

Cultura contra natura

Civilizace jako nebiotický systém biosféry?

ANTON MARKOŠ

(1) JOSEF ŠMAJS: *Ohrožená kultura*

Nakladatelství „Zvláštní vydání...“, Brno 1995, 105 str.

(2) JOSEF ŠMAJS: *Konflikt přirozené a kulturní evoluce*

Katedra filozofie FF MU Brno, 1997, 45 str.

Nevím, zda je globální ekosystém smrtelně ohrožen naší činností. Tak trochu mám – podobně jako většina z nás – obavy, že se schyluje k bodu obratu, který může přemazat dosavadní hodnoty našeho světa. Nikdo nedovede říci, zda to bude katastrofa končící vyhubením lidstva, nebo naopak překlopení do kvalitativně nového stavu existence, v němž se život na planetě začne integrovat do teilhardovské noosféry (viz text v rámečku), nebo zda se „jen“ budeme potýkat s nebyvalými „nástrahami přírody“, které koneckonců budou hodny našich pokročilých technologií a na které si dnes pomalu zaděláváme (takže jaképak nástrahy přírody). Jsme jako lidská civilizace odsouzeni k nekonečnému balancování mezi dvěma protichůdnými, navzájem sotva smířitelnými „dobry“ – Gaiou a humanizmem (viz text v rámečku na str. 624)?

Se zájmem jsem se proto pustil do čtení dvou útlých knížeček J. Šmajse, které se mi náhodou dostaly do ruky. Především hned, že se mi nelíbily, a vynasnažím se ukázat proč.

Začnu studií *Konflikt přirozené a kulturní evoluce* (2)¹, která hned v prvním odstavci přistupuje

k meritu věci: *Pro pochopení podstaty nynější ekologické krize je užitečné pojímat evoluci v jejím nejširším možném významu: nejen jako přirozenou evoluci vesmíru, jejíž jednou větví je i biotická evoluce na Zemi, ale i jako umělou, lidmi zažehnutou evoluci kultury. Konflikt kulturní evoluce s evolucí přirozenou, rozšiřování kulturní uspořádanosti na úkor uspořádanosti přírodní, je patrně nejhlubší příčinou dnešního existenčního ohrožení kultury.*

Máme tedy jedinou, všezahrnující evoluci vesmíru, ale zároveň ji lze klasifikovat na přirozenou, tj. všechno od Velkého třesku až po dnešek, a kulturní, která započala první jiskřičkou vědomí u našich předků a dnes hrozí, že rozkotá celý kmen přirozené evoluce, jehož odnoží ona sama je. Oběma dílky se prolínají tři hlavní motivy. Prvním je motiv

- *řádu kultury vítězího nad řádem přírody* (např. 1, 12; 2, 11 a 17), „lidské kultury, této odcizené nevlastní dcery přírody“, organizační a funkční opozice kultury vůči přírodě. Dochází ke střetu „původní ontické tvořivosti přírody“ s „odvozenou protipřírodní ontickou tvořivostí kultury“ (1, 21).

- S tím souvisí motiv *přirozené a kulturní informace* (např. 1, 24; 2, 12). Zde, jak ještě zmíním níže, není jasné, co autor pojmem informace míní, ale patrně jde o něco objektivního, nezávislého na poznávajícím subjektu. *Kultura nevznikla na bázi genetické informace, a proto není nejmladším přirozeným ekosystémem biosféry* (2, 28) a *evoluční kulturní tvořivost probíhá od počátku podle přírodě neadekvátní informace* (2, 32).

- Třetím motivem je apriorní konstatování, že *globální ekosystém je na pokraji katastrofy a příčinou toho je globalizovaná lidská kultura* (2, 11; 1, 32).

Začneme katastrofami. Samozřejmě to tak může být, ale nelze takové tvrzení brát jako axiom, jako nikým nezpochybnované východisko pro další úvahy. Koneckonců, slovo katastrofa původně neznamenalo jen zmar a destrukci, ale jakoukoli náhlou a „systémovou“, kvalitativní změnu. (Taktó nutno rozumět i známé teorii katastrof R. Thoma.) Katastro-

¹ Většina odkazů se vztahuje k dílku (2). Práce (1) je kompilátem sedmi přednášek, proto se témata překrývají a odráží se to i v odlišném stylu podání látky. Odkazy v textu mají formu: práce, stránka, např. 1, 17.

Pozn. red.: Knihu *Ohrožená kultura* recenzovala rovněž Hana Librová, viz *Vesmír* 75, 343, 1996/6

RNDr. Anton Markoš, CSc., (*1949) viz *Vesmír* 76, 89, 1997. Je autorem úspěšné knihy *Povstávání živého tvaru*.

