

Eduardo Kac

Bio Art: Od *Genesis* do *Natural History of Enigma*

Abstrakt

W 1997 przedstawiłem po raz pierwszy ideę oraz wprowadziłem nazwę „bio art” — początkowo w kontekście mej pracy *Time Capsule* (1997), która podejmowała problem mokrych interfejsów oraz cyfrowej pamięci człowieka powstałej w wyniku wszczepienia mikroczipa. Praca składała się z implantu mikroczipa, siedmiu sepiowanych fotografii, programu telewizyjnego emitowanego na żywo, środowiska sieciowego, interaktywnego telerobotycznego skanera implantu, zdalnych sterowników danych oraz dodatkowych elementów wystawowych, takich jak rentgen implantu. O ile nazwę „bio art” stosuje się do szerokiej skali tworzonych przeze mnie i innych dzieł *in vivo*, które posługują się mediami bilogicznymi, o tyle już w 1998 roku zacząłem używać bardziej precyzyjnego terminu „sztuka transgeniczna” na opisanie nowej sztuki, która korzysta z inżynierii genetycznej w kreowaniu unikalnych istot żywych. Sztuka manipulująca życiem bądź je kreująca musi być traktowana ze szczególną ostrożnością i ze świadomością wszystkich zagadnień, jakie generuje, a przede wszystkim z poczuciem obowiązku szacunku wobec troski o i miłości do wykreowanego życia. Od 1999 roku tworzyłem i wystawiałem serie prac transgenicznych, jak również tworzyłem biosztukę, która nie jest transgeniczna. Implikacje tych nowych prac mają estetyczne i społeczne konsekwencje, łącząc różne dyscypliny i dostarczając mate-

riału do dalszych refleksji i dialogu. Przedstawię przegląd tych prac, zagadnień, jakie one generują, oraz debat, jakie wywołują.

Od prawie dwóch dekad moja twórczość eksploruje granice między ludźmi, zwierzętami a robotami¹. Dlatego sztuka transgeniczna może być postrzegana jako naturalny rozwój mych poprzednich prac. W sztuce teleobecnej, którą rozwijam od 1986 roku, ludzie współegzystują ze zwierzętami za pośrednictwem telerobotycznych ciał. W sztuce biotelematycznej, tworzonej od 1994, biologia i *networking* nie funkcjonują już jedynie obok siebie, lecz są połączone w celu produkcji hybrydy tego, co żyjące, i tego, co telematyczne. Wraz z pojawieniem się w 1998 roku sztuki transgenicznej to, co ożywione, nie może już dłużej być odróżniane od tego, co technologiczne. Implikacje tych prac mają szczególne konsekwencje społeczne, jeśli zważyć, że łączą różne dyscypliny i dostarczają materiału do dalszych refleksji i dialogu.

Miejsce biotechnologii się zmieni i przemieści się od praktyk rolniczych oraz farmaceutycznych do kultury popularnej, zyskując w niej ogromną rolę, tak jak percepcja komputera historycznie zmieniła się od urządzenia przemysłowego i broni militarnej do narzędzia komunikacji, rozrywki i edukacji. Terminy początkowo postrzegane jako „techniczne”, jak na przykład megabajty czy *ram*, stały się popularne. Podobnie żargon, który dziś wydaje się poza codziennym dyskursem, na przykład *marker* czy *proteina*, zostanie po prostu wcielony w szerszy pejzaż werbalny języka codziennego. Staje się to oczywiste choćby dlatego, że uczniowie w szkołach średnich w USA dzięki łatwo dostępnym zestawom już rutynowo kreują transgeniczne bakterie w szkolnych laboratoriach. Taka popularyzacja pewnych aspektów dyskursu technicznego w sposób nieunikniony pociąga za sobą ryzyko rozpowszechnienia uproszczonego i instrumentalnie ideologicznego spojrzenia na świat. Bez żadnego wyrzekania się prawa do formalnego eksperymentowania i subiektywnej inwencji sztuka może i powinna przyczyniać się do rozwoju alternatywnych wizji świata, które sprzeciwiają się utrwalonym dominującym ideologiom. Podobnie jak pokazali to wcześniej zarówno utopijni, jak i dystopijni artyści, Moholy-Nagy czy Tinguely, w swojej sztuce także podważyłem współczesne technologie — nie po to, by wypowiedzieć bezstronny komentarz o zmianach społecznych, lecz po to, by wcielić w życie krytyczne spojrzenie, by w świecie fizycznym uczynić widoczne nowo wynalezione

¹ Zob. E. K a c: *Luz & Letra. Ensaios de arte, literatura e comunicação*. Rio de Janeiro 2004; I d e m: *Telepresence and Bio Art — Networking Humans, Rabbits and Robots*. Ann Arbor 2005. Por. <http://www.ekac.org>.

nowe byty (dzieła sztuki zawierające organizmy transgeniczne), które chcą otworzyć nową przestrzeń dla zarówno emocjonalnego, jak i intelektualnego doświadczenia estetycznego.

Nazwą „bio art” posługiwałem się, poczynawszy od 1997 roku, w odniesieniu do własnych prac, w których używałem medium biologicznego, jak na przykład w zaprezentowanych w 1997 roku *Time Capsule*² czy *A-positive*³. W 1998 roku, w opublikowanym pod tym samym tytułem manifestie, przybliżyłem publiczności wyrażenie „sztuka transgeniczna”⁴, jak również zaproponowałem kreację (i społeczną

² R. Atkins: *State of the (On-Line) Art*. „Art in America”, April 1999, s. 89–95; C.M. Cesar: *Artista implanta hoje chip no corpo*. „Folha de São Paulo” de 11 Novembro 1997, s. 3; M. Cohen: *The Artificial Horizon: Notes towards a Digital Aesthetics*. In: *Luna Flow: The Second International Media Art Biennale*. Ed. W. Rhee. Seoul, Korea 2002, s. 32–33; P. Decia: *Bioarte: Eduardo Kac tem obra polêmica vetada no ICI*. „Folha de São Paulo” de 10 Outubro 1997, s. 13; S. Dietz: *Memory Archive Database*. „Switch” 5, 2000, nr 3. <http://switch.sjsu.edu>; Idem: *Hotlist*. „Artforum”, October 2000, s. 41; L. Esnal: *Un hombre llamado 026109532*. „La Nacion” de 15 Dezembro 1997, s. 8; E. Kac: *Time Capsule*. „InterCommunication” [Tokyo] 1998, no 26, s. 13–15; Idem: *Time Capsule*. In: *Database Aesthetics*. Eds. V. Vesna, K.S. Gill, D. Smith. A special issue of „AI & Society” 2000, vol. 14, no 2, s. 243–249; *Capsule Temporelle*. In: *L’Archivage Comme Activité Artistique/Archiving as Art*. Ed. K. O’Rourke. Paris 2000; A. Machado: *A Microchip inside the Body*. „Performance Research” 1999, no 2, s. 8–12; Ch. Paul: *Time Capsule*. „Intelligent Agent” 1998, no 2, s. 4–13; J. Scheeres: *New Body Art: Chip Implants*. „Wired News” of 11 March 2002; M.P. Sherlock: *Either/Or/Neither/Nor*. In: Idem: *Future Perspectives*. Croatia 2001, s. 130–135; K. Stiles: *Time Capsule*. In: Idem: *Uncorrupted Joy: Art Actions, Art History, and Social Value*. Berkeley 2003; S. Strickland: *Dalí Clocks: Time Dimensions of Hypermedia*. „Electronic Book Review” 2000, no 11; S. Tomasula: *Time Capsule: Self-Capsule*. „CIRCA” 1999, no 89, s. 23–25.

³ G. Beiguelman: *Artista discute o pós-humano*. „Folha de São Paulo” de 10 Outubro 1997; P. Decia: *Artista põe a vida em risco e Bioarte*. „Folha de São Paulo” de 10 Outubro 1997; J. Geary: *The Body Electric: An Anatomy Of The New Bionic Senses*. New Brunswick 2002, s. 181–185; E. Kac: *Art at the Biologic Frontier*. In: *Reframing Consciousness*. Ed. R. Ascott. Exeter 1999, s. 9–94; E. Kac: *A-positive*. In: *ISEA ’97 — The Eighth International Symposium on Electronic Art, September 22–27, 1997*. Chicago: The School of the Art Institute of Chicago, s. 62; Idem: *A-positive: Art at the Biobotic Frontier* [ulotka rozdawana z okazji ISEA ’97]; A. Machado: *Expanded Bodies and Minds*. In: *Eduardo Kac: Teleporting An Unknown State*. Eds. P.T. Dobrila, A. Kostic. Slovenia 1998, s. 39–63; M. Mirapaul: *An Electronic Artist and His Body of Work*. „The New York Times” of 2 October 1997; S. Osthoff: *From Stable Object to Participating Subject: Content, Meaning, and Social Context at ISEA97*. „New Art Examiner”, February 1998, s. 1–23.

