

## **Příroda, biologie a nové technologie v umění**

---

**Jindra Kubíčková**

**Envigogika 17 (1) – Inspirace /Inspiration**

Publikováno/ Published 16. 12. 2022

<http://dx.doi.org/10.14712/18023061.654>

### **Abstrakt**

Proud umění, v němž se setkává biologie s uměleckou tvorbou, se výrazněji objevuje především na konci dvacátého století, kdy biologie – zejména v podobě genetiky, biochemie či biotechnologií – začala otevírat nedozírné možnosti nejen pro vědce, ale i současné umělce. Biologické inspirace v umění jsou dnes označovány několika pojmy, mezi které patří bio art, transgenní umění či biologické umění a další. Přitom není vždy snadné rozeznat hranice nejen mezi jednotlivými označeními, ale i samotnými uměleckými díly. Často je ostatně obtížné určit v této tendenci hranice mezi vědou a uměním, což je také charakteristický rys práce umělců, kteří se inspiroují biotechnologickými postupy. Termín *bio art* (někdy též *Bio-Art* nebo *Bio Art*) se zpravidla používá pro umělecká díla, jejichž hlavním tématem jsou živé organismy či pro díla vytvořená ve spolupráci s těmito organismy.

### **Klíčová slova**

Příroda; biologie; umění; nové technologie

### **Abstract**

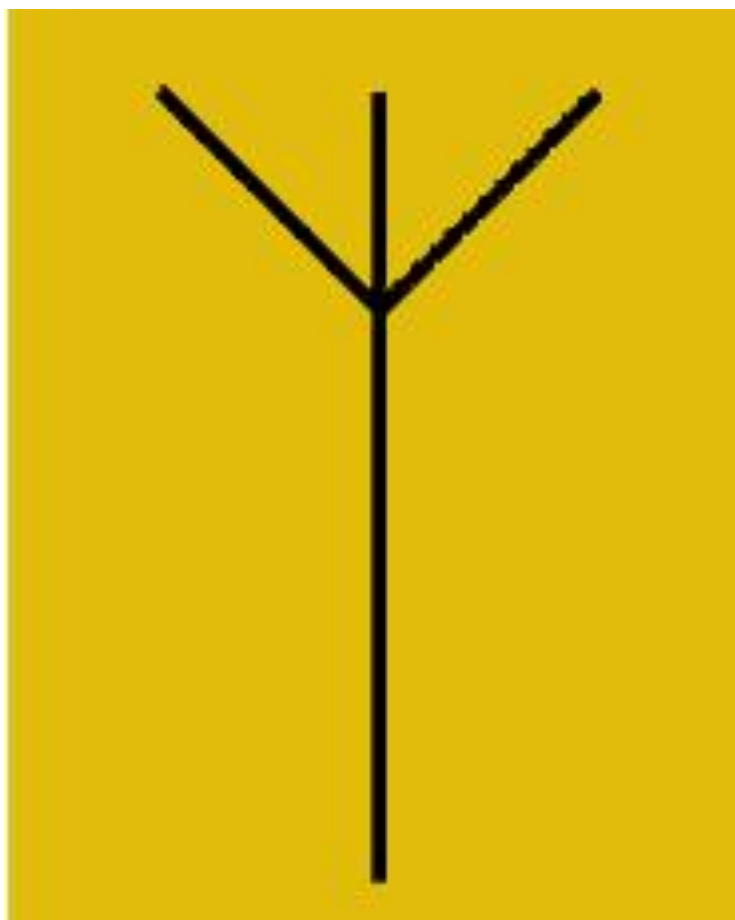
The stream of art, in which biology meets artistic creation, appeared more strongly at the end of the twentieth century, when biology - especially in the form of genetics, biochemistry or biotechnology - began to open up immense possibilities not only for scientists but also for contemporary artists. Today, biological inspirations in art are referred to by several terms, including bio art, transgenic art, biological art, and others. Yet it is not always easy to distinguish the boundaries not only between the labels but also between the artworks themselves. In fact, it is often difficult to draw the boundaries between science and art in this tendency, which is also a characteristic feature of the work of artists who are inspired by biotechnological processes. The term bio art (sometimes also Bio-Art or Bio Art) is usually used for artworks whose main subject is living organisms or for works created in collaboration with these organisms.