NOOSFÉRA

Současná astronomie počítá s existencí jakéhosi počátečního „atomu“, který mohl před několika miliardami let obsahovat hmotu celé hvězdné říše. Je jisté nápadné, že biologická extrapolace – provedená co nejdále dopředu – vede k analogické hypotéze, a to svým způsobem symetricky k oné prvopočáteční jednotce fyzické: totiž k hypotéze univerzálního ohniska, které nazývám *Omega*, jež by nebylo ohniskem zvětšování a fyzické expanze, nýbrž psychického zvnitřňování, ohniska, k němuž by měla zemská noosféra, zkomplexňováním soustředěná, v průběhu několika milionů let dospět. (str. 89)

Sama struktura vesmíru nás nutí a předurčuje k sjednocení, chceme-li opravdu plně žít.

Taková je naše situace v tomto světě. Ale smíme z toho už vyvozovat, že se pokus, který je tu s námi podnikán, musí nezbytně povést? To znamená: můžeme si být *jistí*, že za všech okolností skutečně jednou k té jednotě, k níž nás vše žene, dojdeme? Jinak řečeno – koncentruje se

vesmír směrem vzhůru právě tak jistě a neomylně, jako se směrem dolů „entropizuje“?

Skutečnost sama odpovídá – nikoli. Už svou podstatou *obsahuje syntéza v každém případě riziko*. Život není tak jistý jako smrt. Že nás Země přímo vtlačuje do formy jakési ultrahominizace, to je jedna věc; ale něco jiného je, zda se tato ultrahominizace opravdu podaří. Aby planetární vývoj dospěl v nás a s námi do svého cíle, musí být splněny dva druhy podmínek, vnější a vnitřní; ...

Předně jsou zde *vnější podmínky*. Myslím tím různé rezervy (času, potravy, lidí), nezbytné k napájení celé operace až do konce. ... A potom *vnitřní podmínky*, které souvisejí s naší svobodnou činností. Jednak je třeba *umět* se vyhnout všem formám pastí a slepých uliček (politického a sociálního zmechanizování, byrokratických blokád, přelidnění, kontraselektce atd.) ... Ale především *chtít* si zachovat pevnost a nenechat se cestou odradit ani nudou, ani malomyslností, ani strachem (str. 90–91).

P. Teilhard de Chardin: Místo člověka v přírodě
Svoboda – Libertas 1993 (psáno 1950)

fou na konci proterozoika bylo např. globální znečištění jedovatým kyslíkem, kde však bychom dnes bez této katastrofy byli! Tvrdí-li autor (např. 2, 29, též 1, 84), že hlavní rozdíl mezi oběma typy evoluce je v rychlosti, ta přirozená že udržuje systém v rovnováze, kdežto kulturní ho z ní vychyluje, dovolují si upozornit jen na průběh čtvrtohor – je snad v tom drastickém střídání ledových a meziledových dob nějaká rovnováha? Pokud poslední mamuti byli schopni kontemplace, mohli dospět k názoru, že přechod doby ledové v pařeníště způsobili oni sami – nezářizovanou produkcí trusu.

A co se týče rovnováhy: právě její *absence* je charakteristickou vlastností všech systémů nadaných evolucí, ať živých nebo neživých. Rovnováha je smrt. Jiná věc je *homeostáze, ustálený dynamický stav* (ve starších textech uváděna jako *dynamická rovnováha*, z toho možná plynou některá nedorozumění). Homeostáze je aktivní udržování některých parametrů prostředí v úzkém rozmezí hodnot, jehož lze dosáhnout v různých fázích evoluce různými soubory organizmů a různými prostředky. Také se může jeden homeostatický režim proměnit v jiný přeskokem. Biosféra se naším přičiněním mění a bude měnit, ale lze vůbec prohlásit, že je „oslabená“? Co jsou za této situace „normální poměry v biosféře“ (1, 34)?

Rozdíl mezi oběma protichůdnými evolučními procesy nespočívá ani v energetice, jak se autor domnívá. V případě přirozeného systému, tvrdí autor, se větší část energie spotřebuje na jeho udržení, fungování a reprodukci a *pouze nepatrný zbytek krystalizuje v přírůstku jeho uspořádanosti, v jeho nové organizační složitosti a emergentních konstrukcích* (2, 5). Opačně je to pryč u kulturní evoluce. Nuže, udělejme myšlenkový experiment! Na jednu stranu dejme třeba množství energie, které bylo potřeba k objevení dvojité struktury DNA, k napsání článku a k jeho vytištění, a na druhou stranu všechny kilojouly, které ti dva mladí muži – Watson a Crick – spotřebovali od svého početí, přidejme ošacení, benzín, který spálili při přepravě svých těl do práce a z práce, popř. přes oceán, plus ty dopravní prostředky...