⁴ E. Kac: *Transgenic Art*. „Leonardo Electronic Almanac” 1998, no 11. Por. <http://www.ekac.org/transgenic.html>. Republished in: *Ars Electronica ’99 — Life Science*. Eds. G. Stocker, Ch. Schopf. Vienna, New York 1999, s. 289–296.

integrację) psa charakteryzującego się fluorescencyjnym zielonym białkiem. Proteina ta jest powszechnie używana jako biomarker w badaniach genetycznych, lecz moim celem było użycie jej przede wszystkim ze względu na jej cechy wizualne i potraktowanie jej jako pewnego symbolicznego gestu czy jako markera społecznego. Początkowo społeczną reakcją na artykuł była ciekawość doprawiona niedowierzaniem. Propozycja ta jest zupełnie wykonalna, lecz wydawało się, iż zaledwie kilku uwierzyło, że pomysł mógłby, a nawet powinien zostać urzeczywistniony. Podczas gdy usiłowałem znaleźć miejsce, które umożliwiłoby mi zrealizowanie wspomnianego projektu „GFP K-9”, uświadomiłem sobie, iż kynologiczna technologia rozrodcza nie była w tamtym czasie wystarczająco rozwinięta — tak, by wykreować psa charakteryzującego się zielonym fluorescencyjnym białkiem⁵. W tym czasie zacząłem opracowywać nowe dzieło transgeniczne zatytułowane *Genesis*, które zaprezentowałem po raz pierwszy na Ars Electronica’99⁶.

Genesis

Genesis jest transgenicznym dziełem, które bada złożoną relację pomiędzy biologią, systemami wierzeń, technologią informacyjną, interakcją dialogową, etyką i Internetem. Kluczowym elementem jest tu „gen artysty”, syntetyczny gen powstały za pomocą reguły, wymyślonej przeze mnie specjalnie na potrzeby tej pracy. Reguła ta powstała z przetłumaczenia na alfabet Morse’a sentencji z biblijnej

⁵ W roku 1998 kynologiczna technologia rozrodcza nie była wystarczająco rozwinięta, aby pozwolić na wykreowanie transgenicznego lub sklonowanego psa. Jednakże badania były już nastawione zarówno na zobrazowanie genomu psiego, jak i na rozwój psa IVF. W 2005 roku koreańskim naukowcom z Narodowego Uniwersytetu w Seulu powiodło się sklonowanie psa. Chociaż kierującemu badaniem (Woo Suk Hwang) zarzucono fałszerstwo w badaniach nad systemem komórkowym, to samo doświadczenie z klonowaniem psa zyskało uznanie i międzynarodową akceptację. Mimo że owe badania nie mają charakteru praktycznego, a ich ewentualne wdrożenie nie będzie łatwe, to jednak dalsze udoskonalenia z pewnością doprowadzą do rozwoju w klonowaniu psów. To unikalne doświadczenie wskazuje na możliwość zrealizowania projektu „GFP K-9”.

⁶ E. K a c: *Genesis*. In: *Ars Electronica ’99...*, s. 310—313. Por. <http://www.ekac.org/geninfo.html>.

księgi Genesis, a następnie przekonwertowania tego zapisu na pary zasad DNA.

Sentencja owa: „Niech [człowiek — M.S.-J.] panuje nad rybami morskimi, nad ptactwem powietrznym, nad bydłem, nad ziemią i nad wszystkimi zwierzętami pełzającymi po ziemi”⁷, została wybrana z powodu swych implikacji o rzekomym — przyzwolonym przez Boga — panowaniu człowieka nad naturą. Kod Morse’a z kolei został wybrany, ponieważ, jako pierwszy przykład użycia radiotelegrafii, reprezentuje początek ery informacyjnej — *genesis* komunikacji globalnej. Gen Genesis został wszczepiony bakteriom eksponowanym w galerii. Oglądający w sieci wirtualną wystawę mogli włączać ultrafioletowe oświetlenie w realnej galerii, co powodowało rzeczywiste, biologiczne mutacje bakterii, a w efekcie zmieniało sentencję biblijną w ich wnętrzu. Po zakończeniu ekspozycji — DNA bakterii zostało na powrót przetłumaczone na alfabet Morse’a, a następnie na język angielski. Mutacje, które zaszły, zmieniły w efekcie oryginalną sentencję z Biblii, a jej zmutowana wersja została ogłoszona na stronie internetowej *Genesis*. W kontekście tej pracy sama możliwość zmienienia sentencji biblijnej jest symboliczna: oznacza to, iż nie akceptujemy już jej znaczenia w formie, jaką odziedziczyliśmy, i że mogą się pojawić nowe znaczenia, jeśli tylko zechcemy zmienić stare.

W czasie kiedy wystawiałem *Genesis*, wygłosiłem publiczny wykład w ramach sympozjum *Life Science* organizowanego przez Ars Electronica '99, który koncentrował się na projekcie „GFP K-9”⁸. Aby skontekstualizować swe wystąpienie, przedstawiłem długą historię udomowiania psa przez człowieka i ich wzajemnej przyjaźni, wskazując przy tym bezpośredni i silny wpływ człowieka na ewolucję psa aż po dzień dzisiejszy. Podkreślając, iż stada pudli i psów rasy chihuahua nie biegają na wolności i że wykreowanie psa z wilka było sprawą technologii — fakt, którego świadomość, jak się zdaje, utraciliśmy — cofnąłem się przynajmniej 14 tysięcy lat, zgodnie z danymi archeologicznymi; następnie wskazałem skomplikowaną relację między psami a ludźmi, jaką ukształtowała ich wspólna historia. Jednakże o ile niektórzy wyrażali poparcie i wykazywali zainteresowanie dziełem, o tyle inni zareagowali przeciwko projektowi i wyrazili swoje stanowisko. Scena stała się gotowa na bardzo produktywny dialog, co zresztą było jednym z moich zamiarów. Sądzę, że debata powinna wyjść poza oficjalną politykę i poza badania akademickie, tak by objąć ogół społeczeństwa, w tym artystów. Projekt „GFP K-9” był sze-

⁷ Rdz. 1, 26 (przypis tłumacza).

⁸ GFP — *green fluorescent protein* (przypis tłumacza).

roko dyskutowany na łamach magazynów artystycznych, książek oraz czasopism naukowych. Dzienniki i ogólna prasa także omawiały nowe dzieło. Jednak podczas gdy specjalistyczne publikacje wykazywały większe poparcie dla „GFP K-9” — reakcja w mediach publicznych prezentowała całą gamę: od bezpośredniego odrzucenia, przez rozważania różnorodnych implikacji, aż do jednoznacznego poparcia. Szok wywołany propozycją sprawił, co ciekawe, że jeden z krytyków ogłosił „koniec sztuki”⁹. Dla mnie jednak nie ma żadnego powodu, by początek nowej sztuki ogłaszać końcem czegokolwiek.

GFP Bunny

Ta forma reakcji powtórzyła się na prawdziwie globalną skalę, kiedy w 2000 roku zapowiedziałem realizację mojej drugiej transgenicznej pracy. Zatytułowana *GFP Bunny*, obejmowała ona kreację zielonego, fluorescencyjnego królika Alby, publiczną dyskusję wygenerowaną przez projekt oraz społeczną integrację królika. Została ona [praca — M.S.-J.] zrealizowana pod opieką Louisa Beca oraz Louis-Marie Houdebine’a. Louis Bec pracował jako producent, koordynując różne wydarzenia we Francji. Poznaliśmy się na Ars Electronica (wrzesień 1999) i wkrótce potem Bec skontaktował się w moim imieniu z Houdebine’em w celu przedstawienia projektu. Kilka miesięcy później, w roku 2000, urodził się delikatny i zdrowy królik — Alba. Jak napisałem w swym artykule zatytułowanym *GFP Bunny*, „sztuka transgeniczna jest nową formą sztuki opierającą się na użyciu inżynierii genetycznej w celu tworzenia unikalnych istot żywych. Musi się to odbywać ze szczególną ostrożnością, ze świadomością wszystkich zagadnień, jakie ona generuje, i przede wszystkim w poczuciu obowiązku szacunku wobec troski o i miłości do wykreowanego życia”¹⁰.

GFP Bunny zainteresowało lokalne media na południu Francji w czerwcu 2000 roku, kiedy to poprzedni dyrektor Instytutu Francuskiego, w którym urodziła się Alba, użył swego autorytetu i zwolnił

⁹ Ch. M u d e d e: *The End of Art*. „The Stranger” [Seattle], December 1999—January 2000, no 15.

