerst geconfronteerd werd met microben. Via deze brieven konden zijn collega's een eerste glimp opvangen van de bewoners van de microscopische wereld die al millennia lang ongezien nauwe samenwerkingspartners van de mensheid waren. Van Leeuwenhoeks verbijstering toen hij erachter kwam dat ook onze lichamen vol zitten met deze pulserende diertjes vormde het startschot voor de ontwikkeling van een compleet nieuwe wetenschappelijke discipline. Met een selectie uit zijn geschriften brengt Mikhlepp van Leeuwenhoeks liefdesverklaringen aan deze onzichtbare wereld in beeld. Voor Mikhlepp is de microbe een soort bemiddelaar tussen wat er zich binnen in en rondom het lichaam afspeelt, van het menselijke darmstelsel tot de muren van de tentoonstellingsruimte en daarbuiten. Met behulp van de taal zoekt Mikhlepp naar poëtische interpretaties van mogelijke onderlinge verbanden tussen mensen en de microbiële wereld. Via een reeks instructies, commentaren en poëtische bespiegelingen – geprojecteerd op dezelfde muur waarvan van Egmond zijn starterculturen oogstte – ontdekken we een hedendaags bestiarium van een onzichtbare wereld.



1 “[...]; dese voor verhaelde diertgens bestonden uijt verscheijde couleuren, als eenige witachtich ende doorschijnende andere uijt groene seer glinsterende schibbetgens, andere weder int midden groen, en voor en achter wit, andere uijt asgraeuw; ende de bewegingh van meest dese diertgens, was soo snel int water, ende met soo veel verscheijde bewegingen, soo om hoogh, als na om laegh, ende inde ronte, dat het verwonderens waerdich was om sien, en ick oordele dat eenige van dese diertgens, meer als duijsent mael kleijnder waren, als de kleijenste diertgens, dat ick tot noch toe, op de korst vande kaes int tarwen meel, in Schimmel, ende etc. heb gesien.”

Antoni van Leeuwenhoek, “Brief nr. 6, 7 september 1674, aan Henry Oldenburg & brief nr. 18, 9 september 1674, aan Henry Oldenburg” in: *Alle de Brieven*. (L-nummer: L-015, Verzamelde brieven nummer 11, Verzamelde brieven deel 1) DBNL - De Digitale Bibliotheek voor de Nederlandse Letteren < https://www.dbnl.org/tekst/leeu027alle01_01/leeu027alle01_01_0013.php#b0011 >

2 Antoni van Leeuwenhoek, “Brief nr. 75, 16 september 1684, aan Antoni Heinsius” in: *Alle de Brieven*. (L-nummer: L-135, Verzamelde brieven nummer 75, Verzamelde brieven deel 4) DBNL - De Digitale Bibliotheek voor de Nederlandse Letteren < https://www.dbnl.org/tekst/leeu027alle04_01/leeu027alle04_01_0007.php#b0075 >

3 Baohong Wang, Mingfei Yao, et al., “The Human Microbiota in Health and Disease”, in: *Engineering* Deel 3, nummer 1, februari 2017, pp. 71-82, geraadpleegd op 18 juli 2023 < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095809917301492> >

Microben als samenwerkingspartners met een bewustzijn staan centraal in het werk van **Aslı Hatipoğlu** in haar praktijk richt de kunstenaar zich volledig op het werken voor en met haar minuscule assistenten. De omstandigheden in de bakken waaruit deze installatie bestaat, zijn op deskundige wijze toegespitst op de voorkeuren, en daarmee het comfort, van de verschillende gistsoorten en andere wezentjes. De gistingprocessen van het microbiële leven – van bier en wijn tot gefermenteerde kool – zijn voor mensen van groot belang voor het conserveren van voedsel en het bestrijden van door water overgebrachte ziektes. Hatipoğlu gaat in haar werk uitgebreid in op de mogelijke locatiegebonden kruisbesmettingen tussen mensen en hun microbiële burens en wat dit voor onze soort in de toekomst zou kunnen betekenen op het gebied van hygiëne.

Ondergebracht in aquaria zijn levende kolonies gisten en bacteriën aan het eten en groeien in relatie tot de ruimte waarin zich tevens de onzichtbare micro-organismen van het RADIUS-gebouw bevinden. Hatipoğlu toonde eerder aquaria met kombucha, maar kwam tot de ontdekking dat de microben daarin lichtgevoelig waren. Naar aanleiding hiervan ontwikkelde ze een methode om ze aan het publiek te laten zien, maar tegelijkertijd tegemoet kan komen aan hun behoefte aan duisternis en periodieke belichting. Tijdens het onderzoek waarmee ze een beter inzicht wil krijgen in het effect van de huidige voedseltechnologieën op de interne huishouding van het menselijk lichaam, stuitte Hatipoğlu op de traditionele Turkse marmertechniek Ebru waarbij gebruik gemaakt wordt van galvloeistof en CMC.⁴ Bij deze methode om te 'schilderen op het water' functioneert de galvloeistof als oppervlakte-actieve stof die helpt bij het afbreken van de pigmenten en ervoor zorgt dat deze zich kunnen hechten aan het papier. In het geval van kombucha vormt zich als bijproduct van het gistingproces een cellulose-membraan dat ook wel bekend staat als een SCOBY (afkorting van 'symbiotic culture of bacteria and yeast', oftewel symbiotische cultuur van bacteriën en gist). Hatipoğlu gebruikt deze SCOBY voor de Ebru marmertechniek, en kan zo observeren hoe goed haar samenwerkingspartners kunnen schilderen. De omgeving van RADIUS, in combinatie met het licht dat geactiveerd wordt door een bewegingssensor, plaatst de microben in de schijnwerpers. Simpelweg door hun aanwezigheid kunnen de bezoekers van deze tentoonstelling dus invloed uitoefenen op het leven en de dynamiek van Hatipoğlu's samenwerkingspartners.