Ponechám stranou četná autorova volání po nápravě, která by zachránila jak biosféru, tak kulturu (1, 22). Kterou biosféru? Tu dnešní, tu před 10, 100, 10 000 lety? A kterou kulturu? Co jsou „vyšší formy života“, které je třeba zachraňovat? (1, 37). Vzhledem

k tomu, že věda je jenom částí kultury a na naše ne-duhy sama odpověď nezná, uniká mi poselství vět typu: *Pouze adekvátní, tj. o vědu opřené, filozofické pochopení toho, co se dnes v planetárním měřítku děje... může být východiskem kompetentní ekologické transformace kultury* (1, 19). Chce autor nastolit na světě vládu vědců nebo filozofů? Je pravda, že potřebujeme celoplanetární ekologickou politiku a legislativu (1, 70), ale mají ji dělat vědci a filozofové? Nevím, jak by vypadalo „vědomé úsilí o obnovení podmínek přirozeného vzestupného vývoje biosféry“ (1, 89).

To všechno není až tak důležité. To nejdůležitější, co zasluhuje rozbor, je zřejmě stránka „informační“, probíraná na mnoha místech. Autor upozorňuje na izomorfii biotické a kulturní evoluce, a to v tom, že máme na jedné straně genetickou informaci (přirozenou, zápis „natvrdo“), která je konzervativní a mění se jen pomalu a náhodně, a na straně druhé informací, která tento zápis přesahuje a umožňuje v prvním případě vznik společenstev a ve druhém bohatství kultur (2, 9). Pak se však dostává do neshody, protože přece jen vzájemná interakce druhů v ekosystému se nakonec (přes přirozený výběr) nějak odrazí v genomu, a tak těla organizmů zcela určitě (2, 9) a společenstva tak nějak volněji odrážejí jen a jen to, co je zapsáno v genech (2, 23): biosféra je jakousi nepřetržitou krystalizací, „samosporkou“² struktur podle genetických návodů a vnějších modifikujících signálů.

Jinak je to s lidskou kulturou. Vše nasvědčuje tomu, že lidský genom někdy před čtvrtmilionem let „zmrzl“ a od té doby se v podstatě nezměnil, nijak zpětnovazebně nereagoval na žádný z kulturních počínů lidstva. Kultura se tedy „odvázala“ od biologie: *Jako nebiologická struktura nemohla vzniknout na bázi přirozené genetické informace* (1, 33). Geneticky, tělní stavbou, systémem pudů, chování, jsme předurčeni k tomu, abychom v malých tlupách lovíli zvěř a sbírali kořínky. I náš mozek je přírodním vývojem postaven právě k tomuto účelu. A jemu to najednou nestačí a začne přemýšlet, vynalezne pojmové myšlení, kulturu, vědu... a genetika se dostává do věčného sváru s nutností žít jinak než v lovecké tlupě. Tento sociobiologický pohled přejatý autorem

² Když jsem sloužil na vojně, prováděli jsme do úmoru tzv. sborku a rozborku zbraní. Samosborka je můj novotvar odvozený od tohoto, asi ruského, základu.

GAIA A HUMANIZMUS

Nacházíme se v situaci slouhy dvou pánů, protože současně jsme poplatní dvěma protichůdným závazkům – Gaie a humanizmu (str. 204).

Když se staneme svědky obzvlášť skličujícího případu ničení životního prostředí, často říkáme, lidé jsou rakovinou planety. Neregulovaně se rozmnožují a ničí vše, s čím přijdou do styku. Byl to strach z rakoviny, ten věrný spojenec ochranářských demagogů, který podnítil i naše obavy o Zemi? Pokud ano, můžeme obav zanechat. Život existuje v mnoha formách, a z nich ani jednobuněčné organizmy ani Gaia zhoubným bujením onemocnět nemohou – zhoubné bujení je nemocí mnohobuněčných organizmů, ať už živočichů nebo rostlin. Lidská populace se v žádném ohledu nechová jako nádor. Maligní růst vyžaduje změnu instrukcí zakódovaných v buněčných genech. Potomci takto transformovaných buněk pak rostou a rozmnožují se nedbajíc instrukcí mateřského organismu. Nezávislost ale není nikdy absolutní – buňky nádoru do určité míry vždy s organizmem komunikují. Aby se lidstvo chovalo jako nádor, museli bychom jednak nejdřív transformovat na jiný druh, a jednak být částí systému provázaného mnohem těsnějšími vazbami, než je Gaia.

Dlouhověkost a silná stránka Gaie pramení ve volném, neformálním propojení všech ekosystémů a druhů. Skoro

třetinu svého života prožila obydlena jen prokaryotními formami života – bakteriemi. Následky námi způsobených environmentálních změn jsou pro ni ničím ve srovnání s mojí nebo vaší zkušeností v případě, že by nám v těle začala bytnět komunita maligních buněk. I když je ale Gaia imunní k výstřelkům vzpurných druhů jako jsme my nebo třeba výrobci kyslíku, neznamená to, že jsme jako druh chráněni před důsledky našeho kolektivního třeštění (str. 172–3).

