

# Umění umělého života jako cesta k parafrázi umění

Aleš Svoboda

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta humanitních studií  
U Kříže 8, 158 00 Praha 5 – Jinonice  
ales.svoboda@fhs.cuni.cz

## Abstrakt

Příspěvek se pokusí formulovat jednu z možností, jak využít modelování umělého života v umělecké tvorbě. Jeho dynamika a autonomie, která se může opírat o rekursi, může při stálém stupňování překračovat původní rámec přehledného kontextu, který se s nárůstem komplexity rozvíjí do mnohoúrovňové složitosti. Návrh se nechává inspirovat bergsonovským přístupem k důsledkům rozdílné složitosti života rostlinného a živočišného pro potřeby reflexe prostředí. Právě rozvinutí strukturované reflexe u dynamického objektu je oproti statickému instinktivnímu chování zásadně novou kvalitou, která pravděpodobně zakládá naše, lidské pojetí vědomí. Podobně Gregory Bateson rozvíjel paralelu důsledků přirozeného výběru při růstu složitosti organismů a rozvoje vědomí. Jeho šest kritérií mentální činnosti (seskupení kooperujících částí, spouštění rozdílem, zajištění průvodní energie, kruhové nebo ještě složitější kauzální řetězce, transformace rozdílů, existence hierarchie logických typů) vede k případné představě emergentních „vzorů“, které mohou představovat rozpoznatelné vizuální kvality, jejichž existence bude nicméně posilována adekvátním postupem „učení“.

## 1 Výtvarné umění – projekty autonomie vědomí

„...Ano, umění malíře, toť odívati plastickými formami příběhy rozvíjející se v duši lidské, býti básníkem-tvůrcem, obohacovati život novými tvářnostmi. A právě úsilí podniknutá v tomto smyslu postavila umění v opačnou stranu vědy, tím, že se příliš vyvíjela na půdě nekontrolovaných adopcí.“ (Siblík, 1928: 33) Takto se v první české monografii věnované mimořádné osobnosti moderního umění Františku Kupkovi zamýšlel nad smyslem výtvarného umění – a zároveň se letmo dotkl i vztahu umění a vědy – její autor, Emanuel Siblík. Sleduje tak, ať už bezděčně či záměrně, Kupkovo přesvědčení uložené do textového úvodu k souboru dřevorytů *Quatre histoires de blanc et noir* (Čtyři příběhy bílé a černé), který vyšel o dva roky dříve. Nebude jistě příliš smělé dedukovat, že poněkud frustrován neúspěchem s vydáním své knihy *Tvoření v umění výtvarném* v původní francouzské verzi

přípravené k vydání již v roce 1920, a malým ohlasem jejího českého překladu, pořízeného Věrou Urbánkovou a vydaného nakladatelstvím SVU Mánes v roce 1923, kondenzoval František Kupka své vrcholné tvůrčí krédo do jediné, typograficky pojednané stránky obsahující text rozsahu necelé rukopisné strany. Pojem „příběh“ je tu použit ve vysoce metaforickém smyslu, což osvětluje již první věta: „Viditelně se tyto příběhy nedějí mezi lidskými figurami, uprostřed stromů a pod nebem, mezi takovými, jaké jsme zvyklí vidět namalované a vyryté.“ (Kupka, 1926) A hned v následující větě osvětluje: „Jsou to figury jiné skutečnosti, nahrazující tradiční opis tvarů přírody nebo jejich výklady...“ Kupkovi jako zakladateli „abstraktního“ či „nezobrazivého“ umění je tehdy už zcela jasné, že potenciál výtvarné struktury přesahuje tradiční snahy po napodobení nebo vyvolání účinku navozením jisté distance od očekávaného znakového působení. Jeho argumentace ústí do stručného výroku: „Umělecké dílo, jsa samo o sobě abstraktní skutečností, žádá výstavbu z vynalezených prvků.“