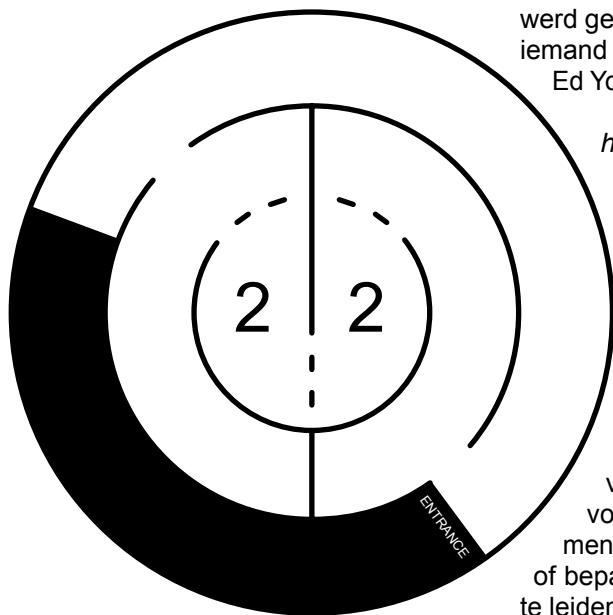
2 PETRISCHAALCULTUREN

Het centrale gedeelte van de tentoonstelling bevindt zich in de ronde kern van RADIUS. Deze cirkelvormige hal wordt opgedeeld door ronde bogen en vormt het hart van de architecturale constructie. In deze 'levende entiteit' die voortdurend in beweging is, vinden samenwerkingen plaats tussen kunstenaars en de openbare ruimte. Hierbij drukken alle partijen op een gedetailleerde, maar geleidelijke manier hun stempel op de ruimte, die hier dienst doet als een soort gemeenschappelijke petrischaal. Vergelijkbaar met de toespelingen in het werk van Wim van Egmond is ook deze petrischaal een verwijzing naar de natuurwetenschappen. Terwijl de kunstwerken in dit segment iedere poging tot categorisatie van de hand wijzen, kunnen de in het lab opgekweekte microben zich in deze klinische omgeving naar hartenlust vermenigvuldigen. Door deze centrale ruimte in verband te brengen met een laboratoriumhulpmiddel dat gebruikt wordt voor microbiële kweek, wordt de aandacht specifiek gevestigd op de transparantie en voortdurende ontwikkeling van de werken in deze tentoonstelling.

Het alternatieve pedagogische collectief **Escuela de Garaje** (Garageschool) werd oorspronkelijk opgericht in Bogotá, Colombia. Twee leden van het collectief wonen en werken tegenwoordig in Europa: Santiago Pinyol en Mariana Murcia. In hun praktijk hebben zij een werkwijze ontwikkeld voor het opzetten van aan specifieke locatiegebonden 'scholen' waarbij zij doorgaans gebruik maken van fermentatieprocessen en schaduw-, oftewel piraatbibliotheken voor het gratis ter beschikking stellen en verspreiden van kennis uit verschillende diaspora's. Hun project in RADIUS heet *Garage School: Underground* (2023). Het werk heeft de vorm van een *speakeasy* (een illegale drankgelegenheid) en is gebouwd van blokken samengeperste aarde. Compleet met apparatuur bevindt zich hierin een destilleerderij waar *moonshine* (illegale sterkedrank) wordt gestookt en honingwijn wordt gemaakt met rauwe honing uit Delft.

Het uitgangspunt voor het project werd gevormd door de wonderbaarlijke microscopische ontdekkingen van van Leeuwenhoek die de microbiologische wereld zichtbaar hebben gemaakt voor ons. De term *underground* verwijst hier naar alles wat onzichtbaar, illegaal en informeel is; dingen die tot het moment

4 CMC (Carboxymethylcellulose) is een synthetische cellulosegom die tot stand komt als gevolg van een alkali-gekatalyseerde reactie tussen cellulose en chloorazijnzuur. De stof wordt gebruikt in bedrijfstakken waar schoonmaakmiddelen, papier, voedingsmiddelen en textiel geproduceerd worden.