¹⁰ E. K a c: *GFP Bunny*. In: *Eduardo Kac: Telepresence, Biotelematics, and Transgenic Art...*, s. 101—131. Por. <http://www.ekac.org/gfpbunny.html>.

naukowców pracujących nad projektem, jak również nie zezwolił na wywiezienie Alby do Avignonu, a następnie do mojej rodziny w Chicago. Tę arbitralną decyzję podjęła jedna osoba — poprzedni dyrektor instytutu, w którym urodziła się Alba. Nigdy nie wyjaśnił on powodów swego sprzeciwu, toteż pozostają one nieznane do dziś. Bec i ja obwieściliśmy tę cenzurę w Internecie oraz za pośrednictwem wywiadów w prasie¹¹. Zamierzony rezultat uciszenia mediów przyniósł odwrotny skutek, a *GFP Bunny* stało się medialnym skandalem po opublikowaniu artykułu na pierwszej stronie „Boston Globe”¹², tuż obok wiadomości z olimpiady i amerykańskich debat prezydenckich. Artykuły o Albie były publikowane we wszystkich większych państwach i zostały wyemitowane w serwisach światowych¹³. Alba znalazła się również między innymi na okładce „Le Monde”, „San Francisco Chronicle” i „L’Espresso”, a „Der Spiegel” i „Chicago Tribune” poświęciły całe strony dziełu *GFP Bunny*. Alba pojawiła się również w sekcji artystycznej „New York Timesa”. Stacje, takie jak ABC TV, BBC Radio i Radio France, także rozpowszechniły historię Alby na całej planecie. Niesłabnąca reakcja na *GFP Bunny* była głęboka i fascynująca, z owocną debatą i równie silnym sprzeciwem, co poparciem. W okresie od 15 października 2000 roku do 2 grudnia 2004 roku internetowa *The Alba Guestbook* gromadziła opinie na temat pracy, jak również opinie popierające powrót Alby do domu¹⁴. Zgod-

¹¹ Zaproponowałem spędzenie jednego tygodnia z Albą w Grenier à Sel, w Avignon, gdzie Louis Bec kierował festiwalem artystycznym „Avignon Numérique”. 16 czerwca 2000 roku otrzymałem od Beca email, w którym pisał: „Contre notre volonté, le programme concernant «Artransgénique», qui devait se dérouler du 19 au 25 juin, se trouve modifié. Une décision injustifiable nous prive de la présence de Bunny GFP, le lapin transgénique fluorescent que nous comptons présenter aux Avignonnais et à l’ensemble des personnes intéressées par les évolutions actuelles des pratiques artistiques. Malgré cette censure déguisée, l’artiste Eduardo Kac, auteur de ce projet, sera parmi nous et présentera sa démarche ainsi que l’ensemble de ses travaux. Un débat public permettra d’ouvrir une large réflexion sur les transformations du vivant opérées par les biotechnologies, tant dans les domaines artistiques et juridiques, qu’éthiques et économiques. Nous nous élevons de toute évidence contre le fait qu’il soit interdit aux citoyens d’avoir accès aux développements scientifiques et culturels qui les concernent si directement”.

¹² G. C r o s s: *Cross Hare: Hop and Glow*. „Boston Globe” of 17 September 2000, A01: „Kac i Alba pozostają rozdzieleni, podczas gdy Kac próbuje przekonać władze National Institute of Agronomic Research, by przyznały mu opiekę nad królikiem. Louis-Marie Houdebine, naukowiec, który stworzył Albę dla Kaca, powiedział, że nie wie, kiedy i czy Albie pozwolą dołączyć do Kaca, dodał jednak, że Alba jest zdrowa, a nawet zauważył, że jest »wyjątkowo delikatna i urocza«”.

¹³ Zob. <http://www.ekac.org/transartbiblio.html>.

¹⁴ http://www.ekac.org/bunnybook.2000_2004.html.

nie z moimi oczekiwaniami, dzięki wykładom i sympozjom, Internetowi i korespondencji mailowej, dyskusja stawała się coraz silniejsza, bogatsza, subtelniejsza, a zarazem pełna niuansów. Reakcja na *GFP Bunny* konstituuje ekstremalnie bogaty materiał, który mam nadzieję zrewidować w niedalekiej przyszłości.

W ramach mojej międzykontynentalnej batalii na rzecz uwolnienia Alby, od 3 do 13 grudnia 2000 roku, rozpocząłem publiczną kampanię w Paryżu, na którą składały się wykłady, programy, prywatne i oficjalne spotkania oraz publiczne pokazy serii siedmiu plakatów reprezentujących sąsiadujące z sobą miejsca, takie jak Le Marais, Quartier Latin, Saint Germain, Champs de Mars, Bastille, Montparnasse czy Montmartre, które odzwierciedlały wszelkie możliwe interpretacje, jakie inspirowało dzieło *GFP Bunny*. Wszystkie ukazywały ten sam obraz Alby wraz ze mną, podpisany różnymi francuskimi wyrazami: *Art, Médias, Science, Éthique, Religion, Nature, Famille*¹⁵. Między 3 a 13 grudnia 2000 roku, równoległe z wywiadami i debatami radiowymi (Radio France i Radio France Internationale), prasowymi („Le Monde”, „Libération”, „Transfert”, „Ça M’intéresse”, „Nova”) i telewizyjnymi (Canal+, Paris Première), wystawiałem owe obrazy na ulicach, aby zainterweniować u francuskiej opinii publicznej i zyskać poparcie dla mojego zamierzenia zabrania Alby do domu. Zaangażowałem również publiczność, wygłaszając serię wykładów (Sorbonne, École Normale Superior, École Superior des Beaux Arts, Forum des Images), a także prowadząc bezpośrednie rozmowy na ulicach, dzięki czemu w sumie dotarłem do około 1,5 miliona ludzi (co równa się połowie populacji Paryża). Był to ważny krok, jako że pozwolił mi dotrzeć bezpośrednio do paryskiej opinii publicznej. W 2001 roku stwo-

¹⁵ Plakaty były także wystawiane w innych miejscach: *Dystopia + Identity in the Age of Global Communications* — kurator Cristine Wang, Tribes Gallery, New York (2000); *Under the Skin* — kurator Söke Dinkla, Renate Heidt Heller i Cornelia Brueninghaus-Knubel, Wilhelm Lehmbruck Museum, Duisburg (2001); *International Container Art Festival* — Kaohsiung Museum of Fine Arts, Taiwan (8 grudzień 2001—6 styczeń 2002); *Portão 2* — Galeria Nara Roesler, São Paulo, Brazil (marzec—kwiecień 2002); *Free Alba!* — Julia Friedman Gallery, Chicago (maj—czerwiec 2002); *Eurovision — I Biennale d'Arte: DNArt; Transiti: Metamorfosi: Permanenze* — Kunsthau Merano Arte, Merano, Italy (czerwiec—sierpień 2002); *Gene(sis): Contemporary Art Explores Human Genomics* — Henry Art Gallery, Seattle (kwiecień—sierpień 2002); *Face/off — Body Fantasies* — Kunst und Kunstgewerbeverein, Pforzheim, Germany (luty—maj 2004); *Gene(sis): Contemporary Art Explores Human Genomics* — Frederick Weisman Museum of Art, Minneapolis (styczeń—maj 2004). Zob. także następujące katalogi: *Under the Skin*. Germany 2001, s. 60—63. *Eurovision — I Biennale d'Arte: DNArt; Transiti: Metamorfosi: Permanenze*. Milano 2002, s. 104—105; *International Container Art Festival*. Kaohsiung 2002, s. 86—87.

rzyłem The Alba Flag, białą flagę z zieloną sylwetką królika, i wywiesiłem ją na swym domu w Chicago. Flaga nie tylko publicznie sygnalizuje, że jest to dom zielonego królika, lecz przede wszystkim stanowi społeczny marker naświetlający fakt jego nieobecności.

Kontynuując swój wkład w pogłębianie świadomości trudnego położenia Alby oraz w walkę o jej uwolnienie, w 2002 roku zaprezentowałem w Julia Friedman Gallery w Chicago (3 maja—15 czerwca 2002) wystawę zatytułowaną *Free Alba!*¹⁶. Składały się na nią wielkoformatowe kolorowe fotografie, rysunki, grafiki oraz flagi i koszulki z Albą. Po raz pierwszy pokazano razem plakaty z moich publicznych interwencji w Paryżu (2000), flagę z Albą powiewającą na zewnątrz galerii (2001), fotografie przypominające relacje na temat Alby rozpowszechniane za pośrednictwem mediów (2001—2002), rysunki naświetlające nasze podobieństwo do zwierząt (2001—2002) oraz koszulki z Albą, które wyprowadziły przypadek Alby poza mury galerii (2002). Dzięki motywowi zielonego królika wystawa ta zgłębiała poetykę życia i ewolucji. Historia *GFP Bunny* została przywłaszczona i przerobiona przez serwisy światowe, często generujące nowe interpretacje, które zarówno w sposób zamierzony, jak i niezamierzony przywoływały na nowo bądź pomijały różne fakty. Moja wystawa *Free Alba!* pokazała fotografie, na których dostosowałem na nowo i zrekontekstualizowałem tę ogromną transmisję, pokazując produktywne napięcie, jakie powstaje, kiedy sztuka współczesna wkracza w królestwo codziennych wiadomości. Seria tych fotografii dramatyzuje fakt, że przyjęcie *GFP Bunny* było złożone, gdyż obejmowało różne kultury i miejsca. Będę kontynuować rozwój nowych strategii tak, by upublicznić przypadek Alby i dążyć do jej oswobodzenia.