### **Key words**

Nature; biology; arts; new technologies

Příkladů setkávání vědy a nových technologií s uměním bychom našli v dějinách umění nespočet. Zejména s příchodem 20. století a jeho důrazem na pokrok a moderní technologie se ani umění neubránílo vlivům nových vědeckých poznatků při formování nových uměleckých směrů a stylů, jako tomu bylo v případě pointilismu, secese, futurismu či kubismu. Proud umění, v němž se setkává biologie s uměleckou tvorbou, se výrazněji objevuje především na konci dvacátého století, kdy biologie – zejména v podobě genetiky, biochemie či biotechnologií – začala otevírat nedozírné možnosti nejen pro vědce, ale i současné umělce. Biologické inspirace v umění jsou dnes označovány několika pojmy, mezi které patří bio art, transgenní umění či biologické umění a další. Přitom není vždy snadné rozeznat hranice nejen mezi jednotlivými označeními, ale i samotnými uměleckými díly. Často je ostatně obtížné určit v této tendenci hranice mezi vědou a uměním, což je také charakteristický rys práce umělců, kteří se inspiroují biotechnologickými postupy.

Termín *bio art* (někdy též *Bio-Art* nebo *Bio Art*) se zpravidla používá pro umělecká díla, jejichž hlavním tématem jsou živé organismy či pro díla vytvořená ve spolupráci s těmito organismy. Jak však upozorňuje estetik a historik vědy Karel Stibral, objevuje se tento pojem až v devadesátých letech a označuje poměrně nesnadno definovaný průsečík, v němž se setkávají různé umělecké proudy včetně konceptuálního umění, instalace, umění nových médií, body artu, fotografie atd. Vedle toho, že bio art velmi často pracuje s novými technologiemi, je charakteristický především začleněním živých organismů či biologické tematiky do uměleckých děl a procesu jejich vzniku (Stibral 2011). Bio art neřídka využívá techniky a metody molekulární biologie, genetiky či syntetické biologie a vytváří mezní formy života.



**Joe Davis: Mikrovenus (1986)**

Roku 1986 vytvořil americký umělec **Joe Davis** spolu s genetičkou Danah Boyd umělecké dílo *Microvenus* (česky *Mikrovenus*), které je považováno za první dílo bio artu. Vzniklo jako reakce na vyslání sond Pioneer 10 a 11 do vesmíru, které uskutečnilo NASA počátkem sedmdesátých let. Jednalo se o první sondy na světě určené k průzkumu vnějších planet Sluneční soustavy. Z tohoto důvodu nesly na svém těle připevněné kovové plakety s poselstvím mimozemským civilizacím. Na plaketách byly kromě informací o planetě Zemi a jejím umístění v rámci Sluneční soustavy zobrazeny také postavy muže a ženy. Davis zaujalo, že žena na obrázku (na rozdíl od muže) neměla vyobrazené externí genitálie. Vytvořil tedy piktogram, který schematicky znázorňuje ženské pohlavní orgány a současně je i symbolem země a života (v podobě germánské runy  $\Upsilon$ ). Později prostřednictvím genové sekvence piktogram zakódoval a vložil do bakterie *E. Coli*. Davis tak poukazuje na fakt, že i bakterie lze využít jako nosiče informace, který je poměrně odolný vůči vnějším vlivům a současně "čitelný" i pro jiné

životní formy, které nemusí mít vizuální schopnosti.

Označení bio art poprvé použil umělec **Eduardo Kac** v souvislosti se svým prvním bioartovým dílem *Time Capsule* z roku 1997. Spočívalo v tom, že si Kac nechal pod kůži implantovat RFID mikročip a zaregistroval se do databáze primárně určené pro majitele očipovaných domácích mazlíčků. Jeho asi nejznámějším dílem je projekt *GFP Bunny (Králíček GFP)* z roku 2000. Transgenní králík Alba, kterému Kac ve spolupráci se soukromou laboratoří implantoval luminiscenční gen ze světélkující medúzy, takže králík v modrém osvětlení žlutozeleně fosforeskoval. Zmíněné Kacovy a podobné projekty dalších umělců jsou příkladem tzv. transgenního umění (*transgenic art*), které je charakteristické tím, že za použití postupů genetického inženýrství vytváří nové a jedinečné formy života.