Jako druh jsme se téměř vzdali své příslušnosti ke Gaie a našim městům a národům jsme přenechali starost o životní prostředí. Toužíme vychutnávat mezilidské vztahy ve městě, ale současně chceme i vlastnit přirozený svět. Chceme volně jezdit do přírody a do divočiny a přitom ji neznečišťovat, nakrmit vlka a uchovat kozu. Takové snahy mohou být pochopitelné a lidské, ale odporují logice. ... Když ale řídíme svá auta a posloucháme přitom zprávy o kyselém dešti, musíme si uvědomit, že my osobně jeme původci znečištění. My, a ne dábel-ské postavy v bílých pláštích, si kupujeme auta, jezdíme v nich a zamožujeme vzduch. My sami tedy neseme osobní odpovědnost za ničení stromů fotochemickým smogem a kyselým deštěm! My jsme odpovědní za Mlčící jaro! (str. 199)

James Lovelock: Gaia, živoucí planeta, Mladá fronta 1994 (orig. 1988). Recenze knihy viz Vesmír 70, 545–551, 1991/10

CENZOŘI V LIDSKÉM MOZKU

... Cíl žádného biologického druhu, náš nevyjímaje, nesa-
há za imperativy vytvořené jeho genetickou historií. ...
Věřím, že lidská mysl je zkonstruována způsobem, který
ji uzavírá do tohoto základního omezení a nutí ji volit na
základě čistě biochemického mechanismu. Jestliže se mo-
zek vyvíjel na základě přírodního výběru, musely i schop-
nosti zvláštního estetického úsudku a náboženské víry
vzniknout stejným mechanickým procesem. Jsou buď pří-
mou adaptací na minulá prostředí, v nichž se předcháze-
jí lidská populace vyvinula, nebo jsou u většiny orga-
nismů vyvolány sekundárně, hlubšími, méně viditelnými
aktivitami, které kdysi byly výhodné v tomto přísnějším
biologickém smyslu. Podstata argumentu tedy tkví v tom,
že mozek existuje, protože podporuje přežití a násobení
genů, které jej řídí. Lidská mysl je nástrojem přežití a re-
produkce a rozum je jen jednou z jejich různých technik
(str. 13).

... V mozku existují vrození cenzoři a motivátoři, kteří
hluboce a bez našeho vědomí ovlivňují naše etické před-
poklady; z těchto kořenů se vyvinula morálka jako instinkt.
Jestliže je tato představa správná, věda se může brzy ocit-
nout v postavení, kdy bude moci zkoumat samotný počá-
tek a smysl lidských hodnot, z nichž vyplývají všechny
etické názory a většina politické praxe (str. 115).

E. O. Wilson: O lidské přirozenosti, Nakladatelství LN 1993 (orig. 1978)
(viz též Vesmír 72, 505, 1993/9, Máme svobodnou vůli, nebo je naše chování
řízeno genetickým kódem?)

od Wilsona (viz text v rámečku nahoře) však nemusí
být jediným vysvětlením stavu – o jiný se pokouší
např. S. J. Gould (viz ukázkou z knihy na str. 649).

Vraťme se několika citáty k informaci (a priori se
předpokládá, že víme, co to informace je):

*Informace ve smyslu duplikátu uspořádanosti i ve
smyslu komunikativním, sémantickém, je tedy spon-
tánním produktem vývoje složitých systémů (2, 22).*

*V žádném takovém slabě integrovaném otevřeném
nelineárním systému (rozuměj v biosféře, nebo v kul-
tuře?) ... nemůže z pochopitelných důvodů vzniknout
jedna řídicí koncentrovaná vnitřní informace“ (rozu-
měj genetický zápis nebo výrobní postupy takovou
řídicí koncentrovanou informací jsou!?)*

*Na jedné straně musí existovat dílčí individuální
kulturní informace pro psychickou integraci a orien-
taci každého jednotlivce, a na druhé straně obecná
nadindividuální kulturní informace systémově inte-
grující kulturu včetně všech individuí. ... Obě tyto po-
doby kulturní informace ... mají společného biotického
nositele – nervový systém aktuálně žijících lidí (2, 27).*

*... kultura nevznikla na bázi genetické informace,
a proto není nejmladším přirozeným ekosystémem
biosféry. V dědičné paměti biologických druhů je ob-
sažena informace pouze o uspořádanosti přirozené,
ekosystémové (2, 29–29).*

*... evoluční kulturní tvořivost probíhá od počátku
podle přírodě neadekvátní informace! (2, 32).*

Přiznám se, že nerozumím, jak může být informa-
ce produktem, nevím, co je řídicí koncentrovaná in-
formace, jak je v genetické paměti druhu zakódová-
na informace o ekosystémové uspořádanosti (ať se
tím myslí cokoli) a podle jakého kritéria se informa-
ce (nebo cokoli jiného) dá dělit na přírodě adekvátní
a neadekvátní. Nemá ani cenu to na tomto místě ro-
zebírat. Uvádím tyto citáty proto, že navozují dojem,
že informace je jakési fluidum, které jako flogiston
proniká složitými systémy, v nich se různě distribu-
je a nabývá různých kvalit (přirozená a kulturní
informace).