Równolegle do tego rozwija się sztuka transgeniczna. Jedną z nowych propozycji obejmuje kreację nanoskalowych trójwymiarowych struktur zbudowanych z aminokwasów. Ta „sztuka proteinowa” (*protein art*) może być doświadczana w różnych formach, w tym *in vivo* oraz *in vitro*, i wykorzystana w innych dziedzinach, takich jak szybkie prototypowanie czy nawigacja *online*. Wszystkie te formy, jak wiele innych, mogą być połączone za pomocą biointerfejsów. Kluczowym aspektem tego kierunku jest fakt, że owe trójwymiarowe struktury są zbudowane według reguł, które ściśle zgadzają się z zasadami biologicznymi (w przeciwnym bowiem razie ich produkowanie nie byłoby możliwe), nawet jeśli odkrywa się i syntetyzuje nowe proteiny. Ten warunek wymusza biomorfologię, która oferuje nowe, fascynujące wy-

¹⁶ L. Stein: *New Kac Show Takes a Look at Ethics, Rabbit*. „Chicago Tribune” from Mai 10, 2002, no 21.

zwanie kreacyjne. Inna z propozycji łączy zespół interaktywnych transgeniczných środowisk z różnymi organizmami i biobotami, biologicznymi robotami, częściowo sterowanymi wewnętrznymi mikroorganizmami transgenicznymi. Poniżej przedyskutuję te dwa odkrycia, nad którymi pracowałem w 2001 roku.

Rzeźbiąc nowe proteiny

Podczas gdy pierwsza faza „Genesis” koncentrowała się na kreacji i mutacji syntetycznego genu dzięki uczestnictwu internautów, to druga faza, realizowana w 2000 i 2001 roku, skupiała się na białku Genesis produkowanym przez syntetyczny gen¹⁷ oraz na nowych pracach, które badają kulturowe implikacje białek jako fetyszy. Proteina Genesis jest kolejnym krokiem w translacji oryginalnego tekstu biblijnego, tym razem przekładającym gen Genesis (który sam w sobie koduje angielskie zdanie) na trójwymiarową formę składającą się ze związków organicznych (aminokwasów). Temu przeobrażeniu werbalnego tekstu w formę rzeźbiarską towarzyszy intersemiotyczne echo, które powiększa historycznie bogatą intertekstualność między słowem, obrazem i formą przestrzenną, a proces mutacji biologicznych dodatkowo wprowadza tu czynnik czasowy.

Stanowisko krytyczne manifestuje się w projekcie „Genesis” w podążaniu za naukowo poprawnymi metodami stosowanymi w realnej produkcji i wizualizacji genu i białka, które odkryłem, i które nie mają absolutnie żadnej funkcji ani wartości dla biologii. Zamiast wyjaśniać czy ilustrować zasady naukowe, projekt „Genesis” problematyzuje i zaciemnia skrajne uproszczenie i ograniczenie opisów procesów życiowych, jakie daje standardowa biologia molekularna, odbudowując przy tym, w samym centrum debaty, społeczną i historyczną kontekstualizację. Wykorzystuję techniki biotechnologii do krytykowania języka nauk oraz ich inherentnych ideologii, rozwijając

¹⁷ W rzeczywistości geny nie „produkują” białek. Jak tłumaczy Richard Lewontin: „Sekwencja DNA nie określa białka, lecz jedynie sekwencję aminokwasów. Dane białko składa się z licznych reszt aminokwasowych pojedynczego łańcucha polipeptydowego oraz otaczającego środowiska komórkowego”. R.C. Lewontin: *In the Beginning Was the Word*. „Science” 2001, no 16, s. 1264.

jednocześnie sztukę transgeniczną jako środek wyrazu alternatywny dla indywidualnej ekspresji. Zgodnie ze swymi genomicznymi i proteomicznymi manifestacjami projekt „Genesis” stanowi kontynuację odkrywania nowych interpretacji i możliwości.

Wytwarzanie białka jest fundamentalnym aspektem życia. Różne badania prowadzone na całym świecie koncentrują się na porządkowaniu, organizowaniu i analizowaniu genomów zarówno prostych, jak i skomplikowanych organizmów, od bakterii po istoty ludzkie. Po genomice (nauka o genomach i ich funkcji) pojawia się proteomika (nauka o proteinach i ich funkcji), która jako dominująca dziedzina biologii molekularnej świata postgenomicznego, skupia się na wizualizacji trójwymiarowych struktur białkowych produkowanych przez sekwencje genów¹⁸. Jest ona również powiązana z badaniem struktury i funkcjonowania tych protein, między innymi pod względem takich ważnych aspektów, jak podobieństwo między białkami odnajdywanymi w różnych organizmach. Druga faza „Genesis” bada krytycznie logikę, metody i symbolikę proteomiki, a także jej potencjał jako dziedziny twórczości artystycznej.

W celu uzyskania wizualizacji białka Genesis w pierwszej kolejności zbadałem aspekty jego dwuwymiarowej struktury¹⁹. Kolejnym krokiem było porównanie przewidywanego modelu fałd białka Genesis do innego znanego i podobnego do niego białka — do chorionu. Mając na celu wyprodukowanie namacalnej interpretacji nanostruktury białka Genesis, przebadłem homologię jego fałdy, używając Protein Data Bank zarządzanego przez Research Collaboratory for Structural Bioinformatics (RCSB). Wyprodukowałem w ten sposób cyfrową wizualizację trójwymiarowej struktury proteiny Genesis²⁰. Ten trójwymiarowy materiał został użyty do produkcji zarówno cyfrowej, jak i fizycznej wersji białka. Wersja cyfrowa jest w pełni sterowa-

¹⁸ W 1985 roku zakupiłem egzemplarz magazynu zatytułowanego „High Technology”, na którego okładce przeczytałem: *Inżynieria białkowa: Reakcje komórek dla przemysłu i medycyny*. Jasne zatem, iż pragnienie „projektowania” nowych form komórkowych rozwijało się już od około dwóch dekad. Zob. J.B. Tucker: *Proteins to Order. Computer Graphics and Gene Splicing are Helping Researchers Create New Molecules for Industry and Medicine*. „High Technology” 1985, nr 12, s. 26—34. Kilka miesięcy wcześniej opublikowałem artykuł, w którym omawiałem sztukę przyszłości, która będzie „rozwijać nową formę ekspresji w maksymalnie zminimalizowanej przestrzeni”. E. Kac: *A Arte eletrônica em espaço microscopic*. „Módulo” 1985, no 87, s. 49.

¹⁹ Specjalne podziękowania dla dr. Murraya Robinsona, szefa kanadyjskiego Cancer Program w Thousand Oaks.

²⁰ Wizualizacja została przeprowadzona przy współpracy Charlesa Kazileka i Laury Eggink (BioImaging Laboratory, Arizona State University, Tempe).

nym przez Internet obiektem, odczytywalnym zarówno w formacie VRML (Virtual Reality Modeling Language), jak i PDB (Protein Data Bank) w celu umożliwienia jak najdokładniejszego zbadania tej wolumetrycznej struktury. Fizyczną wersję stanowi mała bryła wytworzona za pomocą szybkiego prototypowania w celu przekazania w konkretnej formie kruchości tego molekularnego obiektu²¹. Bryły tej użyto jako formy do odlania ostatecznej postaci białka użytego w tworzeniu *Transcription Jewels*.

Transcription Jewels to zestaw dwóch obiektów, umieszczonych w wykonanym na specjalne zamówienie okrągłym drewnianym pudełku. „Transkrypcja” jest terminem używanym w biologii na określenie procesu, podczas którego informacja genetyczna jest „transkrybowana” z DNA na RNA²². Jeden z „klejnotów” to dwucalowa „butelecza dzinna”, wykonana z przezroczystego szkła, ozdobiona złotymi ornamentami, z 65 mg oczyszczonego DNA Genesis w środku. „Oczyszczone DNA” oznacza, że niezliczone kopie tego DNA zostały wyizolowane z bakterii, w których je wyprodukowano, a następnie zebrane i przefiltrowane do flakonika. Gen jest zatem widziany tutaj poza kontekstem ciała, a jego znaczenie celowo zredukowano do postaci formalnej, aby ujawnić, że bez uznania życiowej roli odgrywanej przez organizm i środowisko ów „bezcenny” gen może stać się „bezwartościowy”²³. Drugi „klejnot” to równie mały złoty odlew trójwymiarowej struktury białka Genesis. Przez wyeksponowanie elementów emblematycznych dla rewolucji biotechnicznej (genu i proteiny) pod postacią upragnionych kosztowności *Transcription Jewels* czyni ironiczny komentarz do procesu modyfikacji najdrobniejszych aspektów życia. Ani oczyszczony gen w *Transcription Jewels*, ani białko nie pochodzą z naturalnych organizmów, lecz zostały wykreowane specjalnie na potrzeby dzieła *Genesis*. Zamiast dzinna w środku butelki można odnaleźć nowe panaceum — gen²⁴, lecz żadnego

²¹ Prototypowania dokonano przy współudziale Dana Collinsa i Jamesa Stewarta (Prism Lab, Arizona State University, Tempe).