van deze ontdekkingen veronachtzaamd werden en dienden als dekmantel voor niet-registreerde activiteiten. Wellicht was het dan ook geen toeval dat in de zeventiende eeuw – een tijd waarin de veroveringen van overzeese gebieden hand in hand gingen met het veroveren van het onzichtbare – een einde kwam aan de ‘onzichtbaarheid’ van de microkosmos. Door de uitvinding van een microscoop die dingen tot tweehonderdzeventig keer kon vergroten, kreeg van Leeuwenhoek toegang tot de microkosmos, een plek waarover al eeuwenlang werd gediscussieerd en gespeculeerd, maar die tot dat moment nog nooit door iemand was gezien. Zoals de wetenschapsjournalist en Pulitzer Prize-winnaar Ed Yong het stelde in *I Contain Multitudes*, legde van Leeuwenhoek alles vast:

Hij voerde methodische experimenten uit. En ook al was hij een amateur, hij had een instinctief gevoel voor de wetenschappelijke methode en had, net als iedere wetenschapper, een ongeremde nieuwsgierigheid naar de wereld. Door zijn lenzen staarde hij naar dierenharen, vliegenhoofden, hout, zaden, walvisspieren, huidschilfers en koeienogen. De wonderen die hij zag, deelde hij met zijn vrienden en familie, en met wetenschappers in Delft.^{5,6}

Zowel aan de honingwijn als de sterkedrank die in de *speakeasy* worden geproduceerd, zijn voor het rijpingsproces verrijkt met planten uit de omgeving en schors van bomen die genoemd worden in de publicatie *Sixteen Trees of Delft* van Alice Ladenburg.⁷ De ideeën van fermentatieliefhebber Marissa Percocco over ‘kweekevenementen’ vormden de inspiratie achter de keuze om een gistingsproduct en een vorm van sterkedrank te maken. Tijdens deze kweekevenementen worden mensen uitgenodigd om iets toe te voegen aan het mengsel – bloemen, gist, of bepaalde bacteriën – en zo het fermentatieproces op ceremoniële wijze in te leiden. Een dergelijk evenement is niet alleen ceremonieel (het proces zal de herinnering aan het moment in zich dragen), maar ook puur praktisch (de juiste organismes worden toegevoegd).

Bij de *speakeasy* hoort ook een reader met verschillende teksten die werden aangeleverd vanuit het ecosysteem van RADIUS: door de andere kunstenaars, curators en stafleden. Met radicale kennisuitwisseling als uitgangspunt is het project ook toegankelijk via een PirateBox, een wifi-router met een van het internet losgekoppelde USB-stick waarmee bestanden ter plekke anoniem kunnen worden uitgewisseld. Eerdere door de Escuela de Garaje gerealiseerde scholen vonden plaats bij BAK in Utrecht en Rib in Rotterdam. Hierbij werd een oproep gedaan tot een kritische verkenning van onze intieme relatie met de bacteriële microkosmos, met name gericht op de biopolitieke aspecten van gistingsprocessen en de transformatieprocessen die hiermee gepaard gaan. Door middel van een serie praktische experimenten uitgevoerd met behulp van verschillende technieken en ingrediënten werd daarbij ook dieper ingegaan op verhalen over voedsel, migratie en kolonialisme waarin fermentatieprocessen een complexe rol spelen.

In dit segment heeft Wim van Egmond tevens een observatiepost opgezet waar het publiek met eenvoudige microscopische hulpmiddelen naar levende bacteriën kan kijken. Microscopen zijn tegenwoordig overal beschikbaar en kunnen ook gemakkelijk zelf gemaakt worden door iedereen die weet welke materialen hiervoor nodig zijn. Zo kun je van een smartphone of tablet een microscoop maken door een piepklein bolgeslepen lensje, met een vergroterend effect, op de camera te bevestigen. Door middel van deze doe-het-zelf-installatie kan het publiek zelf onderzoek doen naar de microben die binnen de kunstwerken leven en groeien.

Lizan Freijsen heeft met haar textielwerken comfortabele plekken in de tentoonstellingsruimte gecreëerd die los lijken te staan van de anderszins koele sfeer van de stenen muren van RADIUS. Freijsen houdt zich in haar atelier al sinds de jaren negentig bezig met het maken van tactiele, met de hand getufte werken. Vanwege haar jarenlange ervaring zijn haar ontwerpen in de loop der tijd in Nederland exemplarisch geworden voor deze techniek. Geïnspireerd op schimmels, paddenstoelen en microben, weerspiegelen haar ontwerpen de ronde, organische vormen van wezentjes die te klein zijn om met het blote oog te zien. Voor het werk dat bij RADIUS getoond wordt, bootste Freijsen de open schimmelnetwerkpatronen van het mycelium na. Dit soort patronen ontwikkelen zich in verschillende combinaties en richtingen en doen ook denken aan de minerale afzettingen op de muren in deze ruimte. Harde oppervlakken vormen de perfecte ondergrond voor netwerken van bijvoorbeeld korstmossen. In de ruimtes tussen de getufte textielwerken nodigen echte stenen met korstmossen en gedroogde pompoenen met zaden en schimmels de bezoekers uit om deze delicate, kantachtige levensvormen nader te inspecteren.

5 Ed Yong, *I Contain Multitudes* (Londen: Vintage, 2017).

6 Vanuit zijn lang gevestigde belangstelling voor microben schreef Ed Yong tijdens de begindagen van de Coronapandemie goedgeïnformeerde en nauwkeurige reportages. Hiervoor kreeg hij wereldwijde erkenning en won hij in 2021 de Pulitzer Prize.

