

Od 0110 k ACGT. _Je[to]živé_[?]

Autor: Martina Ivičič

V roku 1995 bol zverejnený článok naznačujúci pohľad na 21. storočie ako na storočie biológie. „Po roku 2000 budú hlavné sociálne, morálne a ekonomické témy pravdepodobne prameniť z metafor a prístupu biológie a dostupnosti technológií. Biomyslenie bude formovať náš svet a utvárať našu víziu seba samých.“¹ V dobe jeho vzniku tento článok zrejme nikto nebral vážne, keďže jeho autor bol známy najmä ako autor science fiction. Doba pokročila a pri spätnom čítaní si uvedomujeme, že sci-fi sa stáva realitou. Text, ktorý máte pred sebou naznačuje príbeh vzniku oblasti umenia, ktoré by podľa niektorých teoretikov malo byť umeleckou formou charakteristickou pre 21. storočie. Príbeh od digitálnych simulácií života až po tvorbu položivých entít a transgénových chimér.

Life in silico

V rozkvet digitalnej revolúcie v 90-tych rokoch nám Nicholas Negroponte, spoluzakladateľ časopisu WIRED Magazine, hlásal: "Move bits, not atoms!"² Tento popularizátor kyberpriestoru a digerati nám ponúkal utopický digitálny svet neobmedzených možností. Čo z toho sa stalo realitou, dnes dobre vieme.

V tejto ére však vzniklo aj umenie, ktorému sú čipy, bity a pamäť počítača blízke: umenie umelého života, alebo Artificial Life Art. Toto umenie, ktoré sa zrodilo v Los Alamos koncom 80-tych rokov. Zakladateľ tejto útlej vedeckej oblasti, počítačový expert Chris Langton naznačil v prvých rokoch fantastické utópie: „artificial life môže rozšíriť teoretickú biológiu a poznanie „života aký ho poznáme“ o širší kontext „života aký by mohol byť“³. Rozprúdil tak mániu okolo simulovania živých organizmov. Simulovalo sa správanie, dedičnosť, Darwinove zákony a evolúcia. Rozmnožili sa tak digitálne organizmy existujúce v digitálnom prostredí s digitálnou DNA, ktoré nestvoril Boh, ale vedci generujúci „life in silico“, teda v počítačovom prostredí. Tieto kreatúry môžeme z určitého hľadiska považovať za alternatívnu formu života vytvorenú človekom miesto prírody (*man made nature*)⁴.

¹ „Beyond 2000, the principal social, moral, and economic issues will probably spring from biology's metaphors and approach, and from its cornucopia of technology. Bio-thinking will inform our world and shape our vision of ourselves.“ BENFORD, Gregory. Biology: 2001. Understanding culture, technology, and politics in "The Biological Century". Reason: Free minds and free markets [online]. 1995, November 1995 issue [cit. 2013-06-07]. Dostupné z <<http://reason.com/archives/1995/11/01/biology-2001>>.

² „Move BITS, not atoms“. Nicholas Negroponte (Being Digital, 1995)

³ Langton, C. G. (1989). Artificial life. In Langton, C. G., editor, Artificial Life (Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity, Vol VI), Reading, MA. Addison-Wesley.

⁴ Ibid.

Aj keď sa zdá, že Artificial Life art má už svoje zlaté obdobie za sebou, v roku 2012 na festivale digitálneho umenia Ars Electronica sa ukázal Jon McCormack, známy z 90-tych rokov ako jedna z popredných osobností umenia umelého života (ALA). Ars Electronica predstavila jeho real-time stereoskopické dielo ako site-specific inštaláciu s názvom *codeform creatures*. Ide o virtuálny ekosystém, kde sa digitálny kód mení na vajíčko, embryo, ktoré rastie, rozvíja sa, pohybuje, bojuje o prežitie a zaniká. Na základe QR kódu na festivalovej vstupenke si divák po naskenovaní mohol vytvoriť svoju jedinečnú formu umelého života. „Stvoriteľ“ takejto kreatúry mohol kedykoľvek na základe svojej vstupenky zistiť, ako sa vyvíja „tá jeho“ forma, ktorá si žije svojim vlastným životom, rastie, množí sa, loví, alebo umiera.

Toto prepojenie reálneho sveta s virtuálnymi kreatúrami spôsobilo rozvoľnený vzťah medzi našim prirodzeným prostredím a špecifickým environmentom, ktoré umelo vytvára človek. *Codeform creatures* sa zamýšľa nad DNA kódom, ktorý je nám všetkým vopred daný a ktorý obyčajný smrteľník neovplyvní. Moistmédiá však takéto alternatívy umožňujú.

Moistmedia

“It is a challenge to work with a medium before anyone defines it as a medium.”⁵

Na prelome storočí sa dostalo aj vďaka popularizácií vedy (jej hojného dotovania) a všadeprítomných masmédií ohromnej pozornosti biotechnologickému výskumu. Zrejme najvýznamnejším míľnikom bolo predstavenie esteticky príťažlivej trojrozsmernej chemickej štruktúry DNA, ktorú v roku 1953 objavili James Watson a Francis Crick z Cavendish Laboratory v anglickom Cambridgei. Prelomovou udalosťou, ktorá vyvolala veľký mediálny ošial⁶ bolo modifikovanie laboratórnej bezsrstej myšky známej ako Earmouse.