Autonomie výtvarného uměleckého díla je nepochybná. A kde potom hledat jeho smysl? Jediná závěrečná věta kóduje vztah vědomí a tvorby: „Jeho konkrétní význam vyplývá ze samotného spojení morfologických typů a architektonických situací, patřících jeho vlastnímu organismu.“ Kupka používá dvě kategorie: „morfologický typ“ a „architektonická situace“. Tedy tvar fungující jako odkaz k určité třídě a podobně typový princip vazby. Takové zcela obecné pojetí tvorby (a samozřejmě i vnímání) zapadá do kategorií kombinace a selekce, které pro jazykové schopnosti příznačně osvětlil v rámci dvou typů afatických poruch Roman Jakobson (Jakobson 1995). Myšlení je záležitostí vyhledávání podobností a jejich opětovného opouštění, ustavování spojení a jejich nového rozkládání pro nová spojení, ať už jde o kontext neurofyziologie, informace či o vytváření teorií a učení. Nepochybně v úvodu formulovaná hypotéza o „obohacování života novými tvářnostmi“, která vlastně nabyla v průběhu moderního a současného umění na zásadním významu, je tohoto rodu. Neustálá připravenost vědomí pro nové jevy a pojetí, trénovaná prostřednictvím vnímání překvapivých, nicméně v předpokládaném smyslu konzistentních vzhledů, je jedním z možných poslání umění.

Bifurkace na vědu a umění získává v Siblikové hodnocení na straně umění poněkud negativní zabarvení „nekontrolované adopce“ – umění se totiž může osvobodit z jakékoliv závaznosti. Ovšem i František Kupka ve své výše zmiňované knize věří ve spjatost „orgánu“ a jeho „funkce“, morfologii orgánu podmiňuje fungování a výtvarník musí směřovat právě ke správnému pochopení tvarů ve vazbě na jejich funkce.<sup>1</sup> Umělecká díla lze chápat jako „projekty“, vizuální „hypotézy“, jejichž konzistenci a užitečnost odhalí teprve postupné strukturní rozvíjení.

## 2 Dosavadní umělecké simulace života

Na jiných místech (Svoboda, 2010 a Svoboda, 2014) jsem se pokusil připomenout různé dosavadní umělecké projekty sledující vytváření alternativ k přirozenému životu umělými prostředky. Blais a Ippolito (Blais, 2006) v kapitole Udržování umělého života své knihy rekapituluji metody biologické, mechanické a virtuální – počítačové. Pomineme-li řadu „wetwarových“ realizací, které se zabývají kultivováním různých tkání pro výlučně umělecké účely (například seskupení SimbioticA, Eduardo Kac, Natalie Jeremijenko, Stelarc a Joe Davis), uskutečnilo se v posledním čtvrtstoletí mnoho vizuálně působivých simulací prostředky softwarovými, které mnohdy mohou působit v hraniční oblasti umění a vědy. Většinou se tyto postupy soustřeďují na využití určitým způsobem programovaného růstu (Yoichiro Kawaguchi, Ed Burton ze Sodaplay), umělého výběru (William Latham a Mutator, Karl Sims v instalaci Galápagy, Christa Sommerer a Laurent Mignonneau v instalaci A-Volve), rozvíjení quasi virových bujení v obrazech (Joseph Nechvatal) nebo přímo „šlechtění“ obrazů při definování jistých estetických strategií (Philip Galanter postihuje specifické umělecká formování jako „geny“, které se ve výsledném obraze kříží, Penousal Machado provádí křížení obrazů estetickým výběrem).

Velmi rozšířený a používaný model života, „Hra život“, se stal také významnou inspirací i pro výtvarné umělce. Příkladně a důsledně byl zpracován v díle Paula Browna. Princip „hry“ a její možné adaptace pracuje původně se dvěma stavy (živá nebo mrtvá buňka), které se vyskytují v ploše, přičemž z jejich vzájemného působení se vyvozují v následných časových intervalech nové stavy (zánik, vznik, nebo trvání). Protože dochází k vizuálnímu „shlukování“ buněk, lze usuzovat na určité emergentní vlastnosti,

<sup>1</sup> Snad se nedopustíme nepřijatelného odhadu, pokud připustíme, že filozoficky a přírodovědně založený Kupka usazený v Paříži se alespoň zčásti seznámil s knihou Henri Bergsona *Vývoj tvořivý*, která vyšla v roce 1907 a rozhodně patřila k vyhledávaným titulům propojujícím problematiku poznání i bytí.

kteří mohou vyvolávat buď dojem periodického chování, a tím setrvalosti, nebo narůstání či vymizení.