²² Terminy, takie jak „transkrypcja”, „kod” czy „translacja” i wiele innych powszechnie używanych w biologii molekularnej, odsłoniły swój ideologiczny charakter — połączenie metafor językowych i organizmów biologicznych, którego retorycznym celem stało się zinstrumentalizowanie procesów życiowych. Według Lily E. Kay połączenie to obejmuje „ideę kodu genetycznego pojętego jako relacja z przedmiotowym ujęciem kodu DNA”. L.E. Kay: *Who Wrote the Book of Life: A History of the Genetic Code*. Stanford 2000, s. 309. Jeśli chodzi o rzeczywistą krytykę retorycznych strategii biologii molekularnej — zob. R. Doyle: *On Beyond Living: Rhetorical Transformations of the Life Sciences*. Stanford 1997.

²³ Gra angielskich słów *priceless* i *worthless* (przypis tłumacza).

²⁴ Gra angielskich słów *genie* i *gene* (przypis tłumacza).

marzenia o nieśmiertelności, pięknie czy inteligencji nie ziści bierny i wyizolowany gen, zamknięty w miniaturowej butelce. W rezultacie tego, że „drogocenny towar” jest pozbawiony jakiegokolwiek realnego, praktycznego zastosowania w biologii, ironia nabiera krytycznego i humorystycznego wymiaru.

Wszystkie prace przedstawione i omówione powyżej zostały zaprezentowane wspólnie na mojej indywidualnej wystawie *Genesis* w Julia Friedman Gallery w Chicago, między 4 maja a 2 czerwca 2001 roku. Różnorakie mutacje doświadczane na poziomie biologicznym przez bakterie i graficznym przez obrazy, teksty i systemy, jakie składały się na wystawę, ujawniły, iż rzekoma wyższość tak zwanej „molekuły sterującej” powinna być zakwestionowana. Cykl „Genesis” (zawierający żywe dzieło transgeniczne *Transcription Jewels* oraz inne prace) rzuca wyzwanie genetycznemu szumowi i obala dominującą biodeterministyczną interpretację, a jednocześnie potwierdza, że musimy kontynuować rozważanie życia w kategoriach skomplikowanego systemu usytuowanego na pograniczu systemów wierzeń, podstaw ekonomii, wyznaczników prawnych, politycznych dyrektyw, praw naukowych i konstruktów kulturowych.

The Eighth Day, dzieło transgeniczne

The Eighth Day jest dziełem transgenicznym, które bada nową, rozwijaną na całym świecie ekologię fluorescencyjnych stworzeń. Było ono wystawiane między 25 października a 2 listopada 2001 roku w Institute for Studies in the Arts na uniwersytecie stanowym w Tempe, w Arizonie²⁵. Fluorescencyjne stworzenia zostały wynalezione w izolacji, w laboratoriach, ale wyeksponowane razem w tej pracy po raz pierwszy uformowały jądro nowego syntetycznego bioluminescencyjnego ekosystemu. Dzieło przedstawia żyjące razem żywe formy transgeniczne oraz biologicznego robota (biobota) w środowisku

²⁵ Nad *The Eighth Day* pracowałem podczas dwuletniego pobytu w Institute of Studies in the Arts, Arizona State University, Tempe. Termin wystawy: 25 październik—2 listopad 2001 roku. Miejsce wystawy: Computer Commons Gallery, Arizona State University, Tempe (z pomocą Institute of Studies in the Arts). Dokumentacja: <http://www.ekac.org/8thday.html>. Zob. *The Eighth Day: The Transgenic Art of Eduardo Kac*. Eds. S. Britton, D. Collins. New York 2003.

ograniczonym kopułą z pleksi, pokazując w ten sposób, jak by to było, gdyby te stworzenia faktycznie koegzystowały w świecie. Kiedy zwiedzający wkracza do galerii, pierwsze, co widzi, to żarząca się błękitna półkula na ciemnym tle. Półkula ta to czterostopowa kopuła promieniująca wewnętrznym niebieskim światłem. Widz słyszy także nawracające dźwięki przyływu, co w efekcie przywołuje obraz Ziemi widzianej z kosmosu. Dźwięk wody stanowi metaforę życia na Ziemi (wzmocnioną dodatkowo sferycznym niebieskim kształtem), jak i współgra z projekcją *video* — wyświetlaną na podłodze falującą wodą. W celu zobaczenia *The Eighth Day* widz jest zatem zachęcany do „chodzenia po wodzie”.

W galerii zwiedzający mają możliwość zarówno od wewnątrz, jak i z zewnątrz kopuły zobaczyć terarium z transgenicznymi stworzeniami. W tym samym czasie, kiedy stoją na zewnątrz kopuły, spoglądając do środka, ktoś inny obserwuje tę przestrzeń przez Internet z perspektywy biobota, dostrzegając zarówno transgeniczne środowisko, jak i twarze oraz ciała widzów lokalnych. Z kolei podłączony do sieci komputer znajdujący się w galerii daje także lokalnym zwiedzającym dokładne odczucie, jak to doświadczenie wygląda w Internecie.

Widzowie w galerii mogą chwilowo wierzyć, że ich spojrzenie jest jedynym ludzkim spojrzeniem kontemplującym organizmy pod kopułą. Ale nawigując po sieci, zauważają, że internetowi widzowie mogą również doświadczać tego środowiska z lotu ptaka, spoglądając w dół dzięki kamerze zamontowanej nad kopułą. Mogą oni najeżdżać kamerą, przechylać i wyostreżać obraz, obserwując ludzi, myszy, rośliny, ryby i biobota. A więc z punktu widzenia uczestników *online* lokalni widzowie stają się częścią ekologii istot żywych przedstawianych w dziele, tak jakby byli zamknięci w netkopule.

The Eighth Day prezentuje ekspansję bioróżnorodności pośród naturalnych form życia. Stanowiąc niezależną sztuczną ekologię, dzieło współgra ze słowami zawartymi w tytule, który dodaje jeden dzień do czasu stwarzania świata, zgodnie z opisem zawartym w księgach judeochrześcijańskich. Wszystkie stworzenia transgeniczne w *The Eighth Day* są stworzone przy zastosowaniu tego samego genu, którego użyłem poprzednio w *GFP Bunny* do kreacji Alby, a który pozwala wszystkim stworzeniom świecić na zielono w nieszkodliwym niebieskim świetle. Transgenicznymi stworzeniami w *The Eighth Day* są rośliny GFP, ameby GFP, ryby GFP i myszy GFP. Hodowla selektywna oraz mutacje to dwie podstawowe siły ewolucyjne. *The Eighth Day* dosłownie rodzi pytanie o ewolucję transgeniczną, skoro wszystkie organizmy w dziele są mutacjami ich odpowiednich naturalnych gatun-

ków i wszystkie były wyselekcjonowane i wyhodowane dla ich mutacji GFP.

The Eighth Day zawiera także biologicznego robota. Biobot jest robotem z aktywnym biologicznym elementem wewnątrz swego ciała, odpowiedzialnym za pewne aspekty jego zachowania. Biobot stworzony na użytek *The Eighth Day* posiada kolonię ameb GFP, nazywanych *Dyctiostelium discoideum*, stanowiących jego „komórki mózgowe”. Formują one sieć wewnątrz bioreaktora, która konstytuuje „strukturę mózgową” biobota. Kiedy ameby się dzielą, biobot zachowuje się w sposób dynamiczny wewnątrz zamkniętego środowiska. Zmiany w kolonii ameb (w „komórkach mózgowych”) biobota są rejestrowane i sprawiają, że porusza się on po galerii. Biobot funkcjonuje również wewnątrz środowiska jako awatar uczestników *online*. Niezależnie od wznoszenia się i opadania biobota uczestnicy internetowi są w stanie kontrolować jego system audiowizualny. Dodatkowo autonomiczny ruch, który często powoduje, że biobot nachyla się w różnych kierunkach, otwiera uczestnikom internetowym nowe perspektywy tego środowiska.

„Amebowy rozum” biobota jest widoczny przez przeźroczyste ciało bioreaktora. Zwiedzający w galerii mają możliwość obserwowania terrarium z transgenicznymi stworzeniami zarówno od wewnątrz, jak i z zewnątrz kopuły, a komputer znajdujący się w galerii daje lokalnym gościom dokładne odczucie, jak to doświadczenie wygląda w Internecie. Umożliwiając widzom doświadczenie środowiska wewnątrz kopuły, z punktu widzenia biobota, *The Eighth Day* tworzy kontekst, w którym uczestnicy mogą zastanowić się nad znaczeniem ekologii transgenicznej z bezpośredniej perspektywy.

Move 36

Move 36 odnosi się do dramatycznego ruchu, jaki w 1972 roku wykonał komputer nazwany Deep Blue w partii przeciwko mistrzowi świata Garemuk Kasparowowi²⁶. Pojedynek ten można określić jako mecz między największym żyjącym i największym nieżyjącym szachistą. Dzieło to — zaprezentowane po raz pierwszy w Exploratorium

²⁶ Zob. E. G. Rossi: *Eduardo Kac: Move 36*. Paris 2005.

w San Francisco między 26 lutego a 31 maja 2004 roku — z jednej strony rzuca światło na ograniczenia ludzkiego umysłu, z drugiej zaś eksponuje niesamowite wręcz możliwości komputerów, robotów oraz istot nieożywionych, których zachowanie często ma moc porównywalną z subiektywnym ludzkim działaniem.