V roku 1995 Dr. Charles Vacanti so svojim tímom⁶ implantovali chrupavku z hovädzích buniek v tvare ľudského ucha do chrbta laboratórnej myši. Tento projekt slúžil pôvodne k čisto vedeckým účelom, pretože ako je známe, ucho je z hľadiska plastickej chirurgie veľmi náročne zrekonštruovateľné. Fotografie hlodavca s implantátom ľudského ucha v životnej veľkosti vyvolali obrovské emócie spojené s mediálnym boomom u verejnosti aj u ochrancov zvierat, no tento projekt odštartoval aj novú vlnu experimentov používajúcich biologický materiál ako médium.

⁵ Stephen Wilson: *Information Arts. Intersections of Art, Science, and Technology*. MIT Press, 2002.

⁶ Charles Vacanti v tej dobe anesteziológ na University of Massachusetts Boston a Dr. Linda Griffith-Cima, asistentka na Massachusetts Institute of Technology

Čo sa týka teoretickej reflexie umenia nových médií, v roku 2000 britský umelec a pionier elektronického umenia Roy Ascott ohlásil svojím „vlhkým manifestom“ transformáciu, alebo skôr mutáciu digitálnych médií s vlhkým biologickým systémom, čím vzniknú takzvané „moistmedia“ (vlhké médiá). Tieto vlhké médiá sa podľa neho stanú charakteristickou formou vo vede a umení začiatku 21. storočia:

VLHKÝ manifest

Vlhký priestor je miesto, kde sa spájajú suché pixely a mokré molekuly

Vlhké umenie je digitálne suché, biologicky vlhké a duchovne magické

Vlhká realita spája virtuálnu realitu s vegetatívnou realitou

Vlhké media sú čiastky, atómy, neuron a gény

Vlhká technológia je interaktívna a psychoaktívna

Vlhký život pozostáva z digitálnej identity a biologického bytia

Vlhká myseľ je technoetické multivedomie

Moistware narušuje hranicu medzi hardware a wetware

Vlhká výroba je tele-biotická, neuro-konstruktívna a nano-robotická

Vlhké inžinierstvo zahŕňa ontológiu

Vlhký dizajn je zdola nahor, zasadený a rastúci

Vlhká komunikácia je bio-telematická a psy-bernetická

Vlhké umenie je na okraji siete⁷

...kde sa médiom stáva život sám

V priebehu niekoľkých rokov sa sformoval nový druh umenia, ktorého strešným názvom je bioart. Bioart je „in vivo“, čo znamená, že pracuje so živým materiálom, či už na genetickej úrovni, bunkovej alebo tkanivovej. Umelecké aktivity na poli bioartu zahŕňajú jednak združovanie biomateriálu do určitých tvarov alebo vzorcov chovania, subverzívne používanie biotechnologických nástrojov a procesov a v neposlednom rade objavovanie či vytváranie nových alebo transformácia jestvujúcich živých organizmov⁸.

Zatiaľ neustálená terminológia zahŕňa aj názvy ako *biotech art*⁹, *life art*¹⁰, *genetic art*, alebo *transgenic art*¹¹, v globále ide o biologické živé procesy, pričom ich skúmanie a manipulácia získavajú nový umelecký kontext.

⁷ Roy Ascott. *The Moistmedia Manifesto*. Installation, gr2000az. Graz, Austria, 2000. Dostupné online: <http://biomediale.ncca-kaliningrad.ru/?blang=eng&author=ascott>

⁸ KAC, Eduardo: *Introduction Art that Looks You in the Eye: Hybrids, Clones, Mutants, Synthetics, and Transgenics*. In *Signs of life: bioart and beyond*. Editor Eduardo Kac. Cambridge, Mass.: MIT Press, Leonardo, 2007.

⁹ Jens Hauser definuje biotech art ako diela, v ktorých sú organizmy či bunky manipulované technologickými procesmi.

¹⁰ Life art i a generic term linking artistic practise with scientific practises that use living mater to artistic ends. This means there exist an art specific to the living and it i composed of living mater. Louis Bec: *Life Art*, in: *Signs Of Life: Bio Art and Beyond*, ed: Eduardo Kac, MIT Press

¹¹ KAC, Eduardo: *Transgenic Art*. Leonardo Electronic Almanac, Vol. 6, N. 11, December 1998, (<http://mitpress.mit.edu/e-journals/LEA/>)

Bioart zahŕňa umelecké aktivity prelínajúce sa medzi konceptuálnym umením, multimediálnymi inštaláciami, land artom, eko artom, fotografiou alebo šľachtiteľstvom. Je problematické ho pevne uchopiť, pretože tak, ako biomédiá zahŕňajú genetické inžinierstvo, klonovanie, hybridizáciu, šľachtenie, transgénzu, bunkové a tkanivové kultúry, bio-robotiku či bioinformatiku a zoznam stále rastie, aj bioart sa rozvíja v rizomatických intenciách.

Živé umenie?