Z perspektivy umění je příklon k procesuálnosti od poloviny 20. století postupně stále výraznější, což lze odvodit jednak z obecného zájmu o vlastní mechanismy kreativity, jednak z potřeby objevit postup pro kritiku výsledných estetických alternativ a pravděpodobně nejvíce z celkového pocitu rostoucího významu životní dynamiky. Přijetí růstových, nebo dokonce evolučních modelů v umění je možným rozvíjením pojetí díla jako procesu, tedy struktury rozvíjející se v čase i tvorby jako postupu stále složitějšího rozhodování. Ustavuje se tak ovšem protiklad mezi „kompozicí“, tedy orientací na konkrétní, dílčí a koncentrovaný smyslový zážitek, a „strukturou“ jako autonomní organizací, která pouze odkazuje k možnostem působení a hypotetickému stavu.<sup>2</sup>

## 3 Kritika dosahu simulace založené na „Hře života“

Vyhodnocování životnosti „atomárních buněk“ podle stavu jejich bezprostředního, nebo i vzdálenějšího okolí vidím jako poněkud jednostranný přístup k možnosti využití životních procesů. Pokusil jsem se především ve svém minulém příspěvku pro tento seminář (Svoboda, 2014) naznačit poněkud kritičtější stanovisko k výtvarným důsledkům třeba právě v díle Paula Browna. Budované „superstruktury“ sice vyplývají z okamžitých strukturních poměrů buněk, ale obtížně z nich lze dedukovat dlouhodobější tendence proměn. Také jejich „zacyklení“ vlastně reprezentuje pouze nejúspěšnější dosažení periodického chování, které nahrazuje ztráty stejným počtem nových buněk (jedinců). Zároveň se tak, podle mého názoru, záhy uzavírá možnost dalších strukturovaných úrovní.

Vznik „několika buněčného organismu“ by měl disponovat vlastnostmi, které by mohly reprezentovat další úroveň jejich koexistence a tedy existence na úrovni odpovídající „biosféry“. Takový model by musel být nejen vybaven růstovými vlastnostmi, ale i různými funkčními typovými schopnostmi svého zachování a případného zdokonalování. Možnost vzájemné reakce na úrovni „buněk“ by měla být rozvinuta ve vyšším cyklu „organismů“. Vznik a udržení organismů by mělo mít rekurzivní povahu, která prostřednictvím jednoduššího definování reakcí může přivodit mnohem komplexnější chování vyšších celků.

<sup>2</sup> Autoři Blais a Ippolito příhodně připomínají, že z pohledu výtvarného umění v daných souvislostech dochází k oslabení významu tradičních forem prezentace uměleckých děl. Pokud je třeba odhalovat fungování procesu, je nutné nahrazovat umělecký zájem o „konečnou“ díla zájmem o prostředky, nahrazovat „artefakt“ „programem“ a možnostmi inscenování dějů.

#### 4 Nároky na model organické koincidence

Svým způsobem také poněkud formální, nicméně podobně inspirativní jako „Hra života“ může být opozice rostlinného a živočišného života v bergsonovském pojetí. Henri Berson v knize *Vývoj tvořivý* (1919, první vydání 1907) věnuje jednu kapitolu hermeneuticky budované hypotéze o tříštění životní intence, „elánu“, do různých životních praktik, které se vydávají ve směru svých existenčních limitů. Rostlinný a živočišný život, přestože pochází ze společného východiska a první živé organismy mezi oběma říšemi kolísají, obsahují charakteristické tendence, které se postupně upevňují a přestože jsou divergentní, nadále spolu koexistují. Obě tendence se snaží překonat omezenost statického anorganického trvání dynamickým přizpůsobováním. Zpracování energie je tu základním předpokladem (viz dále Bateson), přičemž v rostlinném případě jde o procesy vázání dusíku a uhlíku přímo ze vzduchu, vody a země, v nerostném tvaru, v živočišném případě jde o vyšší stupeň, který musí mít za předpoklad zpracování již předešlých organických struktur.

Lze předpokládat, že modelování právě takové elementární opozice odpozorované ze zkušenosti s organismy by mohlo založit vzrůstající a strukturovanou vazbu. Ta je na úrovni vložení „šému“ do dosud netečné hmoty. Rezonance energie a její usměrňování může vést k pojetí struktury jako souvislosti narůstání a diferencování.