7 Alice Ladenburg, *Sixteen Trees of Delft: A Guide for City Exploration* (Delft: RADIUS, 2023).

Elina Alekseeva richt zich binnen haar kunstenaarspraktijk op het zorgvuldig observeren van natuurlijke vormen. Daarnaast houdt ze zich bezig met *foraging* (het in de vrije natuur zoeken naar voedsel en andere behoeften), iets wat zij beschouwd als hulpmiddel voor het opnieuw interpreteren van relaties. Net als bij van Leeuwenhoek, die onverwacht microben ontdekte toen hij voor het eerst door zijn microscoop keek, speelt serendipiteit ook in Alekseeva's praktijk een essentieel rol. Tijdens haar *foraging*-expedities laat Alekseeva zich dan ook eerder leiden door een 'onderbuikgevoel' dan dat ze systematisch op zoek gaat naar iets specifiek. Geïnspireerd door het kleine flesje waarin van Leeuwenhoek zijn eerste microbiële monster uit het Berkelse Meer overbracht naar zijn microscoop, ging de kunstenaar op zoek naar fysieke sporen van gebeurtenissen uit het verleden. Bij het herleiden van Van Leeuwenhoeks historische stappen kwam ze terecht in het natuur- en recreatiegebied De Groenzoom bij Pijnacker, de duinen van Monster, de oevers van de rivier de Maas en de kustlijn waar ze bioluminescentie aantrof, een verschijnsel dat wordt veroorzaakt door licht producerende bacteriën. De verschillende leefgebieden van deze microbiomen staan via waterwegen met elkaar in verbinding.

De duurzame vitrines waar de gevonden spullen in tentoongesteld worden, zijn gemaakt van textiel dat verwijst naar van Leeuwenhoeks beroep als lakenkoopman, en van houten elementen afkomstig uit het landschap rondom Delft en Den Haag, gebieden waar van Leeuwenhoek zijn microbiële monsters vandaan haalde. Dit tactiele aspect van *foraging* sluit goed aan bij de textielwerken van Freijzen die de levensvormen niet uitsluitend op een esthetische wijze beschermen en omhullen. Met het project wordt benadrukt dat er buiten de Westerse rationaliteit nog veel meer kennissystemen bestaan. Ook stelt de kunstenaar dat je naar aanleiding van een onderbuikgevoel van Leeuwenhoeks onderzoek wellicht ook op andere manieren zou kunnen interpreteren, bijvoorbeeld als een diepgewortelde intieme relatie met het land, vastgelegd in miljarden onzichtbare liefdesgeschiedenissen.

Voortbordurend op het thema van de liefdesgeschiedenissen presenteert **Penelope Cain** hier haar film *Flourish* (2022). De handelingen volgen een niet-menselijk verhaal dat zich ontvouwt wanneer een ontmoeting tussen een alg en een schimmel uitmondt in een innige omhelzing. Korstmossen zijn symbiotische organismes die zowel algen als schimmels nodig hebben om te overleven. De alg verteert en verwerkt energie die ook bevorderlijk is voor de schimmel, terwijl de harde structuur van de schimmel functioneert als een soort paraplu die de alg beschermt tegen de elementen. Korstmossen komen vooral voor op stenen en bestaan in feite uit gemeenschappen van organismes die met elkaar groeien dankzij wederzijdse ondersteuning. Vanaf de onderzoeksfase tot aan de realisatie van het project werkte Cain samen met laboratoria voor microscopie. Op een manier die haaks staat op het werk van van Egmond gebruikt zij wetenschappelijke bevindingen over de microbiële wereld om verhalen te vertellen over liefde en onderlinge afhankelijkheid tussen soorten. Het groeiproces van korstmossen is langzaam, maar dankzij microscopische bevindingen hebben we nu ook de mogelijkheid gekregen om onze relaties te bezien in het licht van de niet-menselijke tijd en zo na te denken over andere invullingen van het begrip relatie. Uiteindelijk stellen al deze projecten uitdrukkelijk het idee van het individu ter discussie. Collectieve praktijken zijn een manier van leven en overleven geworden en zijn ook terug te vinden in de microbiële wereld. Omhelzing-achtige gebaren en de tactiele aanwezigheid van microben wekken de suggestie van intimiteit en aanraking.