Art is Life, Life is Art. (Wolf Vostell, Fluxus, 1961)

Toto označenie sa začalo používať pre umelecké akcie v 60-tych a 70-tych rokoch v podobe živých procesuálnych performance, ktoré boli doménou aktivít hnutia Fluxus. Čo sa nezmenilo ani v dobe digitálnych médií ani v tzv. biotechnologickej ére je dôraz na procesualnosť (long-time projekty), ktorá je dôležitejšia, ako samotný výsledok.

Diela bioartu majú väčšinou temporálny charakter a samotný proces vývoja diela sa uskutočňuje v laboratóriu *in vivo* (zaživa/v prostredí v ktorom sa skúmané prirodzene nachádza) alebo *in vitro* (v skúmavke). Zmeny sú často viditeľné len pomocou rôznych vizualizačných zariadení alebo časozberného snímania. Z toho dôvodu napr. W.J.T. Mitchell chápe bioart nie ako nový druh umenia, ale skôr ako nový mód konceptuálneho umenia¹².

S týmto názorom sa dá polemizovať, pretože toto umenie otvára nové otázky z úplne nového kontextu, kompletne mení chápanie človeka a jeho telesnosti vo vzťahu k biotechnológiám, narúša hranice živého a neživého a novým spôsobom formuje našu realitu, ktorá sa vďaka bio)technologickým zásahom do života organizmov dostáva do konfliktu kultúry s prírodou¹³.

Joe Davis

Povešť šialeného umelca v bielom plášti má Joe Davis, výskumník na oddelení biológie na MIT. Svoj vedecký výskum Davis venuje molekulárnej biológii, bioinformatike a genetike. Ako to prezentoval aj počas sympózia *The Big Picture – Science & Art – Hybrid*, „umelecká prax môže byť tak isto precízna a rigorózna ako každá iná veda“, čím v podstate úplne zmietol pod zem zabehané predstavy o vnímaní vedy a umenia.

Minulý rok bol ocenený významnou cenou Zlatej Niké (Golden Nica) na festivale Ars Electronica v sekcii Hybrid art za svoje *Bakteriálne rádio (Bacterial Radio)*. Elektrické obvody tohto rádia pozostávali z baktérií klonovaných s rôznymi génmi oranžovej huby pýchavky (*Tethya aurantia*)¹⁴.

¹² MITCHELL, Robert: *Bioart and the vitality of media*, 2010.

¹³ Kultúra a príroda ako dva opozitné spôsoby utvárania skutočnosti: evolúcia prirodzená a evolúcia kultúrna, teda vytváranie umelého systému vytvoreného človekom. Viac o tomto rozpore viď ŠMAJS, Josef: *Filosofie-obrat k Zemi*. Evolučné ontologické reflexe prírody, kultúry, techniky a ľudského poznání, Praha Academia 2008

¹⁴ Podrobnejší popis: <http://www.biofaction.com/synth-ethic/?p=44>

Avšak Davisove dielo *Microvenus* (1984-85) sa radí medzi prvé diela bioartu. Bolo jedným z prvých umeleckých diel zapájajúcich geneticky upravený materiál zo synteticky upravených molekúl DNA. Davis vytvoril nový kmeň baktérií vložení syntetickej DNA do baktérie *E.coli*, čím vlastne vložil určitý odkaz do genetického kódu organizmu. *Microvenus* je organizmus so syntetickou DNA, ktorého genetický kód pripomína symbol ženstva a zároveň odkazuje ku germánskej rúne symbolizujúcej Matku Zem.

Eduardo Kac

Umelec, ktorý si vďaka svojim bioartovým projektom získal celosvetovú popularitu. Eduardo Kac, pôvodom brazíľčan, narodený v roku 1962 žijúci v Chicagu, začal umeleckú kariéru ako happeningový umec, venoval sa poézií, ktorú spojil s holografiou. Začal integrovať technológie do umenia a v osemdesiatych rokoch vznikla séria umeleckých projektov venujúcich sa teleprezencií využívajúcej telekomunikačné technológie.

Kac ako prvý v roku 1997 použil termín *bioart*, ktorým pomenoval svoj happening s názvom *Time Capsule*. Kac si nechal voperovať v priamom televíznom prenose identifikačný mikročip do vlastného členku. Kac si nechal kotník zrentgenovať a čip použil pre svoju identifikáciu v databáze zvierat. Na základe telerobotického webscanningu tento implantát vysielal nízkoenergetický rádiový signál, prostredníctvom ktorého vysielal čip jedinečný číselný kód. Pomocou neho bol web tento implantát (aj Kac) zaregistrovaný v databáze zvierat v USA.

Žiarivý králik

Kac pôvodne zamýšľal realizovanie transgenickej manipulácie u psa, čo mu však úrady nepovolili. Nakoniec využil vizuálne vlastnosti bio markera (vo vede bežným typom látky na indikáciu biologického stavu) ktorý použil ako sociálny marker. *GFP Bunny* (2000) bola samica králika, do ktorej embrya bol injekčne vpravený GFP (green fluorescent protein), ktorý sa získava z medúzy, žijúcej v severnom tichomorí zvanej *Aequorea Victoria*.