Według Kasparowa decydujący dla Deep Blue moment wystąpił w drugiej partii przy ruchu 36. Zamiast posunięcia, które było oczekiwane przez oglądających i komentatorów — mocnego ruchu, który przyniosłby natychmiastową gratyfikację — komputer wykonał subtelne, przemyślane i na dłuższą metę lepsze posunięcie. Sam Kasparow nie mógł uwierzyć, że maszyna wykonała tak błyskotliwy ruch. Gra była skończona.

Praca prezentuje znajdującą się na środku pokoju szachownicę zrobioną z ziemi (ciemne pola) i białego piasku (jasne pola), na której nie ma żadnych figur. Dokładnie w miejscu, w którym Deep Blue wykonał swój 36. ruch, ustawiono roślinę, której genom zawiera pewien nowy gen, jaki stworzyłem specjalnie na potrzeby tej pracy. Gen używa kodu ASCII (uniwersalny kod komputerowy przetwarzający zapis binarny na alfabet rzymski, *on-*, jak i *offline*) do translacji Kartezjańskiego twierdzenia *Cogito ergo sum* („Myślę, więc jestem”) na czteroliterowy kod genetyczny.

W wyniku genetycznej modyfikacji liście rośliny, które w naturze byłyby gładkie, wypuściły liczne dodatkowe małe roślinki. Tymczasem „gen kartezjański” wprowadzono specjalnie w ten sposób, by publiczność mogła łatwo zobaczyć, że objawia się on dokładnie tam, gdzie wyrosły te roślinki.

„Gen kartezjański” został wyprodukowany na podstawie nowego kodu, jaki stworzyłem specjalnie na potrzeby tej pracy. Na przykład, w 8-bitowym kodzie ASCII litera C to: 01000011. Zatem gen jest tworzony na podstawie następujących asocjacji pomiędzy genetycznymi alfabetem i cyframi binarnymi:

A = 00

C = 01

G = 10

T = 11

Rezultatem jest następujący 52-literowy gen: CAATCATTCACTCAGCCCCACATTACCCCAGCACTCATTCCATCCCCCATC

Stworzenie tego genu stanowi gest krytyczny i ironiczny zarazem, ponieważ Kartezjusz określał ludzki umysł jako „ducha w maszynie” (dla niego ciało było „maszyną”). Jego racjonalistyczna filozofia stanowiła nowy impuls zarówno dla dualistycznego podziału między

umysłem a ciałem, jak i dla matematycznego ufundowania obecnej technologii komputerowej.

Obecność „genu kartezjańskiego” w roślinie zakorzenionej dokładnie w miejscu, w którym człowiek uległ maszynie, ujawnia cienką granicę między tym, co ludzkie, obiektami nieożywionymi obdarzonymi cechami życiopodobnymi, a organizmami żywymi, z zakodowanymi informacjami cyfrowymi. Skupione stożkowate światło delikatnie oświetla roślinę, a bezgłówna projekcja *video* na dwóch przeciwstawnych ścianach kontekstualizuje dzieło, przywołując obecność dwóch szachowych przeciwników. Każda z tych projekcji jest skomponowana z małych kwadratów tworzących kratkę, przypominającą szachownicę. Każdy kwadrat pokazuje krótką, powtarzającą się z różną częstotliwością animację, tworząc w ten sposób skomplikowany i starannie opracowany choreograficznie ciągły ruch. Kognitywne zaangażowanie widza w tak wiele możliwości wizualnych prezentowanych na obu projekcjach subtelnie odzwierciedla możliwości obu szachistów.

Gra wyimaginowanych graczy, filozoficzna teza wysunięta przez roślinę, proces rzeźbiarski, który bada poetykę prawdziwego życia i ewolucji. Ta praca daje mi możliwość kontynuowania kolejnych interwencji na granicy między tym, co ożywione (ludzie i zwierzęta), a tym, co nieożywione (maszyny, systemy). Szachując myśl tradycyjną, ukazano naturę jako arenę konfliktu ideologicznego, a nauki fizyczne — jako miejsce kreacji *science fiction*.

Specimen of Secrecy about Marvelous Discoveries

Specimen of Secrecy about Marvelous Discoveries to cykl prac składających się z czegoś, co nazywam „biotopami”, czyli żyjącymi obiektami, które zmieniają się w trakcie trwania wystawy w odpowiedzi na wewnętrzny metabolizm i warunki środowiskowe, takie jak temperatura, wilgotność względna, przepływ powietrza i poziom oświetlenia w przestrzeni wystawienniczej²⁷. Dosłownie mówiąc, każdy z moich biotopów jest samopodtrzymującym się ekosystemem, składającym się z tysięcy drobnoustrojów żyjących w ziemi, wodzie

²⁷ *Specimen of Secrecy about Marvelous Discoveries* po raz pierwszy wystawiono na „Singapore Biennale” (4 wrzesień—12 listopad 2006 roku).

czy innych materiałach, których metabolizm zaaranżowałem w celu wyprodukowania stale ewoluujących żywych dzieł.

Moje biotopy kontynuują ekologiczne i ewolucyjne zagadnienia podejmowane przeze mnie we wcześniejszych pracach transgenicznym, takich jak *The Eighth Day*. Zarazem biotopy rozwijają jeszcze bardziej dialogiczne zasady, które były centralne dla mojej twórczości od ponad dwóch dekad.

Ponieważ wewnątrz ich świata mikroorganizmy wchodzi z sobą w interakcje i wspierają się nawzajem, biotopy stanowią subtelna ekologię (aktywność jednego organizmu umożliwia wzrost innego i odwrotnie). Nie są one jednakże odizolowane od świata zewnętrznego w sposób całkowity: organizmy tlenowe wewnątrz biotopu pobierają tlen z zewnątrz (podczas gdy beztlenowe swobodnie migrują do regionów, do których tlen nie dociera).

W ten sposób ujawnia się skomplikowany zbiór relacji, jakie odślania praca, łączących z sobą wewnętrzne dialogiczne interakcje między mikroorganizmami w ramach biotopu oraz interakcje tego ostatniego, jako delikatnej jednostki, ze światem zewnętrznym.

Biotop jest czymś, co nazywam „ekologią nomadyczną”, to jest systemem ekologicznym, który wchodzi w interakcje z otoczeniem podczas swej wędrówki po świecie. Zawsze kiedy biotop przemieszcza się z jednego miejsca w drugie, każdy taki akt transportowania go powoduje nieprzewidywalną redystrybucję mikroorganizmów w jego obrębie (z powodu stałej fizycznej ingerencji, jaka zachodzi w jego wnętrzu podczas podróży). Dotarłszy do celu, biotop samoregułuje wewnętrzne migracje, zmiany metaboliczne i materialne ułożenia. Różne zachowania biotopu zmieniają jego zewnętrzny wygląd w poszczególnych miejscach, powodując w efekcie regionalne skupienia i koncentracje koloru. Biotop podlega rozmaitym czynnikom, włączając przede wszystkim obecność oglądających, którzy mogą powodować wzrost temperatury w pomieszczeniu (ciepłe ciała) lub wypuszczać do powietrza inne organizmy (oddychając czy kichając).

Otwarcie wystawy uważam za narodziny danego genotopu. W momencie rozpoczęcia wystawy pozwalam mikroorganizmom będącym do tej pory w stagnacji, by stały się znowu aktywne. Od tego momentu więcej już nie interweniuję, a praca staje się stopniowo zróżnicowana, zmieniając się w każdym dniu, tygodniu, miesiącu.

Kiedy obserwator postrzega biotop, widzi coś, co można opisać jako „obraz”. Jednakże ponieważ ten „obraz” ciągle ewoluuje w swój kolejny stan, jego „stałość” jest raczej konsekwencją warunków postrzegania (ograniczenia ludzkiej percepcji, efemeryczna obecność widzów w galerii) aniżeli immanentną własnością biotopu.

Każdego dnia obserwator biotopu zobaczy zatem inny „obraz”. Wziąwszy pod uwagę cykliczną naturę tego „obrazu”, każdy „obraz” widziany w danej chwili jest ni mniej, ni więcej tylko pewnym etapem ewolucji dzieła, ulotną migawką metabolicznego stanu biotopu, potencjalnym interfejsem z intymnością człowieka.

Każdy z moich „biotopów” eksploruje coś, co nazywam „czasem biologicznym”, czyli czasem *in vivo*, wyrażanym przez cykl życiowy organizmu samego w sobie (w przeciwieństwie, powiedzmy, do czasu zamrożonego w malarstwie czy fotografii, do czasu montażowego w filmie bądź *video* albo realnego czasu danego wydarzenia telekomunikacyjnego).

Ów otwarty proces nieustannie zmienia obraz i może, w zależności od czynników, takich jak warunki oświetlenia czy długość trwania wystawy, skutkować jego zamazaniem — aż do ponownego rozpoczęcia cyklu.

Cykl biotopu zaczyna się, kiedy wytwarzam samowystarczalne ciało, łącząc mikroorganizmy i środki wysokoodżywcze. W kolejnym kroku kontroluję ilość energii, jaką otrzymują mikroorganizmy, w celu utrzymywania niektórych z nich w aktywności, innych zaś — w zawieszeniu czynności życiowych. Wskutek tego widz chwilowo postrzega jakby nieruchomy obraz. Ale nawet jeśli „obrazy” wydają się nieruchome, w istocie dzieło pozostaje w ciągłym rozwoju i nigdy fizycznie nie jest takie samo. Jedynie film poklatkowy jest w stanie ujawnić transformację zachodzącą w danym biotopie podczas jego wolnej zmiany i ewolucji.