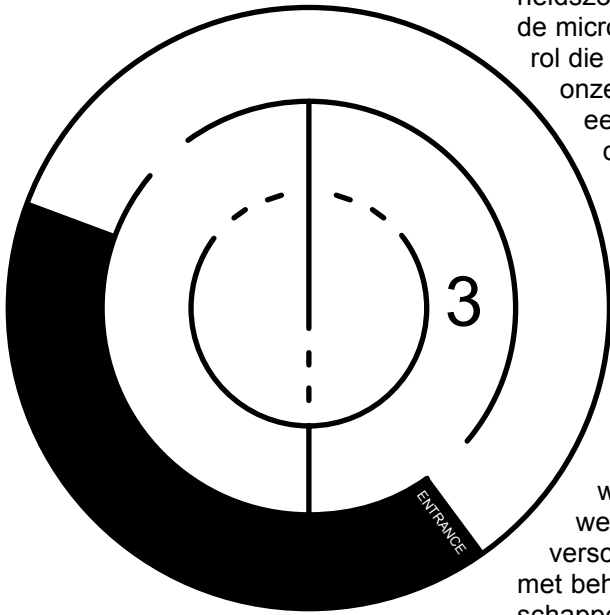
3 EEN INTIEME RELATIE

Het laatste segment is een plek van intimiteit, fysieke nabijheid en aanraking. Wij zien nabijheid meestal als een uitdrukking van intermenselijke relaties, en zijn ons maar zelden bewust van hoe microbiële wezens ook uitdrukking kunnen geven aan dit soort verbindingen. In dit segment stellen de kunstenaars de antimicrobiële narratieven van de heteronormatieve, conventionele gezondheidszorg ter discussie, terwijl zij ook vindingrijke nieuwe relaties met en via de microscopische wereld willen cultiveren. Zij benadrukken de onopvallende rol die microben in ons dagelijks leven spelen en hoe de esthetische context onze waarneming kan veranderen. De tentoongestelde kunstwerken doen een beroep op ons basale menselijke instinct en zetten vraagtekens bij de veronderstelde binaire voorwaarden voor menselijke relaties. De verschijningsvormen van het microscopische leven zijn al even divers als de mogelijkheden die ze bieden voor het smeden van relaties tussen mensheid en omgeving.

Johanna Bruckners huidige werk gaat over materie op de schaal van microben en deeltjes. Zij stelt daarbij vragen over hoe wetenschappelijke kennis vaak wordt gebruikt voor het al dan niet goedkeuren van bepaalde vormen van seksuele geaardheid en romantische voorkeur. Met een poëtische benadering van moleculair onderzoek verkent zij in haar veranderlijke video-installaties de objectieve observaties van de deeltjesfysica en de microbiologie die ingezet worden als proposities voor menselijke relaties. In haar recentste video-werk, *Metabolic Hardware* (2023), onderzoekt Bruckner het gedrag van verschillende soorten microben en robots door hun interacties te dupliceren met behulp van menselijke lichamen. Hierbij kunnen in potentie bondgenootschappen ontstaan voor post-heteronormatieve gezondheid en relaties. Met deze op onderzoek gebaseerde benadering vestigt de kunstenaar de aandacht op de mogelijkheden, grenzen, verschillen en overeenkomsten van levens op verschillende formaten. Daarbij speculeert zij op poëtische wijze op de waarschijnlijkheid dat meer-dan-menselijke ervaringen ook queer of niet-vastomlijnd kunnen zijn.

Voor deze tentoonstelling creëerde **Natalia Sorzano** een tweede versie van haar installatie-performance *Mud and Sticky Band* (2023). De band brengt hierbij een concert ten gehore met verwijzingen naar de popmuziek en melodieuze restanten die maar blijven rondspoken in ons muzikale heden. Deze muzikale 'viezigheid' weerspiegelt de onderbuikgevoelens van de samenleving die intrinsiek deel uitmaken van onze leefomgeving. De bandleden zijn afgebroken takken en met insecten en viezigheid bedekte twijgjes die normaalgesproken gezien worden als het afval van de natuur. Deze band maakt echter ook deel uit van een cyclus van geboorte en wedergeboorte waarin spijsvertering, ontbinding en alles wat vies en plakkerig is symbool staat voor toekomstige levenskracht. De viscositeit van modder en moerassen heeft ook verband met seksueel verlangen in de teksten van Sarah Ahmed. Zo omschrijft zij een kleverige omgeving waar soorten samenkomen om nieuwe aanwas te produceren – een soort planetaire, microbiële soep. Met veel *joie de vivre* speelt Sorzano's band een constante soundtrack van popnummers.

Deze laatste installatie sluit de tentoonstelling af met hoopvolle levenslust, een viering van de complexe relatie tussen mensen en hun microscopische omgeving. Door middel van de onzichtbare culturen die rondom, op en binnenin ons leven, zijn we allemaal op intieme wijze verbonden met de gemeenschappen om ons heen. Ze verbinden ons niet alleen met andere mensen, maar ook met de omgeving die het leven mogelijk maakt.



JAARPROGRAMMA NATURECULTURES

In 2023 presenteert RADIUS zeven tentoonstellingen, waaronder drie solo-presentaties en vier groepstentoonstellingen, met een aansluitend publieks- en educatieprogramma. Het jaarprogramma krijgt vorm aan de hand van de term natuureculturen (*naturecultures* in het Engels), over de toenemende verstrengeling tussen natuur en cultuur, in de hand gewerkt door klimaatverandering en ecologisch verval.