Tento zásah spôsobil svetelnú reakciu srsti pri vystavení ultrafialovému alebo modrému svetlu, kedy Alba svietila na zeleno. Jedná sa asi o najznámejšie bioartové dielo, ktoré preslávilo nielen bioart ale najmä samotného Kaca.

Eduardo Kac chápe bioart ako „umenie, ktoré nie je reprezentatívne, ale odohráva sa in vivo, pričom sa stáva súčasťou živej prírody a evolúcie“¹⁵. Bioart v tomto význame si privlastňuje živé médium, s ktorým narába rôznymi spôsobmi, napríklad ich prepája s inými živými entitami.

¹⁵ Kac, Eduardo: *Signs of Life: Bio Art and Beyond*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press 2006, s. 18. ISBN 978-0-262-11293-2.

Telo, orgány, bunky a gény sa stávajú novým médiom manipulácie a transformácie, tým pádom „život nie je definovaný určitým stavom bytia, ale funguje ako vektor na prepájanie jednotlivých systémov“¹⁶. To platí najmä pre transgenické projekty¹⁷.

Chiméry

Kontroverznými v rámci bioartu sú aj takzvané transgenické projekty, kedy sa gény z jedného jedinca implantujú do iného. Takáto „transakcia“ sa môže uskutočniť aj medzi flórou a faunou. Kacov projekt *Natural History of the Enigma*, ktorý na festivale Ars Electronica v roku 2009 vyhral cenu Golden Nica v kategórii Hybrid Art tvorí na prvý pohľad obyčajná petúnia. Na druhý pohľad však taká obyčajná nie je, pretože autor extrahoval gén zo svojej vlastnej DNA a vložil ho do DNA rastliny, ktorú nazval Edunia. Nová bytosť, chiméra, je z časti rastlinou a z časti človekom. Istým spôsobom je to tvorba novej bytosti, presahujúcej hranice druhov, pri ktorej „vzniká čosi nové, čo nevytvorila príroda ani evolúcia“¹⁸. Kac na obhajobu transgenického umenia argumentuje: „Projekt ľudského genómu¹⁹ preukázal prítomnosť vírusových génových sekvencií u všetkých ľudí. Znamená to, že v histórii evolúcie sa súčasťou našich tiel stala DNA cudzích organizmov. Takže aj my sami sme transgénni. Preto predtým, ako označíme transgenické umenie za monštrózne, by sme sa mali radšej pozrieť dovnútra nás samotných a zvyknúť si na našu vlastnú monštrozitu“²⁰.

Dva príbehy vzniku bioartu

Ako sa na toto umenie pozerat? Z pohľadu premien vnímania telesnosti človeka pod vplyvom nových médií, by mohlo ísť o následok toho, že sme svoj fyzický život v predchádzajúcich dekádach presúvali niekam na druhú koľaj.

Dnes už skôr kliše predstava mladých obéznych hackerov s aknóznou pleťou, ktorí sa po nociach na Stanfordskej univerzite ponárali do binárnych kódov a zabudli pritom na svoju fyzickú stránku, je začiatkom prvého príbehu. Komunita hackerov prichádza s tézami o nepotrebnosti, nedôležitosti a miznutí tela.

„Kultura prvých hackerů kyberkultúre odkazuje nedůvěru k tělu a odmítání vlastní tělesnosti, upřednostňování seberealizace v netělesném, symbolickém prostředí datových konstruktů [...]“²¹.

¹⁶ „Life is not defined by a particular state, but instead by its role as a vector for linking various systems“ in: Mitchell, Robert: *Bioart and the vitality of media*, 2010. (s. 113-120)

¹⁷ Pod pojmom transgenické umenie rozumieme priamu manipuláciu genetického materiálu, kedy je cudzia DNA integrovaná do hostiteľského genómu. Vznikajú tak akési chiméry, teda organizmy s bunkami z dvoch či viac rôznych genómov.

¹⁸ Husárová, Zuzana: Eduardo Kac: Nemáš ďaleko od mrkvy!, 3/4 č. 25, dostupné online:

<http://www.34.sk/text.php?text=3-204>

¹⁹ Human Genome Project (HGP): Jeho cieľom bolo vytvoriť medzinárodné konzorcium výskumníkov, ktoré malo počas 15 rokov stanoviť poradie 3 miliárd báz, z ktorých pozostáva ľudský genóm, identifikovať gény a sprístupniť ich pre ďalšie analýzy. Tento úspech bol prirovnaný k pristátiu ľudskej posádky na Mesiaci, avšak stanovenie sekvencie DNA je len prvým krokom k pochopeniu funkcií génov.

²⁰ dostupné na www.ekac.org

²¹ MACEK, Jakub. *Tělesnost a kyberkultura. Host - Revue pro média* 05, Brno: Spolek přátel pro vydávání Hosta, 5, od s. 2-9, 10 s. ISSN 1211-9938. 2003.

Príbeh č.1:

Virtuálna realita ako prostriedok realizácie konceptu miznúceho tela.

