



Synthetische Biologie in der Kunst: Spiegel für die Forschung

Imagewandel fürs urbane Federvieh: Tuur Van Balen will Tauben zu fliegenden Seifenspendern machen.

Im Labor steht die Synthetische Biologie noch am Anfang. Doch die Idee vom Konstruieren neuer Lebensformen und -prozesse regt schon jetzt die kritische Fantasie von Kunstschaffenden an.

TEXT: SASCHA KARBERG

Eine Französin lässt sich Pferdeblut spritzen, aus lebenden Zellen werden guatemalteckische Sorgenpuppen nachgebaut, und Tauben mit Seifen-Ausscheidung sind die neuen Saubermänner der Stadt – die Kunst hat die Synthetische Biologie entdeckt. Immer mehr Kunstschaffende sind von einer neuen, nicht mehr nur analysierenden, sondern das Leben konstruierenden Biologie fasziniert. Sie greifen die Visionen und die Techniken der Forschung als Inspiration für ihre Arbeit auf.

„Die Biokunst-Szene ist nicht groß, aber sie wächst“, sagt Markus Schmidt, der das GEN-AU Projekt CISYNBIO leitet. Letzten Sommer veranstaltete der Biologe und Sicherheitsforscher sowohl die Biokunst-Ausstellung *synth-ethic* als auch das parallel verlaufende Wissenschafts- und Filmfestival Bio:Fiction im Naturhistorischen Museum Wien: Letzteres wurde von GEN-AU gefördert (siehe Infokasten *Das war Bio:Fiction*). Damit befindet sich Projektleiter Schmidt in bester Gesellschaft. So trägt auch die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW) internationale Entwicklung Rechnung, sie richtete u. a. im Dezember 2011 die Tagung „Synthetische Biologie. Leben – Kunst“ aus.

„Seit einigen Jahren lässt sich beobachten, dass Künstler in wissenschaftliche Kontexte ‚einbrechen‘ und diese hinterfragen“, sagt Ingeborg Reichle, Expertin für „Kunst aus dem Labor“. Bei der Synthetischen Biologie gehe es um das Machen

von Leben durch den Menschen. Und natürlich fasziniere solch eine „Ermächtigungsfantasie“ Personen aus Wissenschaft und Kunst gleichermaßen.

Pferde, Puppen und spontanes Leben

Bio-Künstlerinnen und -Künstler greifen in ihren Arbeiten durchaus aktuelle Forschungstrends auf. So spielt das Injizieren von Pferdeblutplasma in einen menschlichen Körper auf das Vermischen der Artgrenzen im Zuge des biotechnischen Fortschritts an: Mäuse mit nahezu menschlichem Immunsystem für Medikamententests existieren bereits.

Sie habe sich „wie der leibhaftige Zentaur gefühlt“, wird die Künstlerin Marion Laval-Jeantet von der Künstlergruppe Art Orienté Objet zitiert, die sich auf die Performance „May the Horse Live in me“ jahrelang unter ärztlicher Begleitung vorbereitet hatte. Sie erhielt im Herbst 2011 die Goldene Nica des Prix Ars Electronica in der Kategorie Hybrid Art – und schon davor waren das Video der performativen Vergeschwisterung ebenso wie das Blut der Künstlerin bei *synth-ethic* zu sehen.

Ebenfalls in Wien ausgestellt: Die „halb lebendigen“ guatemalteckischen Sorgenpuppen von Oron Catts und Ionat Zurr. Die Püppchen des forschenden Künstlerkollektivs SymbioticA, beheimatet an der University of Western Australia, weisen auf die Grenze zwischen belebter und unbelebter Natur hin – und auf die Faszination, die vom Überschrei-

Synthetic Biology and Art The mirror of science



Funded by GEN-AU, a spectacular science and film festival called Bio:Fiction was organised in Vienna. More than 800 visitors were attracted: researchers, artists and the general public. Apart from short movies and discussions about the potential future applications of synthetic biology, the visitors were invited to the exhibition *synth-ethic*, showing some of the most forefront oeuvres of bioart.

ten dieser Grenze ausgeht. Als Referenz auf die Versuche von Craig Venter („Herr der Gene“), lebende Zellen zu synthetisieren, war die Arbeit des Künstlers Adam Brown, des Physiologen Robert Root-Bernstein und der Physikerin Maxine Davis von der Michigan State University zu verstehen. Sie wollten herausfinden, ob neues Leben sich auch heute noch spontan entwickeln kann. Sie bauten eine Variante des berühmten Experiments von Stanley Miller nach – zur spontanen Entstehung von Aminosäuren in der urzeitlichen Atmosphäre.

Auch Tuur Van Balen zeigte seine Arbeit bei *synth-ethic* in Wien, die Modelle des belgischen Künstlers sind Tauben. Er versucht in seinem ebenfalls mit einem Prix Ars Electronica ausgezeichneten Projekt „Pigeon d’Or“ den so genannten Flugratten ein neues Image zu verpassen, indem man ihnen spezielle Bakterien verabreicht. Diese Bakterien sind „maßgeschneidert“ durch die in der Synthetischen Biologie gängigen Biobricks. Werden die Bakterien im Taubendarm tätig, wandeln sich die Exkremente auf wundersame Weise: Die „goldenen Tauben“ klecksen fortan Seife statt Kot – sie sind nur in der Theorie existent. Vorerst. Doch, wie Markus Schmidt sagt, die sonderbaren Tauben sind durchaus „Labwork in progress“.