Pravda, zde se pohybujeme na tenkém ledě hlavně
proto, že pojem „informace“ je neostrý a do jisté míry
vyprázdněný. Na jedné straně informace jako zprá-

va, sdělení, něco, co automaticky předpokládá pří-
jemce, který tuto zprávu rozpozná na okolním pozadí
a interpretuje. Na straně druhé matematicky
(v bitech a bajtech) objektivně vyjádřitelná veličina,
pomocí níž můžeme posuzovat míru uspořádání sys-
témů a z tohoto pohledu veličina totožná s *negentropií*.
Předpokládám, že Šmajš ve svých textech míní prvý
z uvedených významů, protože negentropie nemá
obsah, smysl ani kvalitu, takže je pro diskutovaný
kontext nepoužitelná. Jestliže je ale tento můj před-
poklad správný, pak si dovoluji oponovat (mnohem
lépe to dovede např. Hofstadter – viz text v rámečku
níže): *Neexistuje žádná objektivní informace bez po-
znávajícího subjektu, který ji rozliší na pozadí jiných
vjemů, interpretuje ji a podle toho, co rozpoznal a jak
interpretoval, se bude chovat.* Pak je ale Šmajšův text
nesrozumitelný, opravdu nevím, o čem mluví.

Tímto odmítnutím vlastně recenze končí, dovolu-
ji si však přidat úvahu na téma zpráva a její interpre-
tace jako dva komplementární principy biologické
evoluce. Ten starší způsob byl vynalezen už na úsvi-
tu života: Zprávy jsou zakódovány ve formě genetic-
kého zápisu – posloupnosti bází v nukleových kyse-
linách – a buňky tento zápis čtou a interpretují.
Interpretace spočívá, zjednodušeně řečeno, v tom, že
buňka „přečtené“ konfrontuje se svou situací (signá-
ly z okolí, momentálním stavem aj.), a podle toho se
chová (např. čte nebo nečte některé partie genetic-
kého textu, dělí se, interaguje s jinými buňkami).
V průběhu času se může měnit jak zápis, tak jeho
interpretace, a to v různých liniích organismů různě.

TŘI ÚROVNĚ INFORMACE

... [U každé zprávy] můžeme zcela zřetelně rozlišit tři úrovně
informace: (1) *rámcové sdělení*, (2) *vnější sdělení* a (3) *vnitř-
ní sdělení*. Nejblíží nám je úroveň třetí, vnitřní zpráva, zprá-
va, která má být přenesena. Je to smyslový dojem při posle-
chu hudby, fenotyp v genetice, rituály zašlých civilizací na
tabulkách atd.

Pochopit vnitřní sdělení znamená vyhmátnout úmysl tvůr-
ce zprávy.

Rámcové sdělení je návěstím „Jsem zprávou: dekóduj mne,
jestli to umíš“ a toto návěstí je dáno příjemci implicitně, na
první pohled poznatelnými znaky informačního média.

Pochopit rámcové sdělení znamená rozpoznat nutnost
dekodujícího mechanismu.

Pokud je rámcové sdělení rozpoznáno, upře příjemce po-
zornost na 2. úroveň, vnější sdělení. Jde o informaci nese-
nou implicitně — uspořádáním symbolů a strukturou zprá-
vy. Příjemci sděluje, jak zprávu dekódovat.

Pochopit vnější zprávu znamená postavit, nebo vědět jak
postavit, adekvátní dekódovací mechanismus pro čtení vnitř-
ní zprávy.

... Význam tří úrovní se stane jasným v případě láhve, kte-
rou moře vyplavilo na břeh. První úroveň, rámcová zpráva,
je rozpoznána, jestliže někdo láhev zvedne a zjistí, že je za-
pečetěna a uvnitř je kus suchého papíru. I když nevidíme, co
je na papíře psáno, rozpoznáme tento typ artefaktu jako no-
sič informace. V tomto stadiu by bylo projevem obzvláštní-
ho, takřka nelidského nezájmu, kdyby nálezcce láhev odho-
dil, místo aby ji zkoumal dál.

Nálezcce tedy láhev otevře a zkoumá znaky na papíře. Zprá-
va bude třeba japonsky. To nálezcce pozná, aniž by pochopil,
co je jejím obsahem – rozpozná prostě písmo. Vnější zpráva
je ekvivalentní české větě „Jsem psána japonsky“. Jakmile
jsme dospěli až sem, můžeme pokračovat ke zprávě vnitřní,
což může být volání o pomoc, *haiku*, milostné lamentace ...

Nemělo by smyslu zahrnout do vnitřní zprávy větu „Jsem
psána japonsky“, protože to by vyžadovalo, aby příjemce
uměl japonsky. Ještě než by ji začal číst, musel by stejně
poznat, že je psána japonsky, a tudíž ji číst může ... Nelze
tedy obejít problém, že klíč k rozluštění vnitřní zprávy musí
být dodán *zvenku*.