Rozširovaním digitálnych technológií v našej spoločnosti sa začali ako hlavný tematický okruh šíriť otázky tela a telesnosti, ktoré sa stali aktuálnymi od 60-tych rokov 20.storočia. Objavenie virtuálnej reality, najprv v podobe sci-fi románov od kyberpunkových spisovateľov ako Bruce Sterling, Lewis Shiner či William Gibson nás v mysliach prenieslo do odtelesneného sveta fascinujúceho kyberpriestoru, ospevovaného mnohými entuziastickými vizionármi ako napríklad Pierre Lévy alebo digeratmi²² ako Nicholas Negroponte.

V rámci kyberkultúry sa začal zásadným spôsobom meniť pohľad na telo, a to vďaka konceptu kyborga (kybernetického organizmu), ktorý ako seba-regulujúci systém prepája človeka a stroj. V tejto kybernetickej tradícii umelci rozširovali svoje telo o rôzne robotické extenzie. Mutáciu tela prostredníctvom digitálnej technológie realizoval napríklad Stelarc, ktorý vo svojich kyberutopických experimentoch s vlastným telom používa rôzne senzory, diaľkovo ovládané implantáty a evokuje tak premenu človeka v stroj. Jeho *Tretia ruka* (*Third hand*, 1992) bola protézou schopnou nezávislého pohybu, ktorú aktivoval signály brušných svalov a svalov na nohe. Elektródy umiestnené na ohýbač svalu a biceps ohýbali touto umelou končatinou. Projekt Ping Body (1996) zase znamenal, že jeho telo bolo ovládané prostredníctvom internetových dát

Kybernetická tradícia a robotika sa sústreďovala na implementovanie biologickej dimenzie a kognície do interaktívnych technologických zariadení avšak v v biotechnologickej ére nastáva obrat. Do živého systému, do organizmu sú implementované technologické prvky.

Živé je geneticky modifikované alebo inak transformované. Sú v ňom integrované technologické systémy a tým sa živé systémy modifikujú na novú úroveň hybridity.

Príbeh č. 2: Vývoj a objavy syntetickej biológie

Pre chápanie súvislostí umeleckých projektov manipulujúcich so živou hmotou narážame na syntetickú biológiu, ktorej počiatky siahajú až do začiatku 20.storočia.

Ľudia odpradáвна menili genetický kód rastlín a zvierat ich krížením. Až v 20. storočí sa biotechnológovia naučili ako čítať a manipulovať s týmto kódom a začali využívať genetické informácie na vyzdvihnutie užitočných funkcií jedného organizmu a ich včlenenie do druhého, čo je podstatou génového inžinierstva.

²²Digitálna alebo kybernetická elita, myslitelia či spisovatelia s mimoriadnym vplyvom v oblasti vývoja a architektúry kyberpriestoru. Medzi digeratov patria napr. John Perry Barlow, Bill Gates, Kevin Kelly, Jaron Lanier, Howard Rheingold, Sherry Turkle.

Francúzsky profesor medicíny a biológ Stéphane Leduc (1853-1939) v roku 1912 „vypestoval“ tzv. chemické záhrady (*jardins chimiques*), kde umelo vyvolal proces rastu organickej formy. Vtedajší kritici ho opovržlivo odmietali a tvrdili, že jeho osmotické procesy vyprodukovali iba číre imitácie života, irelevantné k lepšiemu chápaniu života. Každopádne, Leduc uskutočnil prvý pokus použiť syntézu pre lepšie pochopenie základnej biológie organického rastu a preto sa Leducova práca radí k zárodkom súčasnej syntetickej biológie.

Objavy v oblasti biológie v 20. storočí vyvrcholili nepopierateľne najdôležitejším medzníkom, akým bol tzv. DNA boom. Keď v roku 1953 Francis Crick (1916 – 2004) a James Dewey Watson (1928) rozlúštili trojrozmernú štruktúru DNA, tento objav podmienil vznik novej biologickej disciplíny – molekulárnej biológie, ktorá učinila viacero objavov.

Spojením spomenutých dvoch trajektórií, teda kyberkultúrnych extenzií tela a obratu k živému systému spolu s vývojom syntetickej biológie rokov až po najnovšie objavy v oblasti génového inžinierstva sa dajú sledovať kroky ku vzniku umenia „in vivo“.

ART+SCI = 3rd CULTure

Bioart veľmi nadnesene znamená, že umelci opustili umelecký ateliér, obliekli si biele plášte a presunuli sa do laboratória. Väčšinu z diel bioartu charakterizuje spolupráca umelcov s vedcami. Spojenie umenia a vedy dnes už vyznieva ako klišé. Avšak už to nie je len vzájomná kolaborácia, ide o skutočnú symbiózu. Symbióza ako koexistencia a splyvanie organizmov do nových celkov spôsobuje, že z týchto autorov sa stáva akýsi nový druh: **sciartist**.

Medzi umením a vedou v celých dejinách ľudstva existoval akýsi „erotický náboj“, kedy sa v rôznych epochách tieto oblasti viac priťahovali alebo boli nenávidené, čím sa tento vzťah ešte zintenzívnil. S rozšírením (bio)technológií a v dôsledku popularizácie vedy dochádza na poli humanitných a prírodných vied k vzniku fenoménu tzv. tretej kultúry. Ide o vznik novej vedeckej kultúry, v ktorej populárni vedci a umelci s vedeckým backgroundom komunikujú priamo s publikom. Tretia kultúra je pop-kultúra založená na (bio)technológií, ktorá sa šíri aj prostredníctvom bioartových diel.