Übertreibung und Wirklichkeit

Derartige Konzepte provozieren mitunter – auch Forscherinnen und Forscher, die ihre Disziplin in ein falsches Licht gerückt sehen. Markus Schmidt kennt die Meinung von Personen, die der Biokunst durchaus kritisch gegenüber stehen. Ihrer Skepsis liegt wohl die Angst zugrunde, dass durch „falsche“ Bilder eine Ablehnung der Forschungsrichtung entstehen könnte, vermutet Schmidt. Er will mit verschiedenen Initiativen das Thema Synthetische Biologie einer breiten Öffentlichkeit näher bringen.

Der Experte für Sicherheitsforschung und Technologiefolgenabschätzung glaubt allerdings nicht, dass sich künstlerische Darstellungen – wie die bei Bio:Fiction und *synth-ethic* gezeigten Filme und Exponate – „sklavisch an die tatsächliche Herangehensweise der Synthetischen Biologie halten müssen. Eine gewisse künstlerische Freiheit in der Darstellung ist erlaubt.“ So mag es unrealistisch

erscheinen, wenn beispielsweise im Film *Cinderella 3.0* eine neue Technik dafür sorgt, unzulängliche Körper fürs Candlelight-Dinner bis zur Unwiderstehlichkeit zu optimieren. Doch ist es wirklich komplett überzogen?

„So weit weg ist das konzeptionell gar nicht von dem oft geäußerten Wunsch, den menschlichen Körper oder das menschliche Genom zu verbessern“, meint Schmidt – und verweist auf die Vision des Genom- und SynBio-Forschers George Church von der Harvard University, das Erbgut so zu verändern, dass der Mensch resistent gegen Viren wird. „Der Film *Cinderella 3.0* drückt, verpackt in eine leicht verständliche Geschichte, den gleichen Wunsch aus – nämlich ein schönerer, gesünderer, intelligenterer und beherrschbarer Mensch zu sein.“

Neue Ideenräume

Bei der Auseinandersetzung mit Biokunst landet man schnell auch im Diskurs über Sinn und Unsinn, über Gefahren und Möglichkeiten der Anwendungen von Synthetischer Biologie, weiß Markus Schmidt. Sich Pferdeblut spritzen zu lassen, sei „sicher extrem“. Aber extrem zu sein, sei durchaus eine der Aufgaben von Kunst, um in neue Ideenräume vorzudringen: „Die Synthetische Biologie wird uns wahrscheinlich in extreme Bereiche führen, und insofern kann solche Kunst eine gute Vorbereitung darauf sein.“

Auch Hans-Jörg Rheinberger, Direktor des Berliner Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte und Mitinitiator der Veranstaltungsreihe „Artefakte. Wissen ist Kunst – Kunst ist Wissen“ an der BBAW, ist überzeugt, dass die Wissenschaft von der Biokunst lernen kann. „Synbio-Forscher bekommen gerade in der Verfremdung ihrer Arbeit einen reflexiven Spiegel vorgehalten“, sagt Rheinberger und verspricht sich durch die Biokunst „eine Schärfung des Blicks auf aktuelle Probleme in den Biowissenschaften“.

Und vermutlich sind sich Kunst und Forschung, deren Sphären zu Zeiten Leonardo da Vincis oder auch Johann Wolfgang von Goethes noch überlappen, am Ende wohl gar nicht so fremd. „Forscher wissen sehr wohl, dass ihre Arbeit etwas mit Kreativität zu tun hat“, sagt Rheinberger, „sie unterscheiden sich aber in der Wahl ihrer Mittel von Künstlern.“



„May the Horse Live in me“ erhielt eine Goldene Nica (Prix Ars Electronica).



Zwei Monate zeigte das Naturhistorische Museum die Bioart-Schau *synth-ethic*.



Höhepunkt von Bio:Fiction: Die Auszeichnung der besten Kurzfilme.



Auch Sonja Bäumels Film „(in)visible“ wurde prämiert – es geht um offene lebende Systeme auf der Haut.

Das war Bio:Fiction

Im Mai 2011 fand Bio:Fiction (Synthetic Biology Science, Art and Film Festival) am Naturhistorischen Museum in Wien statt. Im Laufe der beiden Festivaltage kamen über 800 Besucherinnen und Besucher. Das Angebot reichte von Vorführungen der 52 Festival-Kurzfilme, wissenschaftlichen Vorträgen, Diskussionsrunden bis zur Eröffnung von *synth-ethic*. Die Ausstellung war bis Ende Juni 2011 geöffnet. Das Konzept von Bio:Fiction ist so erfolgreich, dass das Festival in kleinerem Umfang in anderen Städten wiederholt wurde. In den drei Monaten um das

Festival hatte die entsprechende Website über 15.000 Besucherinnen und Besucher, einige Festivalfilme wurden mehr als 300 Mal angeklickt. Bio:Fiction ist ein Teil des GEN-AU Projekts CISYNBIO (Cinema and Synthetic Biology), geleitet von Markus Schmidt (Organisation for International Dialogue and Conflict Management, Wien).

www.bio-fiction.com
www.cisynbio.com
www.biofaction.com/synth-ethic