Druhou okolností, kterou Bergson řeší, je přítomnost zárodečných forem vědomí. Odlišuje (opět v tendenci, nikoliv v absolutních kategoriích) instinkt a intelekt, z nichž první se váže spíše na chování rostlin a druhý na strategie živočichů: „... dokonalý instinkt jest schopnost zužitkovati a i konstruovati nástroje ústrojně; dokonalý intelekt jest schopnost vyráběti a užívati nástrojů neústrojných.“ (Bergson 1919: 194-195) Znovu je třeba zdůraznit, že uplatnění instinktu i intelektu prosazuje Bergson jako související póly, které spolu zůstávají v rámci života v trvalé vazbě. „Instinkt a intelekt představují tedy dvě odchylná, avšak stejně elegantní řešení jediné a téže úlohy.“ (Bergson 1919: 198)

#### 5 Návrh funkčního, vizuálně názorného modelu

Zhodnocení dosud formulovaných požadavků mě přivedlo k úvaze adaptovat vlastní růstový model z let 1979 až 1985, který právě obsahoval studium plošného růstu jako větvení různého stupně a různého morfologického typu, který ve svém výsledku tvoří struktury různé hustoty a rozprostranění.

Rámcem veškerého růstu byl rastr buněk tvaru rovnostranného trojúhelníku. Je tak dosaženo

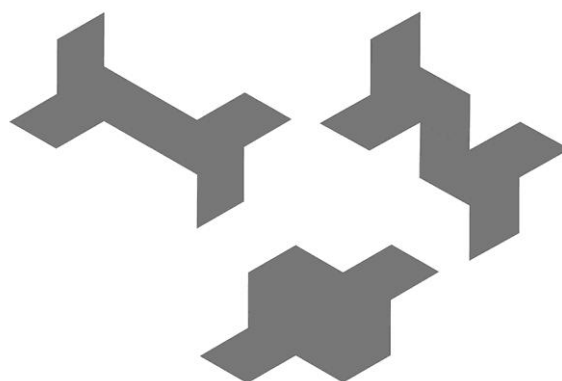
homogenní, vyrovnané struktury na úrovni jednotlivých „buněk“. Jde vlastně o vizuální metaforu existence uniformního, jednotného „fyzikálního“ rámce, který takto reprezentuje základní atomární, ještě minimálně diferenciovanou úroveň, u které by vlastně ani nešlo předpokládat možnost složitějších, diferenciovanějších reakcí vůči prostředí. V případě rastru tvořeného samostatnými trojúhelníky dochází nicméně i na této elementární úrovni k prvotnímu protikladu levo-pravé a pravo-levé orientace, což zakládá ve svém důsledku diferenciaci vyšších stavebních jednotek – elementů.

Komplexnější tvar, složený ze sedmi elementárních prvků-buněk vytváří dva tvarově totožné symetricky zrcadlově převrácené prvky, které se v základní síti uplatňují ve dvou orientacích v otočení 60°.



Obr. 1: Typy a orientace základních elementů

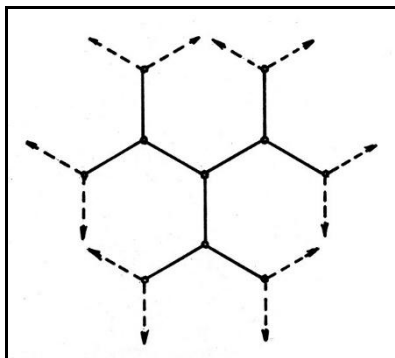
Typy vazeb je možné vizuálně rozlišit podle tří způsobů přisednutí jednotlivých trojúhelníku na vazby „A“, „B“ a „C“. Zjevným důsledkem takto zvoleného prvku je vizuálně rozdílné působení tvarů odvozených s použitím různých vazeb, respektive z různého jejich množství.



Obr. 2: Tři druhy vazeb „A“, „B“ a „C“.

Plán větvení je opět zvolený jako rovnoměrné stereotypní navazování každého prvku se třemi sousedními. Proti tomuto maximálnímu naplnění vazeb je možné uplatnit různou míru „ústupků“, spočívající

v realizaci pouze dvou, jedné nebo žádné vazby. Ve smyslu postupného naplňování vazeb představuje přirůstání dvou větví uskutečnění všech tří vazeb, přirůstání jedné buď realizaci dvou vazeb, nebo při napojení konečného prvku realizaci pouze jedné vazby.