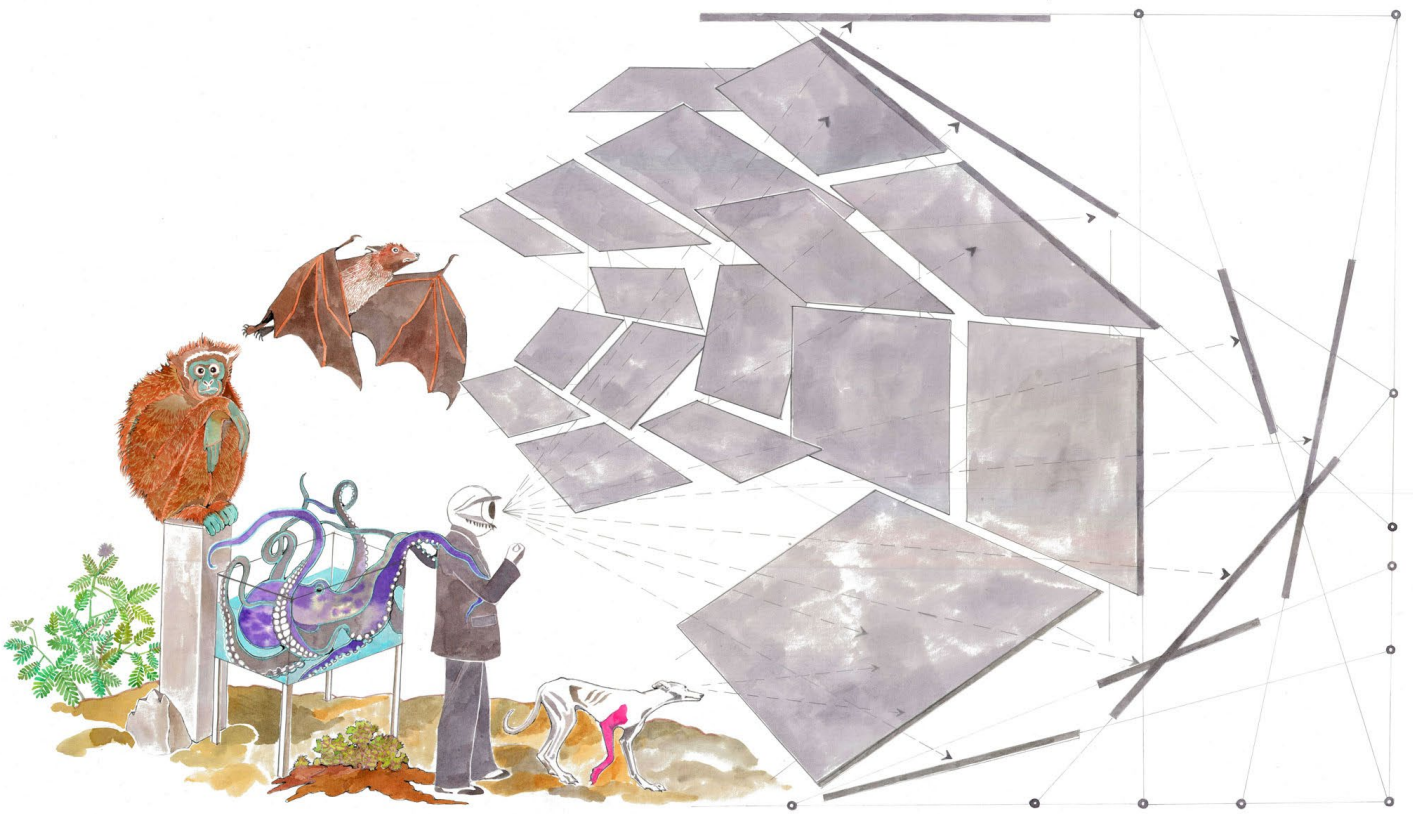
BIJ RADIUS IN 2023

We vangen het jaar aan met de groepstentoonstelling *HET METEN VAN DE WERELD*, over de spoken van het westerse verlichtingsdenken en de relatie tussen wetenschap, waarheidsvinding en de daaruit volgende totstandkoming van wereldbeelden. Met het werk van vijftien kunstenaars vormt de tentoonstelling de gespreksaanzet voor het jaarprogramma en presenteert het een eerste tegenpunt op de crises van nu, die getuigen van de perverse realiteit van het modernisme. Voor leerlingen in het basisonderwijs presenteren we *ONDIER-PLEZIER*: een workshop die een ode brengt aan onkruid en ongedierte en afvraagt: moeten we deze “invasieve soorten” niet juist waarderen, in plaats van ze te zien als een bedreiging?

In de daaropvolgende groepstentoonstelling *DE GLAZEN STAD* wordt ingezoomd op het Westland—het grootste aaneengesloten glastuinbouwgebied ter wereld, gelegen tussen Hoek van Holland, Delft en Den Haag—met de vraag: op welke wijze kan monoculturele landbouw, vaak noodgedwongen gericht op winstmaximalisatie, heroverwogen worden tot meer wederkerige, duurzame en eerlijke systemen van voedsel als gemeengoed? Gelijktijdig presenteren we een solotentoonstelling van OSCAR SANTILLAN, over de doorlopende verstandhouding tussen koloniale plantkunde en de hedendaagse vernietiging van onze planeet. Hoe kunnen inheemse kennis en opkomende technologieën zoals kunstmatige intelligentie en virtual reality bijdragen aan meer onbaatzuchtige en wederkerige bestaanswijzen?