D. R. Hofstadter: Gödel, Escher, Bach: An eternal golden braid
Vintage Press 1979, str. 166 – 169



Vztah genetický zápis–struktura není tedy vztahem výrobní dokumentace–výrobek. Samotný „výrobek“ *in statu nascendi* ovlivňuje interpretaci výrobní dokumentace a tím uspořádání morfogenetického „výrobního pásu“ i svůj konečný tvar. Samotné „věty“ – geny i celé úseky genetických textů jsou velmi konzervativní a velmi často společně velkým skupinám (všichni obratlovci, všichni živočichové, všichni eukaryonti). Jistěže drobné změny – mutace genů a jejich umístění v genomu může hrát důležitou roli. Ale skutečnost, že v morfogenezi jedince postrádajícího určitý důležitý gen se mohou uplatnit uměle vnšené homologické geny pocházející od evolučně velmi vzdálených druhů, naznačuje, že rozpoznání patřičnosti tohoto genu a jeho *druhově specifická* interpretace jsou neméně důležité.

A jak se to má s lidskými kulturami? Lidský druh objevil nové, rychlejší cesty generace zpráv a jejich interpretací, tento prostor okupoval a začal využívat. Další genetická evoluce mozku by za této situace mohla být sebevraždou – mohla by znamenat i opuštění objeveného prostoru. Bylo proto pro druh výhodnější nechat genetickou evoluci lidského druhu „zmrznout“, resp. ji omezit na oblasti dílčí, jako je např. imunita.

Pokračujme s analogií

**stejně nebo podobné genetické texty – různé druhy
stejně nebo podobné kanonické texty – různé kultury**

S kulturami potíže mít nebudeme, alespoň ne s těmi, které mají psané texty; u kultur s podáním ústním je to o něco složitější. Kolik jen kultur vzniklo (a kolik vraždění se odehrálo!) na základě rozdílné interpretace jediného kanonického textu – Bible! Potíže nebudeme mít díky tomu, že to víme z dějepisu, a také proto, že jsou zde konkrétní interpreti – *lidé a lidské skupiny*, které si způsob interpretace pře-

dávají (popř. jej modifikují) spolu s příslušnými texty. Takže nositelem kulturní informace nejsou „nerвовé systémy aktuálně žijících lidí“. Ovšem jak je to u druhů? Kdo je interpretem tam?

Kromě kanonického textu – dvou kopií genomu – po rodičích dědíme i malý, ale velmi důležitý kousíček těla – vaječnou buňku. A právě díky ní je mrtvý text genetické informace *čten a stává se* informací, „technickou dokumentací“, kterou buňka a její potomstvo konzultuje a interpretuje podle toho, v jakém čase a prostoru vznikajícího organismu se právě nachází. A v tom spočívá, domnívám se, i klíč k *druhově specifické* interpretaci. Interpretaci, tj. vyhmátnutí smyslu jak textu, tak toho, co přichází zvenku, a to na základě historie, zkušenosti buňky, buněčné linie, druhu. Oplozená vaječná buňka, podle pravidel získaných od nesčetných generací buněk předků, od prvopočátku manipuluje s genetickým textem *tak, jak je to zvykem* u daného druhu a podle této zvyklosti postaví příslušnou morfologii. Domnívám se, že z tohoto pohledu *druh lze přirovnat ke kultuře a ke vzniku nových druhů může dojít stejně dobře mutací textu (DNA) jako změnou pravidel manipulace s ním*.

Není pochopitelně snadné tuto myšlenku absorbovat a zkusit pohledět na evoluci z tohoto úhlu. V tomto kontextu je milé, že prakticky současně s „klonovanou“ ovčí Dolly se objevila práce poukazující na význam prostředí vaječné buňky na morfologii výsledného organismu a jeho potomstva (viz můj článek *Tři zdroje a tři součásti oplození, Vesmír 76, 553–554, 1997/10*). Jsem přesvědčen, že na ucelebnou teorii popisující evoluci druhů tímto prizmatem nebudeme dlouho čekat.

Na úrovni celoplanetární se nabízí ještě jedna analogie prolínání přirozené a kulturní evoluce – analogie mezi Lovelockovou *Gaiou* a Teilhardovou *noosférou*. Necítím se však kompetentní k jejímu rozvíjení.