**Obr. 3:** Schéma napojování prvků

Takto navržený růst může vytvářet v kombinaci míry naplňování vazeb (3, 2, 1) a použitého typu vazby („A“, „B“ nebo „C“) struktury buď velmi rozprostrané nebo naopak kompaktní.

Růst byl původně spouštěn vždy z jediného bodu uprostřed obrazové plochy, což v zamýšlených souvislostech s ohledem na přiblížení se k reálnému prostoru musí být nahrazeno volným pohybem po celé ploše.

Další vlastností při rozvíjení a zachování „organismů“ by měla být jejich dočasnost, která může být omezena „věkem“, vhodností vývojové strategie vůči „prostředí“ a dosažením limitu růstu. Zde se nabízí možnost využití různých strategií: (a) pozici obsazování plochy a (b) putování po ploše s určitým „odměněným“ chováním. Výhodou může tedy být co největší rozprostrání ve stejném počtu kroků, což může odpovídat rostlinné strategii získávání živin z prostředí při relativně statické pozici. Naopak nárůstová energie jiných forem může vyplývat z průniku nebo dotyku s organismem statickým.

V prvním případě se může jednat pouze o intuitivní, „reflexivní“ řešení situací růstu – tj. větvení lze umisťovat pouze do sousedního prázdného prostoru, přičemž nemožnost přirůstání může být interpretována jako větší pravděpodobnost zániku. Naopak druhý případ musí počítat se schopností reflexe prostředí, jeho „vnímání“ s možností vyhodnocení lepšího směru, a tudíž i stále obnovované „paměťové mapy“ prostředí.

Model života musí obsahovat alespoň na této elementární úrovni „vědomí“, jako schopnost získání informací o prostředí a jejich uchování v podobě postupně se proměňujících stavů. Moje hypotéza tu předpokládá vzájemnou interakci dvou modelů života s různou strategií využívání prostředí: (a) rostlinný = projevuje tendenci k rozprostrání, které ale zůstává na místě a (b) živočišný = s tendencí ke kompaktnosti, která těží z možnosti přesouvání se. Důsledkem by pak měly být i dva druhy „vnímání“ a „paměti“: (a)

rostlinný, kdy se jedná o identifikaci nejbližšího prostředí pro růst, účelné vyplňování volného místa, a (b) živočišný, kdy jde o strategii přehledu o celé ploše, schopnost vyhodnocení největší koncentrace, vyvození směru pohybu (překrytí s rostlinným organismem udržuje životnost).

Oba organismy jsou nicméně vybaveny v zásadě stejnými růstovými možnostmi, které se ve vnitřní struktuře budou různě vyplácet (může dojít k zániku pohyblivých organismů, pokud budou nemotorné, případně k zániku statických organismů, pokud se překryjí apod.)



**Obr. 4:** Obrazová hypotéza koexistence A



**Obr. 5:** Obrazová hypotéza koexistence B

## 6 Předpoklad extrapolovaných vlastností jako dynamických „podob/vzorů“

Batesonova kniha *Mysl & příroda, nezbytná jednota* (Bateson 2006) je prochnuta vědomím bytostné

souvislosti vývoje života a vědomí. Obecné stanovisko, že „...jak evoluce, tak učení se musí řídit formálně stejnými pravidly čili tzv. zákony,“ má v Batesonově podání mnoho příkladů, odůvodnění i důsledků. Mocnost poznání musí sledovat výsledky evolučního růstu a organický svět by měl mít určité „propojující podoby“, které lze postupně osvětlovat pomocí rozdílů a odlišností. Batesonem právě zmiňovaná citlivost k podobám by mohla být doménou „estetických“, respektive výtvarných oblastí. A právě v tomto kontextu lze případně docenit „kinetický“ obrat výtvarného umění z poloviny minulého století, který tak neobyčejným způsobem podpořila integrace počítačové technologie v umění. Podoby jsme v tradici euklidovské geometrie a dvoustavové logiky zatím v svém chápání uzavíraly především do statickosti, avšak stále naléhavější, jasnější a operativnější je překonání zdánlivé statickosti podob. „Ve skutečnosti bychom podoby měli chápat *především* jako tanec interagujících částí, teprve druhotně omezený fyzickými možnostmi a charakterovými požadavky organismu.“ (Bateson 2006: 23) Jak ale pojmout relativní trvanlivost podob, která je stále otevřená proměnám? Postižení těchto tendencí musí spočívat více ve vazbě struktury a prostředí, pravidel střetávání jevu a kontextu: „Podoby zvířat a rostlin jsou vlastně přeměněné informace. [...] Struktura vstupu se musí nějak odrážet ve struktuře výstupu. Anatomie *musí* obsahovat něco analogického gramatice, protože veškerá anatomie je přeměnou informačního materiálu v kontextuální tvary. A konečně, *kontextové tvarování* je jen jiný název pro **gramatiku**.“ (Bateson 2006: 27)