Als onderdeel van het Antoni van Leeuwenhoekjaar—de Delftse lakenhandelaar Antoni van Leeuwenhoek werd wereldberoemd met zijn microscopen en wordt beschouwd als de grondlegger van de microbiologie—presenteren we de groepstentoonstelling *RADICALE SYMBIOSE: SOCIAAL LEVEN MET MICROBEN*, samengesteld door gastcuratoren Àngels Miralda Tena en Mateo Chacón Pino. De tentoonstelling krijgt de vorm van een petrischaal, waarin kunstenaars experimenteren met én werk presenteren aan de hand van bacteriële en microbiële werelden, als een oneindig gesprek tussen mens en leefomgeving. In de solotentoonstelling van SISSEL MARIE TONN ontmoet het publiek drie moeraslichamen, die gezamenlijk neuriën, mompelen en met elkaar praten over hun eenwording met het moeras. In de educatieworkshop *MIJN MICROBEN EN IK*, voor leerlingen in het voortgezet onderwijs en volwassenen, staat de microscoop centraal, als middel om bewustzijn rond microleven te koppelen aan de manier waarop de mens omgaat met de Aarde en haar natuurlijke hulpbronnen en de pandemieën die hieruit voortvloeien.

Het jaarprogramma wordt afgesloten met de groepstentoonstelling *DE POLITIEK VAN DE GEWAPENDE REDDINGSBOOT*, een project van Diana Al-Halabi en Hilda Moucharrafiëh die ingaat op de verschillen tussen klimaatpolitiek en het huidige politieke klimaat. Aansluitend presenteren we de solotentoonstelling van JUNGHUN KIM, waarin RADIUS getransformeerd zal worden in een biotoop waarbinnen geologische meditatie en verstrengeling voorbij het uitsluitend mensgerichte centraal staat.



Overzichtstekening van het NATURECULTURES jaarprogramma door Lisa Rampilli.

*Er is geen grens waar de evolutie eindigt en de geschiedenis begint, waar de genen ophouden en de omgeving het overneemt, waar cultuur regeert en natuur zich onderwerpt, of omgekeerd. In plaats daarvan zijn er van begin tot eind schildpadden op schildpadden van natuurculturen. Elk wezen dat ertoe doet is vervat in een wirwar van vormingsgeschiedenissen—zonder uitzondering—terwijl elk genoom dat het zout waard is om neer te slaan een conventie is van alle besmettelijke gebeurtenissen die bij elkaar hebben geleid tot de voorlopige, permanent zich vormende dingen die westerlingen individuen noemen, maar Melanesiërs, met misschien meer begrip, dividuen.—Donna Haraway, *The Haraway Reader*, 2004.*

De term natuurculturen is afkomstig van feministische wetenschapper Donna Haraway. Ze introduceerde het begrip om de verstrengelde geschiedenissen van een veelheid aan levensvormen op Aarde te beschrijven, om nieuwe manieren van denken over handelingsvermogen en macht, verschilligheid en maatschappelijkheid, bestaans- en kennisvormen aan het licht te brengen. Natuurculturen is een term die voortkomt uit de wetenschappelijke ondervraging van tegenstellingen—waaronder bijvoorbeeld mens/dier, object/subject en natuur/cultuur—die diep verankerd zijn in de intellectuele tradities van de wetenschappen. De uitgesproken grenzen en scheidingen die binnen en tussen wetenschappelijke gebieden worden geproduceerd, hebben ertoe geleid dat mens en natuur van elkaar worden gescheiden, soms tot op het punt dat de mens wordt vrijgesteld van fundamentele fysieke eigenschappen en natuurwetten. De term natuurculturen heeft geen vastomlijnde definitie. Het is meer een levendig en weerbaar spectrum van transdisciplinaire benaderingen die verenigd zijn door een gemeenschappelijk argument: het benaderen en onderhouden van werelden die meer-dan-menselijk zijn vereist een verandering in de methoden en in het instrumentarium waarmee we die werelden bestuderen. Met andere woorden, om de grens tussen natuur en cultuur op te heffen is een radicale vermenging van disciplines waaronder kunst, vormgeving, architectuur en wetenschap genoodzaakt. Natuurculturen is in die zin een synthese van natuur en cultuur die hun onafscheidelijkheid erkent aan de hand van ecologische relaties die zowel biologisch, fysiek als sociaal gevormd zijn.