Pojmowanie biotopu wyłącznie w kategoriach mikroskopijnych żywych istot jest skrajnie ograniczone. Jest przecież możliwe opisanie istoty ludzkiej w kategoriach komórek, a jednak osoba jest czymś o wiele więcej niż ich zespół, jest mianowicie pewną całością, a nie sumą swoich części. Nie należy mieszać zdolności opisywania istoty żywej w określony sposób (na przykład jako obiektu złożonego z cząstek organicznych) z fenomenologicznym rozważaniem na temat bycia daną istotą dla niej samej. Biotop stanowi całość, a jego poszczególne i generalne zachowanie to zachowanie pewnej nowej istoty, która zarazem jest i dziełem sztuki, i organizmem żywym. Z taką biodwuźnacznością biotop jest tym, jak się pojawia sam w sobie. Jest całością wyznaczającą takie zachowanie, które zaspokoi potrzeby biotopu. Ten ostatni potrzebuje światła i, okazjonalnie, wody. W tym sensie jest on dziełem sztuki wymagającym partycypacji widzów w formie osobistej troski. Jak domowy zwierzak, będzie kompanem i wyprodukuje więcej kolorów w odpowiedzi na otrzymaną opiekę. Jak roślina, będzie reagował na światło. Jak maszyna, jest zaprogram-

mowany na funkcjonowanie według określonych zasad (na przykład, jeśli zwiększysz temperaturę, zaczniesz szybciej rosnać). Jak przedmiot, można go zapakować w pudło i przetransportować. Jak zwierzę egzoszkieletowe, jest wielokomórkowy, jednostkowy i ma stałą strukturę cielesną. Czym zatem jest biotop? Tym, co czyni go unikatowym, jest jego wieloraka kondycja ontologiczna.

Natural History of the Enigma

Centralną pracą w cyklu *Natural History of the Enigma* jest nowa forma życia, zwierzo-roślina, jaką stworzyłem i nazwałem Edunią, genetycznie zmodyfikowany kwiat, który jest hybrydą mnie samego oraz petunii, ujawniającą obecność mojego DNA jedynie w czerwonych żyłkach.

Rozwijana w latach 2003—2008, wystawiona po raz pierwszy między 17 kwietnia a 21 czerwca 2009 roku w Weisman Art Museum²⁸ w Mineapolis, *Natural History of the Enigma* obejmuje wielkoskalową publiczną rzeźbę, komplet wydruków, fotografie i inne prace.

Nowy kwiat to odmiana petunii, jaką wymyśliłem i stworzyłem dzięki biologii molekularnej. Nie odnajdziemy jej w naturze. Ma ona czerwone żyłki na delikatnych różowych płatkach. Gen, który wyizolowano z mojej krwi, objawia się w każdej komórce owych czerwonych żyłek — w tym sensie, że tylko on produkuje w nich białko²⁹. Różowe tło płatków skonstrastowane z widocznymi czerwonymi żyłkami prowadzi na myśl moją własną różowawą, jasną karnację. Rezultatem tej

²⁸ Na wystawę składały się rzeczywiste Edunie, komplet sześciu litografii *Edunia Seed Pack* oraz limitowana edycja paczek zawierających nasiona Edunii.

²⁹ Mój gen, którego użyłem, jest fragmentem immunoglobulinowym (IgG). Immunoglobulina G (IgG) to rodzaj białka, które funkcjonuje jako przeciwciało. IgG, które można odnaleźć we krwi i w innych płynach ustrojowych, jest wykorzystywana przez system immunologiczny do wykrywania i neutralizowania obcych antygenów. Te ostatnie mogą być toksynami lub innymi obcymi substancjami, takimi jak wirusy, bakterie i alergeny, wywołującymi immunologiczne reakcje w organizmie. Mówiąc dokładniej, fragment mojego DNA pochodzi z immunoglobulinowego lekkiego łańcucha kappa (IGK). W *Natural History of the Enigma* białko produkowane jedynie w czerwonych żyłkach jest połączeniem fragmentu mojej IgG oraz GUS (enzymu, który pozwala ujawnić naczyniową ekspresję genu).

molekularnej manipulacji jest kwiat, który kreuje żywy obraz krwi ludzkiej płynącej w jego żyłkach.

Gen, który wyselekcjonowałem, jest odpowiedzialny za identyfikację ciał obcych. W pracy to właśnie on jest tym, który identyfikuje i odrzuca ciało obce, które wszczepiłem w kwiat, kreując tym samym nowy typ podmiotu będącego częściowo rośliną, a częściowo człowiekiem.

Natural History of the Enigma jest namysłem nad podobieństwem życia różnych gatunków. Dzieło „posługuje się” czerwienią krwi i żyłek roślinnych jako markerem naszego wspólnego dziedzictwa w szerszym spektrum życia. Łącząc w wizualnie spektakularny sposób ludzkie i roślinne DNA w nowym kwiatku (czerwień ludzkiego DNA w kwiatowych żyłkach), dałem wyraz podobieństwu życia różnych gatunków.

Dzieło zamierza wpoić w widzów poczucie cudu, jakim jest najbardziej zadziwiające zjawisko zwane „życiem”. Społeczeństwo może nie mieć żadnego problemu w dostrzeżeniu, jak naprawdę blisko nam do małp i innych zwierząt, zwłaszcza tych, z którymi potrafimy się komunikować bezpośrednio, jak koty czy psy. Jednakże myśl, iż jesteśmy również spokrewnieni z innymi formami życia, nie wyłączając flory, będzie wielce zaskakująca.

Tak jak w historii sztuki można odnaleźć pomysłowe asocjacje między antropomorficznymi i botanicznymi formami (jak na przykład w dziełach Archimbolda), również ta paralela (między ludźmi i roślinami) należy do historii filozofii i nauki współczesnej. Daleko idące uwagi po raz pierwszy wyraźnie wyartykułowane przez Kartezjusza zaproponował już w swej książce *L'Homme Plante* (Człowiek Maszyna — 1748) Julien Offray de La Mettrie (1709—1751), pisząc: „Dziś dopiero zaczynamy zdawać sobie sprawę z tej jedności natury, z tej analogii między światem zwierzęcym a roślinnym, między człowiekiem a rośliną”³⁰. Wstępne wyselekcjonowanie genomu ludzkiego oraz roślinnego z rzodkiewnika pospolitego (*Arabidopsis thaliana*), opisane w miesięczniku „Nature” z 14 grudnia 2000 roku, rozszerzyło analogię artysty i filozofa poza ich najśmielsze sny, przenosząc ją w najgłębsze zakamarki ludzkich i roślinnych komórek. Obaj odkryli podobieństwo między ludzkim i roślinnym kodem genetycznym.

A zatem kluczowy gest w *Natural History of the Enigma* wydarza się na poziomie molekularnym i stanowi zarazem fizyczną realizację (na przykład nowe życie wykreowane przez artystę *tout court*) i sym-

³⁰ O. De La Mettrie: *Człowiek-Maszyna*. Przeł. S. Rudniański. Warszawa 1984, s. 86.

boliczny gest (kiedy na przykład w istnieniu kwiatka wyrażane są idee i emocje).

Pobrałem próbkę mojej krwi, a następnie wyizolowałem sekwencję genetyczną, która jest częścią mojego systemu immunologicznego — systemu, który odróżnia to, co moje, od tego, co obce, i chroni mnie na przykład przed obcymi komórkami, chorobami, intruzami — przed wszystkim, co nie jest mną. Mówiąc dokładniej, wyizolowałem kod białkowy mojego DNA z łańcucha immunoglobulinowego — IgG (różne pasma)³¹.

Do wykreowania petunii z czerwonymi żyłkami, w których objawia się mój gen, stworzyłem chimeryczny gen skomponowany z mojego własnego DNA oraz czegoś, co ograniczało obecność mojego DNA jedynie do żyłek kwiatka. W tym celu użyłem odkrytego przez profesora Neila Olszewskiego z Instytutu Biologii Roślin w St. Paul w Minesocie, promotora CoYMV (*Commelina Yellow Mottle Virus*), który przetranskrybował odpowiednie geny jedynie do żyłek roślin³². Moje IgG DNA jest włączone do chromosomu Edunii, co oznacza, że za każdym razem, kiedy jest ona rozsiewana, mój gen prezentuje się w nowych kwiatach.

Rzeźba zatytułowana *Singularis*, będąca częścią *Natural History of the Enigma*, jest trójwymiarową formą z włókna szklanego i metalu o wymiarach 440 cm (wysokość) × 600 cm (długość) × 270 cm (szerokość). Kontrastuje ona mikroskalę procedur molekularnych z perspektywą ponadzyciową. Podobnie, praca zestawia ulotność żywych organizmów z trwałością wielkiej rzeźby. Rzeźba jest bezpośrednio powiązana z Edunią, ponieważ w istocie jej forma stanowi powiększenie unikalnych form znajdujących się wewnątrz stworzonego przeze mnie kwiatka. Innymi słowy, rzeźbę inspirują molekularne procedury wykorzystane podczas kreacji kwiatka³³. W swej hybrydalności odkrywa ona bliskość naszych kolejnych krewnych w królestwie *Plantae*.