**Eduardo Kac: Králíček GFP (2000)**

Umělci pracující s bio artem často reagují na vývoj biotechnologií pracujících s úpravou DNA. V posledních letech se jedná především o technologie, které umožňují „editovat“ genom tak, aby došlo k požadované rekonfiguraci jeho sekvence. Podobnou technologii využívá ve své práci také umělkyně **Marta de Menezes**. Ve svém projektu *The Origin of Species - Post Evolution - Drosophila/Wolbachia* (Původ druhů – Postevoluce – Drosophila/Wolbachia) z roku 2018 použila technologii CRISPR ke změně genů octomilky, které jsou důležité pro její symbiotický vztah s bakteriemi Wolbachia. Umělkyně si v tomto projektu kladla otázky, do jaké míry je identita živých bytostí definována hranicemi toho, co je jim cizí. V dalším obdobném projektu *The Origin of Species - PostEvolution - Corn* (Původ druhů – Postevoluce – Kukuřice) se Menezes zaměřila na kukuřici jako kulturní artefakt, který zásadně ovlivnil lidskou kulturu v oblasti centrální Ameriky a současně kukuřice zase byla modifikována lidmi. Umělkyně prostřednictvím technologie CRISPR dosáhla „vymazání“ těchto modifikací kukuřice před zásahy biotechnologického průmyslu. Tím, že uměle vytvořila jakousi „autentickou“ kukuřici otevírá umělkyně téma nejasných hranic mezi přirozeným a umělým, přírodou a kulturou.

Vztah mezi přirozeným a uměle vytvořeným či uměním a přírodou podrobila Marta de Menezes zkoumání také v jednom ze svých předchozích projektů s názvem *Nature?* (Příroda) z roku 2000. V tomto případě modifikovala chemickou cestou, bez zásahů do DNA, kresby na křídlech motýlů a tím narušila jejich původní symetrii. Jelikož jsou motýlí geny ponechány beze změny, nové vzory křídel se nepřenášejí na potomky modifikovaných motýlů. Tato „umělecká díla“ doslova žijí a umírají a lze je považovat za příklad umění s omezenou životností danou délkou života konkrétního motýla. Umělkyně zde relativizuje naše tradiční představy o podobě uměleckého díla a stírá hranici mezi uměním a životem. Jak píše Marta de Menezes ve své úvaze *Biology as a new media for art*:

„Stejně jako ve vědě je postupem doby stále složitější rozpoznat geniálního jedince stojícího za vědeckým objevem (...), je i myšlenka jediného uměleckého génia mýtem, který je tradován umělci samými, manažery galerií, sběrateli a kupci umění“ (De Menezes 2015: 119).



**Marta de Menezes: Nature? (2000)**

Na hranici bio artu a body artu se pohybuje ve své tvorbě australský umělec **Stelarc**. Proslavil se na konci 70. let, kdy jako jeden z prvních umělců začal do své tvorby začleňovat poznatky a nástroje z rychle se rozvíjející robotiky, kybernetiky či virtuální reality (Jirousová 1998). Během jednoho ze svých četných experimentů se svých tělem s názvem *The Third Hand* (Třetí ruka) z roku 1984 se sám přetvořil do jakéhosi kyborga se třetí robotickou rukou upevněnou na jednu z jeho vlastních rukou. Mechanickou ruku byl schopen ovládat pomocí elektrod připevněných na různých částech jeho těla. V rámci svého asi nejznáměj-