Otázku prepojenia umenia a vedy v novej „hybridnej“ tretej kultúre riešila výstava **3rd CULTure**²³, ktorá minimalistickým spôsobom poukázala na dôležité (historické) míľniky vedúce ku vzniku bioartu. Pripomenula významný počín prvého genetika Gregora Mendela, ktorý ako opät v brnenskom kláštore uskutočnil prvé genetické pokusy, keď skúmal pravidlá dedenia pri krížení hybridov hrachu.

Dôležitú úlohu v inštalácii výstavy zohrali aj petriho misky. Tie sa stali akýmsi pop-symbolom tretej kultúry, ktorá sa snaží odhaľovať niekedy až mysteriózne pôsobiace bio(techno)logické postupy.

²³ Tretia kultúra / Bunker – Nitrianska galéria / Nitra / 22. 3 – 5. 5. 2013. Verena Kaminiarz (DE), Michal Marenčík (SK), Julia Reodica (US) / Kurátorka: Martina Ivičič. Viac : <http://www.artalk.cz/2013/03/18/tz-tretia-kultura/>

Kde sa vystavoval bioart?

Medzi prvými výstavami, ktoré prezentovali bioart, bol festival Ars Electronica v Linzi, ktorý v roku 1999 uviedol koncept „LifeScience“. Prezentoval sa tam ako inak Eduardo Kac, ale aj George Gessert, ktorý sa od 90-tych rokov venuje projektu *Natural Selection* na pomedzí umenia a genetiky. Gessert používa okrasné kvetiny, konkrétne kosatce (iris) ako umeleckú formu, médium, ktorému upravuje pomocou DNA jeho vzhľad.

Znáмым kurátorom bioartových výstav je Jens Hauser, ktorý sa podpísal pod výstavu L'Art Biotech vo francúzskom Nantes (2003) alebo *Synth-ethic: Art and Synthetic Biology Exhibition*²⁴ v Prírodovednom múzeu vo Viedni v roku 2011. Táto výstava prezentovala umelecké projekty úzko spojené so syntetickou biológiou. Predstavila sa tu asi najznámejšia umelecká dvojica Oron Catts a Ionat Zurr, ktorí pôsobia na Univesity of Western Australia, kde vedú umelecké laboratórium Symbiotica²⁵. V rámci ich projektu *Bunková kultúra a umelecký projekt (Tissue Culture and Art Project)* predstavili guatemalské položivé bábiky, takzvané *Semi-living Worry Dolls*. Tieto bezpohlavné figúrky sú skonštruované na bunkovo-polymérovom základe a boli vyvinuté v umelej maternici, ktorou bol bioreaktor ako náhrada ľudského tela. Autori ich veľmi smelo označujú za „čiasťočne živé“, alebo polo-živé. Catts a Zurr týmto projektom skúmajú a posúvajú hranice nášho vnímania polo-živého materiálu ako novej hybridnej formy bytia. Nabádajú publikum, aby sme si k týmto objektom vytvorili vzťah pripomínajúci vzťah dvoch živých tvorov.

Hauserovou významnou výstavou bola sk-interfaces²⁶ tematicky zameraná na skúmanie funkcie, extrémnych manipulácií a limitov ľudskej kože, kde vystavovali napr. Orlan, Stelarc, the Tissue Culture and Art Project, Eduardo Kac, Critical Art Ensemble, Art Orienté objet, Jun Takita či Julia Reodica.

Posledná menovaná, Američanka Julia Reodica²⁷ bola virtuálne prítomná na AfterpARTy v Nitrianskej galérii, počas otvorenia bioartovej výstavy Tretia Kultúra²⁸ (3rdCULTure), kde rozprávala najmä o diele *The Living Sculpture Series: hymNext Hymen Project*²⁹ (2004-08). Nechala si odobrať svoje vlastné bunky z oblasti vaginálneho traktu a za pomoci výživových médií ich počas niekoľkých týždňov vykultivovala do finálnej podoby panenskej blany. Vytvorila tak novú „živú“ skulptúru z buniek svojho vlastného tela.

²⁴ <http://www.biofaction.com/synth-ethic/>

²⁵ <http://www.symbiotica.uwa.edu.au/>

²⁶ <http://www.fact.co.uk>

²⁷ Julia Reodica vyštudovala elektronické umenie na Polytechnickom inštitúte v New Yorku a vo svojej tvorbe integruje biotechnológiu do umeleckej praxe. Využíva poznatky z jej pôsobenia a výskumu na Exploratorium Museum of San Francisco a iných medzinárodných centier vedy a umenia, čím sa stala jednou z popredných osobností tejto oblasti.