Z obou Šmajsovy knížky číší úzkost z toho, že se nám přímo před očima mění svět, který jakž takž známe. To ale přece není nic nového! Lidé vždy balancovali na hranici neznáma a vzlet lidského ducha a tvořivosti byl nejčastěji spojen s expanzí do nových prostor – ať šlo o ten vynález největší – vymanit se z evoluce biotické a vytvořit prostor kulturní, nebo „jen“ o kolonizaci území, podrobování jiných národů, nebo expanzi myšlenky (vznik náboženství nebo třeba vědy). „Genetické“ předurčení člověka je právě toto – schopnost pronikat do nových prostor, i když se toho současně obává, protože nelze odhadnout, jak celý podnik skončí. Teď najednou jakoby nebylo kam expandovat: svět je plný, musíme si vytvářet pojistky, abychom se nevyvražдили a abychom nezahubili život na planetě. Sebedokonalejší pojistky však mohou selhat. Evoluce, jak ji chápau, nikdy nešla cestou dovedení jednoho problému do úplné dokonalosti, než se pokusila o další krok. Expanze nového tryskala vždy z nehotového. A tak, pokud budeme usilovat o perfektní a hezky uklizený svět, může to skončit tak, že se naši potomci buď utlučou nudou, nebo se utlučou navzájem v boji o poslední kůrku. Ať chceme nebo nechceme, naší budoucností je expanze. Expanze do oblastí sfér duchovních, obávám se, většinu lidí neosloví, a tak zbývá expanze „fyzická“ – do Kosmu. Biologická evoluce začala na titěrné planetě na periferii vesmíru. Shodou okolností si možná vybrala právě nás, abychom byli jejím nástrojem k šíření života mimo hranice planety. V tomto smyslu měl Teilhard pravdu a *my jsme* jedním z vrcholů evoluce. Řečeno nadneseně: Gaia konečně dospěla a může se rozmnožovat. My jsme jejími výtrusy. □

OTÁZKY VÁŽNÉ I NEVÁŽNÉ ...

Souhlasíte s následující úvahou?

„Světlo ubývá s druhou mocninou neboli čtvercem vzdálenosti.

Změříte-li, jak svíčka svítí ve vzdálenosti třeba 10 m, pak světla, které vám z ní do dalekohledu doběhne ze vzdálenosti 100 m, je přesně polovina, protože 10×10 neboli 10^2 je 100.“

Úvaha je na str. 11 knihy neuropatologa Františka Koukolíka: *Mravenec a Vesmír*, Vyšehrad, Praha 1997, 184 str., 94 Kč, náklad neuveden. P. J.

Ekologická katastrofa: co víme a co nevíme

/Několik poznámek nad knihou „Konflikt přirozené a kulturní evoluce“/

DAVID STORCH

Na rozdíl od Markoše nechci s J. Šmajsem polemizovat, vyvracet jeho názory a poukazovat na jednotlivé omyly, jichž se dopouští. Bylo by možné ho skutečně chytat za slovo téměř v každé větě a jeho libovůle v používání některých pojmů (informace, entropie) i celých vědeckých koncepcí musí alespoň trochu zasvěceného člověka vyvádět z míry – tyto koncepce totiž J. Šmajš vědomě či nevědomě mění tak, aby jimi mohl dokládat své (jistě dobře míněné) teze. Základní problém je ale obecnější a spočívá v nerozlišování mezi jevy a modely, mezi realitou a tím, jak realitu interpretujeme a co si o ní myslíme. Bude proto užitečné shrnout, co o vztahu člověka a jeho kultury na jedné straně a přírody na straně druhé vlastně víme, a co nevíme.

● **Víme**, že člověk silně ovlivňuje své prostředí a tento vliv někdy způsobuje kaskádu druhotných efektů, které se mohou projevit i na globální úrovni. **Nevíme** ovšem, nakolik člověk ohrožuje biosféru jako celek, protože nevíme, jak tento celek definovat. Kácení deštných pralesů je jistě razantní zásah, nicméně v dobách ledových se jejich plocha zmenšovala ještě razantněji a biosféra „fungovala“. Anebo nefungovala? Jak to lze rozlišit, jak poznat, že „stabilita biosféry je ohrožena“, když víme (to náhodou opravdu víme), že stabilitu lze definovat jen ve vztahu k určitým, předem zvoleným proměnným? Nevíme, jak poznat ekologickou krizi, poněvadž nemáme kritéria na její rozlišení. Není vyloučeno, že za 500 let se bude o dvacátém století mluvit jako o „době globální ekologické krize“, ovšem právě jen díky těm 500 letům odstupu a možnosti srovnání.

● **Víme**, že následkem činnosti člověka ubývají biologické druhy, **nevíme** ale jak moc a zda tento úbytek výrazně převyšuje intenzitu vymírání v minulosti. Neznáme totiž ani intenzitu současného vymírání, ani „normální“ rychlost vymírání a vzniku nových druhů. Víme jen to, že intenzita vymírání v geologické minulosti byla dost proměnlivá, takže by nám z hlediska srovnání asi nebylo nic platné ani kdybychom znali reálnou intenzitu současného vymírání. Tu můžeme jen velmi přibližně odhadovat na základě známé rychlosti ničení tropických pralesů a známého vztahu mezi velikostí plochy a rovnovážným počtem druhů na této ploše. Konkrétní údaje o vymření určitých druhů jsou spíše anekdotické povahy a jejich zhodnocení vedlo k výsledkům dosti rozpačitým – ukázalo se kupříkladu, že není znám jediný druh hmyzu, který by během několika posledních desítek let v Evropě vyhybnul.