Pokud se bohatá diferencovanost obecně zavrhuje v jednotě, není myšlenka estetičnosti této jednoty nepřijatelná. Na příkladu jevu moaré lze porozumět sčítání podob, které může vytvořit podobu zcela novou, která zahrnuje podoby předchozí. Toto stupňování ponechává smysl předchozím částem, ale tvoří nové, v porovnání vyšší struktury. V součinnosti s pamětí a tedy uchováváním dosažených pravidelností je možné tyto vzory okamžitě znovu vyvolávat. Tím může být ustavena povaha estetické zkušenosti.

Ve svém návrhu sestavit soupis kritérií pro existenci myslí jich Bateson definuje šest, přičemž předpokládá jejich součinnost. Jde o (1) vzájemnou působnost částí, (2) spouštění rozdílů, (3) existence průvodní energie, (4) kruhové nebo složitější kauzální řetězce, (5) přeměnu rozdílů v transformace, kódované verze předcházejících událostí a (6) klasifikaci procesů transformace, která vede k hierarchii logických typů.

Spouštění rozdílů jednoznačně zdůrazňuje obecné odpoutání se od substanciálních povah a jejich náhradu na všech úrovních porovnáváním. Ať už samotné vnímání nebo i komplexní uvažování založilo svou účinnost na procesech diference místo na absolutních hodnotách. Úspěch přizpůsobování organismů je zajišťován jejich stále důkladnější možností kódování a opětovného „opravování“ všech přivoděných důsledků. Zpětná vazba je zárodkem nových a nových

rekurzivních obrátek, a těm lze porozumět zavedením zobecňujících logických typů, které mají bohužel někdy tendenci zamlžovat vzdalování svých rovin.

Zpracování rekurze do modelu života se musí stát vysoce účinným prostředkem, který právě využitím „jednodušší verze sebe sama“ (Hofstadter 2012: 147) dokáže vyvolat rychlý rozvoj stále komplexnějších podob, které by ovšem neměly znamenat „smazání“ podob předchozích. V programu vytvořeném s tímto ohledem slábne sice možnost predikovatelnosti, ale zůstává zachován jistý vývojový „směr“ jako obecná tendence.

## Poděkování

Tento příspěvek vznikl za podpory Programu rozvoje vědních oblastí na Univerzitě Karlově v rámci dílčího programu P18 Fenomenologie a sémiotika pod číslem projektu P18/2015/57.

## Literatura

- Bateson, G. (2006). *Mysl & příroda, nezbytná jednota*. Praha: Malvern
- Bergson, H. (1919). *Vývoj tvořivý*. Praha: Laichter
- Blais, J. a Ippolito, J. (2006). *At the Edge of Art*. London: Thames & Hudson
- Hofstadter, D. R. (2012). *Gödel, Escher, Bach*, Praha: Argo/Dokořán
- Jakobson, R. (1995) *Poetická funkce*. Jinočany: Nakladatelství H & H, s. 55–73
- Kupka, F. (1923). *Tvoření v umění výtvarném*. Praha: SVU Mánes
- Kupka, F. (1926). *Quatre histoires de blanc et noir*. Paris: G. Kádár
- Siblík, E. (ed.) (1928). *František Kupka, Musaion VIII*. Praha: Aventinum
- Svoboda, A. (2010). Umělý život jako nová úroveň umělecké tvorby. Ve sborníku *Kognice a umělý život X*, s. 355-362
- Svoboda, A. (2014). Umělý život a umělé (s)tvoření = věda nebo umění? Ve sborníku *Kognitivní věda a umělý život II*, s. 183-189