³¹ Jestem winien wyrazy wdzięczności dla Bonity L. Baskin z Aptec Laboratory Services w St. Paul za jej pomoc przy pobraniu mojej krwi oraz wyizolowaniu i sklonowaniu mojej IgG. Krew została pobrana na potrzeby *Natural History of the Enigma* 13 maja 2004 roku.

³² Przy pomocy profesora Neila Olszewskiego uzyskałem potwierdzenie tego, że dzięki aktywności enzymu GUS (beta-głokuronidaza), który dołączono do sekwencji IgG, moje białko immunoglobulinowe zostało wyprodukowane wyłącznie w żyłkach Edunii.

³³ Na formę rzeźby składa się nowo odkryta proteina, skomponowana z części ludzkich i roślinnych. Część ludzką stanowi fragment mojego łańcucha immunoglobulinowego (IgG). Składnik roślinny pochodzi z odpowiedzialnych za czerwone zabarwienie rośliny antocyjanin petunii (AN1).

Do zobrazowania owego połączenia białkowego jako konkretnej formy zastosowałem technikę 3D oraz szybkie prototypowanie. W ten sposób na podstawie molekularnej unikalności kwiatka wykreowałem obrazową choreografię rzeźby, która powstała za pomocą słownika organicznych skrętów i zawirowań, spiral i innych trójwymiarowych cech wspólnych całemu życiu. Rzeźba jest krwistoczerwona, w nawiązaniu do kluczowego elementu pracy (mojej krwi) oraz do kolorystyki żyłek Edunii.

Antycypując, że w przyszłości Edunie będą mogły być społecznie rozpowszechnione i hodowane wszędzie, stworzyłem komplet sześciu litografii zatytułowany *Edunia Seed Pack Studies*. W aspekcie wizualnym wypełnione kwiatami i tematyką związaną z pracą, obrazy te są stworzone z myślą o opakowaniach nasion, jakie mają być wyprodukowane w przyszłości. Na wystawie w Weisman Art Museum pokazałem limitowaną kolekcję takich opakowań zawierających prawdziwe nasiona Edunii. Wszystkie wspomniane wcześniej prace (*Singularis*, *Edunia Seed Pack Studies* oraz *Edunia Seed Packs*) znajdują się w stałej kolekcji muzeum, co oznacza, że nowy organizm jako taki, w stanie zarodkowym, także należy do kolekcji.

Konkluzja

Mówiąc prosto, inżynieria genetyczna będzie pogłębiać konsekwencje, jakie z niej płyną dla sztuki oraz społecznych, medycznych, ekonomicznych sfer życia. Jako artystę, interesuje mnie przemysł różnorodnych społecznych implikacji genetyki — od nieakceptowalnego nadużycia po jej pełne nadziei obietnice, od pojęcia „kodu” po problem translacji, od syntezy genów po proces mutacji, od metafor używanych przez biotechnologię po fetyszyzację genów i białek, od prostych redukcyjnych interpretacji po wysublimowane poglądy uwzględniające opinię środowiska. Palącym zadaniem jest ujawnienie tych ukrytych znaczeń rewolucji biotechnologicznej i przyczynienie się do kreowania alternatywnych poglądów, a tym samym zmienianie genetyki w krytycznie świadome nowe medium artystyczne.

Konkretne i symboliczne współistnienie tego, co ludzkie, i tego, co transgeniczne, zagadnienie rozwijane przeze mnie w licznych pracach, jakie tu przedstawiłem, pokazuje, że człowiek i inne gatunki

rozwijają się na nieznane dotąd sposoby. Dramatyzuje to palącą potrzebę rozwijania nowych modeli, które pomagają zrozumieć zachodzącą zmianę, oraz nawoływania do namysłu nad liczeniem się z klonami, organizmami transgenicznymi i chimerami.

Human Genome Project (HGP) wykazał jasno, że wszyscy ludzie posiadają w swym genomie sekwencje, które pochodzą od wirusów i zostały nabyte w długiej drodze ewolucji³⁴. Pokazuje to, że mamy w swych ciałach DNA pochodzące od organizmów innych niż my sami, co ostatecznie oznacza, iż także jesteśmy transgeniczni. Zanim zdecydujemy, że wszystko, co transgeniczne, jest „potworne”, powinniśmy spojrzeć w głąb siebie i przyjrzeć się własnej „potworności”, czyli własnej kondycji transgenicznej.

Powszechnie panująca opinia, że to, co transgeniczne, nie jest „naturalne” okazuje się niepoprawna. Jest niezwykle istotne, by zrozumieć, że proces przechodzenia genów z jednego gatunku do drugiego stanowi część naturalnego życia (bez uczestnictwa człowieka). Najbardziej popularnym przykładem jest tu bakteria nazwana *agrobacterium*, która przenika do korzeni roślin, przekazując im swoje geny. *Agrobacterium* ma możliwość transferu swego DNA do komórek roślinnych i integracji z chromosomami roślinnymi³⁵.

Sztuka transgeniczna sugeruje, że romantyczne znaczenie tego, co „naturalne”, musi zostać zakwestionowane, a rola człowieka w ewolucji innych gatunków (i *vice versa*) powinna zostać uznana tylko pod

³⁴ Zob. T.A. Brown: *Genomes*. Oxford 1999, s. 138. Por. D. Baltimore: *Our Genome Unveiled*. „Nature” 2001, no 15, s. 814—816. W prywatnej korespondencji mailowej z 28 stycznia 2002 roku, kontynuując naszą poprzednią rozmowę, dr Jens Reich z działu Genomic Informatics Max Delbruck Center w Berlinie, napisał: „Wytlumaczenie tej masowej obecności wirusów w naszym genomie (co zresztą przypomina kosz na śmieci) jest zazwyczaj takie, że owe elementy zostały nabyte przez komórki drobnoustrojów wskutek infekcji retrowirusowej, a następnie rozprzestrzeniły się jakieś 10—40 milionów lat temu (jakbyśmy wciąż byli małpami człekokształtnymi)”. Por. J. Reich: *Initial Sequencing and Analysis of the Human Genome*. „International Human Genome Sequencing Consortium” 2001, vol. 409, no 6822, s. 860. W tym samym liście dr Reich konkluduje: „Okazuje się, że to nie człowiek, lecz wszelkie kregowce są transgeniczne w tym sensie, że nabyły one gen z jakiegoś mikroorganizmu”.

³⁵ Ta naturalna umiejętność uczyniła z genetycznie zmodyfikowanej wersji agrobakterii ulubione narzędzie biologii molekularnej. Zob. L. Herrera-Estrella: *Transfer and Expression of Foreign Genes in Plants*. Belgium 1983. Por.: P.J.J. Hooykaas, R.A. Shilperoort: *Agrobacterium and Plant Genetic Engineering*. „Plant Molecular Biology” 1992, no 9, s. 15—38; J.R. Zupan, P.C. Zambryski: *Transfer of T-DNA from Agrobacterium to the Plant Cell*. „Plant Physiology” 1995, no 107, s. 1041—1047.

warunkiem zachowania, pełnego szacunku i skromności, podziwu dla tego niesamowitego zjawiska, które nazywamy życiem.

Przekład: Mariola Sułkowska-Janowska

Eduardo Kac

Bio Art: From *Genesis* to *Natural History of Enigma*

S u m m a r y

The article deals with phenomenon of art which uses so-called wet or biological media. Eduardo Kac — the author of the article as well as of presented works — tries to introduce totally new form of art: bio art and some of its variants (transgenic art, telerobotic art, protein art or biotelematic art). At the same time he underlines philosophical, ethical and social implications of such artistic creation. Since his work explores the boundaries between humans, animals and robots, and moreover — it manipulates or even creates life, it must be pursued with great care, with acknowledgment of the complex issues it raises and, above all, with a commitment to respect, nurture and love the life created.

Eduardo Kac

Bio Art: Von *Genesis* zu *Natural History of Enigma*

Z u s a m m e n f a s s u n g

Im vorliegenden Artikel wird das Phänomen einer solchen Kunst besprochen, die sich der sog. nassen oder biologischen Medien bedient. Eduardo Kac — der Verfasser und der Autor von den hier genannten Werken — bemüht sich, einen ganz neuen Typ der Kunst — Bio Art und deren Varianten (transgenische Kunst, telerobotische Kunst, Proteinkunst oder telematische Kunst) darzustellen. Er hebt dabei philosophische, ethische und soziale Implikationen derartigen Schöpfung hervor. Da seine Kunst die Grenzen zwischen Menschen, Tieren und Robotern unaufhörlich erforscht und vielmehr — das Leben manipuliert oder sogar schafft, muss sie besonders vorsichtig, bewusst und mit Pflichtgefühl, Hochachtung und Sorgsamkeit dem kreierte Leben gegenüber behandelt werden.