● **Víme** sice, že druhově bohatství je pro biosféru i jednotlivá společenstva nezbytné, **nevíme** ale přesně, jaký je vztah mezi *funkcí* (společenstev či celé biosféry) a druhovým bohatstvím. Je zřejmé, že společenstva nemožou být ochuzována nad míru, kdy zbývající druhy už nestačí vykonávat základní funkce nezbytné k jejich

udržení (vytváření a rozklad organické hmoty, stabilizace populační dynamiky jednotlivých druhů atd.), na druhou stranu neexistuje přímý vztah mezi druhovým bohatstvím společenstev a jejich stabilitou. Navíc druhové ochuzení společenstev vede i v případě ztráty druhů zajišťujících některé základní funkce v naprosté většině případů pouze k přetvoření společenstva v jiné společenstvo, o němž nemůžeme prohlásit, že by bylo nějak „horší“ než předchozí společenstvo.

● **Víme**, že i relativně drobné zásahy do přirozeného chodu věci mohou mít následky značného rozsahu – lokální vyhubení jednoho druhu, zavlečení jiného druhu anebo velmi jemná změna podmínek prostředí mohou v krajním případě vést ke zhroutilí celého společenstva. Většinou však **nevíme**, ve kterém konkrétním případě k tomu dojde. V přírodě jsou věci provázány často zcela netušeným, překvapivým a předem neodhadnutelným způsobem a činnost člověka může mít poměrně nezávisle na své intenzitě následky žádné, katastrofální či naopak pozitivní (toto hodnocení je navíc záležitostí hlediska).

● **Víme**, že člověk je závislý na okolní přírodě a (přínejmenším zatím) není schopen přežít v uměle ochuzeném světě izolovaném od okolí (to ukázal třeba experiment s Biosférou II). **Nevíme** však, nakolik lze změnit biosféru, aby byla pro člověka ještě snesitelná. Nelze vyloučit, že z hlediska *pouhého přežití člověka* je naprostá většina biologických druhů na Zemi zbytečná, už jenom proto, že naprostou většinu druhů (eukaryotických organizmů) tvoří hlístice a tropičtí členovci.

V tomto výčtu by se dalo jistě pokračovat: **víme** že člověk má potenciál měnit globální klima, **nevíme** ale, zda jej skutečně mění a jakým směrem; **víme**, že člověk přetváří krajinu, ovšem **nevíme**, jak by se vyvíjela krajina v jeho nepřítomnosti (a který organizmus by ji případně přetvářel místo něho) atd. Z toho všeho plynou přinejmenším dvě poučení. První je, že nevíme skoro nic a mnohé věci ani vědět nelze (viz problém se stabilitou), musíme tedy být opatrní jak při formulaci svých tvrzení, tak ve svých činech. Druhé poučení se týká skutečnosti, že neplatí jednoduchá rovnice, na níž bylo založeno téměř veškeré environmentalistické hnutí minulých desetiletí, totiž bohatství přírody = stabilita biosféry = zdraví a přežití člověka. Při snaze chránit přírodu se proto musíme rozhodnout, o co nám vlastně jde, za které hodnoty bojujeme.

Máme několik možností. Může nám jít především o přežití a zdraví člověka (pak nás ale nemusí tolik pálit ničení různých českých kopců a tropických pralesů), nebo o zachování každého projevu života (pak ale nevím, jak se vypořádat se skutečností, že většina organizmů včetně nás žije jen díky zániku jiných organizmů), anebo o dnes tolik populární biodiverzitu. Ani k ochraně biodiverzity však nemáme žádný „vědecky objektivně podložený“ důvod, vždyť (viz výše) nevíme, jaký je její význam pro fungování biosféry a pro naše přežití. Biodiverzitu můžeme chránit proto, že nám za to stojí, že rozmanitost jednotlivostí považujeme za hodnotu samu o sobě, nebo že nám nějak vadí současná „homogenizace“ světa. Jediný „vědecký“ poznatek, o nějž bychom se mohli opřít, je naše vlastní nevědomost. Je jistě věcí diskuse, zda vůbec racionální oporu potřebujeme a zda etiku vztahu k přírodě můžeme založit pouze na vlastní nevědomosti. Osobně se domnívám, že ano. □

Všechny zlostné pokyny Fridricha Velikého o zrušení nevolnictví se cestou k realizaci takřka rozplynuly, protože úřední mechanismus je prostě ignoroval jako nahodilé diletantské nápady. [...] Ruský car starého režimu zřídka dokázal natrvalo prosadit sebemenší věc, jestliže se nelíbila jeho byrokracii a odporovala jejím zájmům. Jeho ministerstva, ač mu jako samovládcí přímo podléhala, tvořila [...] konglomerát satrapií, jež se mezi sebou potýkaly všemi prostředky osobních intrik [...] Proti nim byl monarcha jako diletant bezmocný.

MAX WEBER: Autorita, etika a společnost
Mladá fronta, edice Souvislosti, Praha 1997, str. 86