²⁸ Viac : <http://www.artalk.cz/2013/03/18/tz-tretia-kultura/>

²⁹ Viac info: <http://www.phoresis.org/>

„I feel that my work bridges [the] communication gap [between] scientific and non-scientific communities.“ □ Julia Reodica

Historicky prvou výstavou bioartu na Slovensku bola Life Affairs³⁰ (Aféry života) v košickej DIG Gallery, ktorá dokumentačno-edukačným charakterom ukázala prierez rôznymi oblasťami bioartovej praxe. Okrem prevažne zahraničných autorov bola vystavená aj inštalácia Borisa Vaitoviča (*Paralel life*, 2012), v ktorej bol pohyb mikroorganizmov vo vode digitálne transformovaný do podoby vygenerovaného zvuku. Akustický signál sa ako bumerang vrátil späť k vode, ktorej hladinu rozvibroval a tento rytmický pohyb hladiny spolu s pohybom mikroorganizmov v nej bol transponovaný na plátno.

Medzi najväčší úspech výstavy určite možno považovať osobnú účasť slovenskej bioartovej umelkyne a teoreticky nových médií Polony Tratník³¹, ktorá slovenskému publiku prezentovala svoju prácu v prednáške *Art at the Intersection with Biotechnology*.

České publikum malo možnosť stretnúť sa s bioartom už skôr. V rámci každoročného Týždňa vedy a techniky organizovaného AVČR prebehla roku 2006 výstava TransGenesis³², ktorej sprievodným programom bola výstava BioArt. Okrem zahraničných autorov bol predstavený aj projekt *Lilith* (2005-6) od Pavla Smetanu (CZ) a Ivora Diosiho (SK), ktorý prepájal virtuálnu realitu s hernými technológiami a bio-signálmi. Audiovizuálna stránka virtuálneho prostredia sa odvíjala, resp. bola generovaná z dát zozbieraných zo snímania mozgovej a srdečnej aktivity divákov. V Čechách sa iniciatíva prepájania umeleckej praxe v laboratórnom prostredí realizovala v roku 2007 v rámci projektu „Umeľci v laboratóriách“³³. Viaceré laboratóriá a ústavy poskytli českým umelcom možnosť integrovať sa a realizovať svoje experimenty vo vedeckej praxi.

Bioart do galérie?

S galerijnou prevádzkou je to dosť problematické. Galérie, ktoré chcú prezentovať bioart, musia brať v úvahu skutočnosť, že biologický materiál, najmä ľudské tkanivo potrebuje rôzne licencie a povolenia. Problematické je aj udržiavať pre vystavené diela tú správnu klímu a podmienky. Okrem údržby vystavených diel je nutné zabezpečiť potrebné vybavenie na ich fungovanie, alebo vitalisticky povedané, prežitie. Ide o rôzne laboratórne zariadenia od skúmaviek a mikroskopov po skutočné bioreaktory a kultivačné prostredia.

³⁰ Viac o tejto výstave viď článok: Husárová, Zuzana: Nazeranie na niektoré z afér života v skúmavke biotechnológie, umenia a vedy. VLNA_urbánný splietací mag. Č. 53

³¹ Tratník ako presný prototyp takzvaného *sciartist*, je autorkou projektu Hair in Vitro, viď ENTER č. ???

³² <http://www.transgenesis.cz/archive/2006/index.htm>

³³ <http://www.transgenesis.cz/archive/2007/program.htm>

Projekt austrálskej platformy Symbiotica³⁴ *Victimless Leather*, predstavuje umelo vytvorené tkanivo, ktoré “vyrástlo” do formy koženého saka v bioreaktore. Toto dielo bolo nastavené tak, aby do začatia výstavy v MOMA vyrástlo do požadovanej veľkosti. Narástlo však príliš rýchlo až zapchalo skúmavky, ktoré zabezpečovali potrebné živiny. Paola Antonelli, kurátorka výstavy v MOMA musela zastaviť rast tohto kabátiku, pretože sa vymkol kontrole a množiace sa bunky rýchlo prerástli nastavenú veľkosť polymérovej konštrukcie. Titulky v New York Times hlásali: „*Museum Kills Live Exhibit*“³⁵ a autor diela Oron Catts sa nad celou situáciou vyjadril ironicky, že život sa začína vymykať kontrole.

Laboratórium v galérii alebo absencia vystaveného?

Kabátik *Victimless Leather* je jedným z príkladov problematiky vystavovania bioartu. To, že je to skutočne problematické, dokazuje aj dokumentačný charakter diela s názvom *Telo je veľké miesto*³⁶ (*The Body is a Big Place*) na minuloročnom festivale Ars Electronica. Austrálska dvojica Peta Clancy a Helen Pynor si za toto bioartové dielo odniesli vyznamenanie v kategórii hybridné umenie.

V tejto performance dominovalo medicínske zariadenie na prietok tekutiny v srdci, kde za pomoci tohto podporného prístroja boli udržiavané „pri živote“ dve prasacie srdcia. Na festivale sme videli iba videozáznam z performance, ktoré sa odohralo v Sydney v roku 2011 a niekoľko fotografií.

Z tohto vyplýva, že bioartové diela majú v mnohých prípadoch performačný charakter, čiže ich dlhodobejšie vystavovanie v galérii je možné len v podobe dokumentácie. Je to podmienené aj samotnou povahou, keďže ich temporálny charakter vyplýva zo závislosti od procesu rastu, ktorý býva pomalý a zdĺhavý.

