

een risico dat bepaalde varkensvirussen in de patiënt een nieuwe ziekte kunnen veroorzaken die ook andere mensen bedreigt. Sommige onderzoekers denken dat de praktische problemen bij xenotransplantatie zo groot zijn dat het onmogelijk zal zijn om er therapeutisch gebruik van te maken in de medische praktijk. Maar er zijn ook principiële redenen voor het feit dat xenotransplantatie omstreden is. Sommigen vinden de grens varken-mens problematisch en stellen zich vragen rond de implicaties voor de 'menselijke natuur'. Ook worden bezwaren geuit tegen grootschalig gebruik van dieren voor experimenteel onderzoek.

dan weer worden gelezen door een derde machine, enzovoort. Passieve mutatie van de data ontstaat wanneer externe ruis het systeem beïnvloedt; actieve mutatie ontstaat door een machinele ingreep. Onder een ruisgevoelige kan een complex netwerk ontstaan dat evolueert naar een stabiele toestand, zelfs wanneer de ruis wordt afgezet. Dit evolutionaire model voor systemen vertoont dus enige analogie met de biologische evolutie van een soort.

'Dit artikel over actieve mutatie draait ons op de idee om lussen te maken en die vervolgens te laten muteren', verklaart Niolai. 'We manipuleerden de loop zodat start- en eindpunt niet langer corresponderden, onder andere door de programma's te overladen. Dat werd een werkprincipe dat we vanaf dan zijn blijven aanhouden. De opzettelijke misafsluiting van de loop sloopt een nieuwe variant van het geluid, zodat er, net als in een actieve mutatiecyclus, steeds nieuwe vormen konden worden voortgebracht.

Met Ryoji Ikeda werk ik trouwens nog altijd samen en ook nu nog speelt de idee van het werken met organische processen een rol. We zijn namelijk al een tijdje bezig met het verzamelen van 'geluidsgedaanten' ('*sound spaces*', red.). Dat zijn eigenlijk de vormen die je kan waarnemen op een fase-correlatiemeter. Zo'n meter vind je in elke studio en geeft op een visuele manier de fase weer van de golfvorm van een stereosignaal. Bij een zuivere toon zal je meestal een volmaakte cirkel of een andere geometrische figuur zien, terwijl ruis een snelle opeenvolging van *random* patronen oplevert. Tussen die twee extremen kan een geluid eender welke, vaak onvoorspelbare tekening opleveren. De laatste drie jaren hebben Ikeda en ik een reusachtige bibliotheek aangelegd van zulke patronen. We zijn ook wetenschappelijk geïnteresseerd in deze fenomenen: hoe kan bijvoorbeeld een audiosegment van slechts 6 samples matematic

of geometrisch uiterst complexe vormen produceren? (Een sample is gelijk aan $1/44100^e$ seconde, red.) Samen met Newcastle University onderzoeken we nog wat de beste manier is om deze patronen te visualiseren in een presentatiemodus. Deze toestellen zijn immers gemaakt om geluid te meten op een wetenschappelijke basis, dus willen we weten hoe het onversieproes juist verloopt en welke standaarden er worden gebruikt, zodat we goed weten wat we precies doen als we er artistiek gebruik van maken. Uiteindelijk willen we een dialoog van bewegende geluiden, zeg maar sonische levensvormen, publiceren, zowel in boekvorm als op dvd. Zo zie je een visuele registratie van de ontplooiing van geluid in tijd. Deze enorme verzameling wordt dan een kleine encyclopedie. Tot nu toe hebben we alleen presentaties gegeven in Bournemouth-Fuller in Japan en in de Architectural School in Londen, waar we ze overigens 'sonotexturen' hebben genoemd. Alleen al zinnige namen geven aan al die verschillende visuele relaties op geluidsfragmenten is een hele klus, dus ook het opslagproes vind ik interessant.'

Niolai werkt vaak met simpele bouwstenen zoals sinustonen, of ruis. Beide geluidsvormen zijn elkaars tegengestelde als het op wetenschappelijke berekening aankomt. 'Een sinustoon is wiskundig perfect taalbaar', legt Niolai uit. 'Ze kunnen kunstmatig geselecteerd worden en dat wil zeggen dat je de eigenschappen van deze klanken volledig kan controleren: alle kenmerken zijn onder-

Je begint juist meer te zien of te horen in plaats van minder, net zoals wanneer je iets piepkleins door een microscoop bekijkt.

LEXICON



CHIMERA In 1968 werd de chimera een term in de genetica. De chimera is een organisme dat bestaat uit cellen en weefsels van twee of meer soorten. Om genetisch gemengde organismen te creëren, manipuleren wetenschappers levensvormen door cellen van genetisch verschillende embryo's te koppelen. Oorspronkelijk was de chimera een vrouwelijk vuurspuwend monster uit de Griekse mythologie, met het lichaam van een geit, het hoofd van een leeuw en de staart van een slang.

In de 19^{de} eeuw werd de term toegepast als label voor 'freaks': wezens die funtioneerden in de 19^{de}-eeuwse kermisshows en publieke tentoonstellingen. Mensonden, een man met een leeuwengeelaat, mens-dierhybride wezens, werden geëxposeerd, maar hier ging het nog niet om een genetische ontdit.

Voorbeeld: G. Wells, *The Island of Dr. Moreau*, 1896

schiedbaar. Maar zodra je zo'n sinustoon loslaat in een ruimte, krijg je weerkaatsingen van de wanden en overlappings van die weerkaatsingen. Al gauw zijn de eigenschappen van die klank niet meer zo eenvoudig te ontleden. Een simpele en syntactische hersbare toon wordt in een werkelijke ruimte plotseling complex in zijn samenstelling. Hier duikt die idee van transformatie weer op. Als je enkele tonen over elkaar stapelt, wordt het al helemaal moeilijk om in een fysieke ruimte de afgespeelde klanken opnieuw uit elkaar te halen. Ruis bevindt zich dan weer aan de andere kant van het spectrum. Die is helemaal *random* samengesteld. Bestaande inderend, want niet veel dingen in de natuur manifesteren zich als 100 procent *random*. Dus ook ruis is een artistiek product, precies omdat het perfect onregelmatig is in amplitude en frequentie, terwijl een sinustoon volmaakt regelmatig is.' Bij uitbreiding blijkt een groot deel van Niolais werk te zijn gedreven vanuit de fascinatie voor deze spanning tussen wiskundige orde enerzijds, en onregelmatigheden of 'fouten' anderzijds. Een polariteit die kenmerkend is voor vele natuurlijke processen, maar ook voor het werk van een kunstenaar die deze logische complexiteit van de natuur wil oorzaken en zichtbaar maken.

Meer info op www.raster-noton.de.