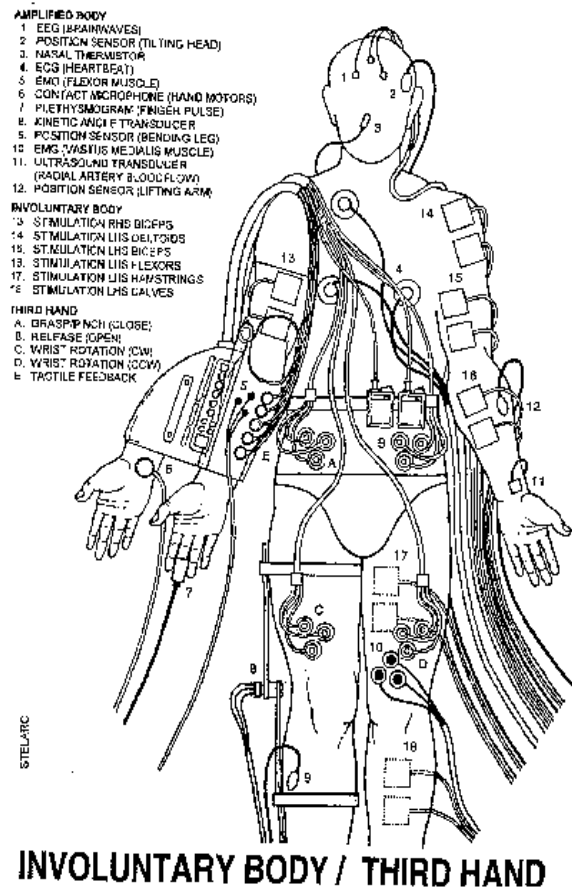
**Marta de Menezes: Nature? (2000)**

šího projektu *Ear on Arm* (Ucho na paži) si nechal do své levé paže vložit implantát ve tvaru lidského ucha. Podobně jako si Eduard Kac v projektu *Time Capsule* nechal implementovat mikročipy do vlastní krve, pracuje Stelarc s vlastním tělem, které nechává "prorůstat" moderními technologiemi. Chápání těla v jeho současné podobě je podle Stelarca zastaralé. Svoji tvorbou ukazuje potřebu

přijmout nový pohled na lidské tělo jako něco, co lze do velké míry vylepšovat a rozšiřovat za pomoci nových technologií. Vytváří tak ve svých projektech kybernetické systémy, které posouvají možnosti člověka.



Stelarc: Ear on Arm (2006)



Stelarc: Third Hand (1984)

## Reference a internetové zdroje:

- Ars Electronica Blog: *Joe Davis: In Search of Paradoxes*. Dostupné z: <https://ars.electronica.art/aeblog/en/2021/11/22/joe-davis-paradoxes/>
- Atzori, P.; Wollford, K.: *Extenden-Body: Interview with Stelarc*. In: Stanford University (online). Dostupné z: [https://web.stanford.edu/dept/HPS/stelarc/a29-extended\\_body.html](https://web.stanford.edu/dept/HPS/stelarc/a29-extended_body.html).
- Brixová, A.: *BIOART – Pojem a vývoj*. Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze. Praha 2016. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/2278>.
- Jirousová, V.: *Od protézy k přeludu – Stelarc*. In: *Vesmír* 77, 658, 1998/11.
- Kac, E. *Signs of life: bio art and beyond*. London: MIT 2007.
- De Menezes, M.: *Biology as a new media for art: An art research endeavour*. *Technoetic Arts*. 2015, vol. 13, issue 1, s. 115–123. [https://doi.org/10.1386/tear.13.1-2.115\\_1](https://doi.org/10.1386/tear.13.1-2.115_1)
- Stibral, K.: *Bio Art: Živé organismy a biologie umění. Sešit pro umění, teorii a příbuzné zóny*. 2011, roč. 5, č. 1, s. 20–41. Dostupné z: <https://vvp.avu.cz/app/uploads/2014/08/sesit-2011-10-stibral-bio-art.pdf>
- <http://stelarc.org/projects.php>
- <https://martademenezes.com>
- <https://www.ekac.org/#>

**Jindra Kubíčková absolvovala magisterské studium Teorie a dějin moderního a současného umění na UMPRUM v Praze. Pracovala jako edukátorka v Národním muzeu a Národní galerii Praha při Sbírce moderního a současného umění. Aktuálně spolupracuje externě na vytváření vzdělávacích programů s Kunsthalle Praha. Je také doktorandkou na Katedře dějin a filozofie přírodních věd Přírodovědecké fakulty UK.**