Techno-ekologické myslenie

Sledujúc aktivity rôznych umeleckých iniciatív vo svete, zdá sa, že viacerí umelci, ktorí sa považujú za pionierov či významných predstaviteľov digitálneho umenia v dobe jeho rozkvetu, v súčasnosti inklinujú stále viac k bioartovým projektom súvisiacim s wetware. Počas konferencie Pixelspaces: *Hacks, Mutants, Synthesis, Uncertainty, Water and Networks* predstavila litovská umelkyňa Rasa Šmite iniciatívu RIXC známu z 90-tych rokov vďaka svojim inovátorským počinom na poli digitálneho umenia. RIXC v súčasnosti uskutočňuje rôzne ekologicky ladené workshopy a projekty. V *Renewable Lab* dochádza k realizácii nového inovatívneho edukačného systému. V rámci hľadania perspektívnych bio+tech kontextov v spojení prírody s technológiami sa snažia o nachádzanie nových alternatívnych zdrojov energie³⁷.

³⁴ <http://www.symbiotica.uwa.edu.au/>

³⁵ Múzeum zabíja živú výstavu, prel. M.I.

³⁶ <http://prix2012.aec.at/prixwinner/6286/>

³⁷ Pozri: <http://rixc.lv/> alebo <http://renewable.rixc.lv/>

Posun od „techno-vedeckej“ k „techno-ekologickej“ paradigme³⁸ je explicitný aj v aktivitách českého združenia yo-yo. V rámci projektu ALOTOF skúmajú priestory záhrad ako vonkajších prírodných umeleckých laboratórií pre výskum rôznych stratégií využívajúcich prírodné procesy a energie (experimenty so solárnou a veternou energiou, monitorovanie kvality pôdy a znečistenia vzduchu).

Aj v rámci prehliadky digitálneho umenia na Ars Electronica dochádza v posledných rokoch k istému posunu jednak tematických okruhov festivalu a následne charakteru samotných diel. Tento trend naznačuje urgentnosť hľadania nových spôsobov prepojenia vzťahu človek-technológia-príroda, akceptujúc najmä nature-friendly prístup. Eric Paulos predstavuje svoju víziu vlastníctva energie a vystavuje ručne vyrobené „low tech“ objekty s názvom *Parazity Energie*³⁹ (*Energy Parasites*). Tieto malé zariadenia umožňujú užívateľovi v urbánnom prostredí odobrať si trochu energie pre vlastnú potrebu.

Na 100% energeticky nezávislé tanečné performance predstavila Prue Lang. *Priesvitná sieť*⁴⁰ (*Un Réseau Translucide*) si energiu vyrába samo a pomocou ľudskej aktivity vyvíja nové obnoviteľné zdroje energie.

Nedávno sa v San Francisco Bay Area objavil nový projekt, čakajúci na sponzora, ktorý rieši otázku verejného osvetlenia pomocou *Žiariacich rastlín*⁴¹ (*Growing Plants*). Využíva poznatky syntetickej biológie a software na úpravu génu (Genome Compiler's software), ktorý by zabezpečil rastlinám neustále vyžarovanie, dostatočne silné pre nočné osvetlenie ulíc mesta.

V tomto rozsiahlom prehľade sme sa nezmienili o etických a morálnych otázkach, ktoré dnes rieši v súvislosti s bioartom množstvo filozofov. Z uvedeného textu však vyplývajú ďalšie otázky. Je skutočne umenie tak vyprázdnené, že potrebuje zasahovať v biologických laboratóriách do živých buniek, tkanív a DNA? Je veda záchranou súčasného umenia? Alebo je umenie spásou vedy? O aký vzťah kolaborácie umenia a vedy tu ide, aká je úloha umelcov a vedcov v spoločných transdisciplinárnych projektoch?

A najmä... Čo táto kolaborácia prinesie divákovi a ako obohatí našu súčasnú kultúru? Zdôrazním bod, ktorý by mal byť ukotvený v manifeste bioartu, ak by taký existoval a to, že bioart by rozhodne nemal fungovať ako propaganda biotechnologického priemyslu, pretože tu ide o viac. Ide o otvorenie novej symbolickej a predovšetkým pragmatickej dimenzie umenia, ktoré doslovne dokáže život tvoriť a malo by byť zaň aj zodpovedné.

³⁸ YO YO: L.Dolanová, M.Kindernay, Gívan Bela - skupina, ktorá iniciuje experimenty na pomedzí umenia,, ekológie a médií, najmä v rurálnom kontexte – Kravín – (agrosquatting)

³⁹ <http://prix2012.aec.at/prixwinner/6387/>

⁴⁰ <http://prix2012.aec.at/prixwinner/4386/>

⁴¹ <http://glowingplant.com/>

Mgr. Martina Ivičič (1981)

Autorka je externou doktorandkou na Katedre filozofie, obor Teorie a dějiny vědy FF MU v Brně a vyučuje Umenie umelého života (Artificial life art) na obore Teorie interaktivních médií na Ústave hudobnej vedy Filozofickej fakulty MU v Brně. Publikovala pre A2, PROFIL, .týždeň, FLASHART. Je kurátorkou bioart výstav Life Affairs v Košiciach a 3rdCULTure v Nitre. Zaoberá sa biologickými aspektmi v digitálnom umení.

Kontakt: martina.ivicicova@gmail.com