Het denken in grenzen en scheidingen dat is voortgekomen uit het westerse verlichtingsdenken is mislukt, al zijn de gevolgen ervan niet minder reëel en hebben dualismen echte gevolgen (gehad). De cultuursector die zich bezighoudt met het Antropoceen—het huidige tijdperk waarin de mens domineert—meent soms alsof dit een nieuwe openbaring is. Dat terwijl antropologen en wetenschappers al decennialang de tegenstelling tussen natuur en cultuur hebben uitgedaagd. Deze tegenstelling, zo menen zij, vormt de basis voor een

gevaarlijk geloof in menselijke uitzonderlijkheid, de wortel van zowel vooruitgang (voor enkelen) als catastrofe (voor de rest). Toch is het denken in tegenstellingen in de cultuursector—tussen natuur/cultuur, object/subject, menselijk/niet-menselijk, organisch/anorganisch, natuurlijk/synthetisch—nog steeds eerder regel dan uitzondering. Maar het uitdagen van tegenstellingen alleen is niet genoeg! Om de gewelddadige gevolgen van het denken in uitsluitingen te begrijpen moeten we de geschiedenis opdelen door middel van nieuwe prisma's en blikvelden. We moeten een tegenpunt ontwikkelen voor de middelpuntzoekende kracht van het dominante verhaal van het Antropoceen—waarin een bepaald menstype centraal staat—door middelpuntvliedende verhalen te vertellen die de enorme ongelijkheden voortgebracht door verschillende krachten die onze planeet veranderen erkennen.

Kunstenaars hebben altijd gezocht naar nieuwe manieren om 'natuur' te ervaren, te vertegenwoordigen en ermee om te gaan. Al laat de toevoeging van aanhalingstekens in de vorige zin blijken hoe dramatisch de perspectieven rond natuur de afgelopen decennia zijn veranderd, en hoezeer dit de manier heeft veranderd waarop we spreken over, 'cultuur'. Als we alleen al denken aan de manier waarop 'natuur' door klimaatverandering weer de 'menselijke' geschiedenis en 'cultuur' is binnengekomen, moeten we wel onderschrijven dat er sprake is van een hybride wereld. Als de manier waarop we ons de wereld voorstellen verandert, hoe moet dit worden doorgevoerd in de manier waarop we kunst maken en interpreteren?

RADIUS kijkt in 2023 naar de diepe scheidslijn die we hebben getrokken tussen onszelf en onze leefomgeving en vraagt zich af: wat maakt dit patroon zo hardnekkig? Hoe kunnen we verbeeldingskracht inzetten om van een mensgericht vacuüm naar een wereldcontinuüm van natuurculturen te bewegen? Hoe kunnen we de omvang van het huidige klimaatregime leren herkennen zonder aan wanhoop te bezwijken? Hoe kunnen we het antropocentrisme in het Antropoceen overstijgen en de mens uit het centrum van de mensheid verwijderen? Hoe kunnen we de canons hervormen die bepalen hoe de wereld moet worden gezien en wat daarin als belangrijk wordt geacht? Hoe kunnen we onderschrijven wat we bedoelen als we 'wij' zeggen? Hoe beweeg je van de dominante manieren van kijken naar manieren om de wereld te ervaren die aanspraak maken op de gehele waarneming en een eenzijdig perspectief verwerpen? Hoe kan een centrum voor kunst, ecologie en klimaat meer zijn dan een modeverschijnsel en ingebed worden in het dagelijks leven? Hoe kan verantwoordelijkheid voor de leefomgeving—meer dan een retorische, symbolische verbintenis—verenigbaar zijn met de impact van een kunstinstelling op diezelfde omgeving?

Zoals de recent overleden filosoof, antropoloog en socioloog Bruno Latour stelde "zijn we nooit modern geweest". Toch zullen we nieuwe manieren moeten blijven vinden om in de ons overal omringende ruïnes van het modernisme en kapitalisme te leren leven; we moeten "bij de problemen blijven", zoals feministische wetenschapsfilosoof Donna Haraway oppert. Bij RADIUS nemen we deze opdracht ter harte en gaan we met het *NATURECULTURES*-jaarprogramma in 2023 op zoek naar de mogelijkheden van meer aardse Aarde.



NATURECULTURES, Hoofdstuk 3
RADICALE SYMBIOSE: HET SOCIALE LEVEN VAN MICROBEN
2 september — 19 november 2023

ELINA ALEKSEEVA
JOHANNA BRUCKNER
PENELOPE CAIN
WIM VAN EGMOND
LIZAN FREIJSEN
ESCUELA DE GARAJE
ASLI HATIPOĞLU
MARIT MIHKLEPP
NATALIA SORZANO

Gastcuratoren: Mateo Chacón Pino en Àngels Miralda
Tentoonstellingstekst: Mateo Chacón Pino en Àngels Miralda
Vertaling: Marie Louise Schoondergang
Grafisch ontwerp: Sabo Day en Augustinas Milkus

RADIUS TEAM

Directeur en curator: Niekolaas Johannes Lekkerkerk
Assistent-curator: Sergi Pera Rusca
Projectleider productie en publicaties: Eva Burgering
Projectleider educatie: Fleur Knops
Marketing, communicatie en PR: Daan Veerman
Technische ondersteuning: Menno Verhoef en Stefan Bandalac

Deze tentoonstelling werd mogelijk gemaakt met steun van:

Gemeente Delft
Gieskes-Strijbis Fonds
FONDS21
Mondriaan Fonds
Iona Stichting
the Swiss Arts Council Pro Helvetia
documenta Instituut
Overvoorde Gordon-Stichting / Pauwhof Fonds
Eesti Kultuurkapital
Stroom Den Haag

RADIUS

Centrum voor Hedendaagse Kunst en Ecologie
Kalverbos 20
3314 XW, Delft
Nederland
@radius-cca.org
www.radius-cca.org

