

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 útulných 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 meritů 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 přírodně 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 nezpochybňované východisko pro další úvahy. Koneckonců, slovo katastrofa původně neznamenalo jen zmar a destrukci, ale jakoukoli náhlou a „systémovou“, kvalitativní změnu. (Takto 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 zvětšování, ohniska, k němuž by měla zemská noosféra, zkompexňováním 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 *jisti*, 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 syntézu 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 (čas, potravy, lidi), 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, kontraselekce 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, dovoluji si upozornit jen na průběh čtvrtohor – je snad v tom drastickém střídání ledových a meziledových dob nějaká rovnováha? Pokud poslední mamuti byli schopni kontemplance, mohli dospět k názoru, že přechod doby ledové v pařeníště způsobili oni sami – nezářnou produkci 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 organismů 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 tyto 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, benzin, 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 téhož 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 informaci, která tento zápis přesahuje a umožňuje v prvním případě vznik společenstev a ve druhém bohatství kultur (2, 9). Pak se však dostává do nesnází, protože přece jen vzájemná interakce druhů v ekosystému se nakonec (přes přirozený výběr) nějak odrazí v genomu, a tak těla organismů 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, „samoborkou“² struktury 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 úmuru tzv. sborku a rozborku zbraní. Samoborka 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 ochrannářských demagogů, který podnítil i naše obavy o Zemi? Pokud ano, můžeme obav zanechat. Život existuje v mnoha formách, a z nich ani jednobuněčné organismy 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 organismem komunikují. Aby se lidstvo chovalo jako nádor, museli bychom jednak nejdříve 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 zamořujeme 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, ne-sahá 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 mozek vyvíjel na základě přírodního výběru, musely i schopnosti zvláštního estetického úsudku a náboženské víry vzniknout stejným mechanickým procesem. Jsou buď přímou adaptací na minulé prostředí, v nichž se předcházely lidské populace vyvinula, nebo jsou u většiny organismů 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 reprodukce 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 předpoklady; z těchto kořenů se vyvinula morálka jako instinkt. Jestliže je tato představa správná, věda se může brzy ocitnout v postavení, kdy bude moci zkoumat samotný počátek 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 poza-dí 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 dovolím opakovat (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, dovolím 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.

TŘÍ 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 a tabulkách atd.

Pochopit vnitřní sdělení znamená vyhmátnout úmysl tvůr-ce zprávy.

Rámcové sdělení je návěstím „Jsem zprávou: dekoduj 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 dekodovat.

Pochopit vnější zprávu znamená postavit, nebo vědět jak postavit, adekvátní dekodovací 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 společné 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 vnese- né homologické geny pocházející od evolučně velmi vzdálených druhů, naznačuje, že rozpoznání patřič- nosti tohoto genu a jeho *druhově specifická* inter- pretace 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 využí- vat. Další genetická evoluce mozku by za této situa- ce mohla být sebevraždou – mohla by znamenat i opuštění objeveného prostoru. Bylo proto pro druh výhodnější nechat genetickou evoluci lidského dru- hu „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 ko- lik vraždění se odehrálo!) na základě rozdílné inter- pretace 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 tex- ty. Takže nositelem kulturní informace nejsou „ner- vové 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 kousí- ček těla – vaječnou buňku. A právě díky ní je mrtvý text genetické informace *čten a stává se* informací, „technickou dokumentací“, kterou buňka a její po- tomstvo konzultuje a interpretuje podle toho, v jakém čase a prostoru vznikajícího organismu se právě na- chází. 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 li- nie, 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 zvyk- losti 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 absor- bovat a zkusit pohledět na evoluci z tohoto úhlu. V tomto kontextu je milé, že prakticky současně s „klonovanou“ ovčí Dolly se objevila práce pouka- zující na význam prostředí vaječné buňky na morfo- logii výsledného organismu a jeho potomstva (viz můj článek *Tři zdroje a tři součásti oplození*, Vesmír 76, 553–554, 1997/10). Jsem přesvědčen, že na ucele- nou teorii popisující evoluci druhů tímto prizmatem nebudeme dlouho čekat.

Na úrovni celoplanetární se nabízí ještě jedna ana- logie prolínání přirozené a kulturní evoluce – ana- logie mezi Lovelockovou *Gaiou* a Teilhardovou *noosfé- rou*. Necítím se však kompetentní k jejímu rozvíjení.

Z obou Šmajsovy knížek číší úzkost z toho, že se nám přímo před očima mění svět, který jakž takž známe. To ale přece není nic nového! Lidé vždy ba- lancovali na hranici neznáma a vzlet lidského du- cha a tvořivosti byl nejčastěji spojen s expanzí do nových prostor – ať šlo o ten vynález největší – vy- manit se z evoluce biotické a vytvořit prostor kul- turní, nebo „jen“ o kolonizaci území, podrobování jiných národů, nebo expanzi myšlenky (vznik nábo- ženství nebo třeba vědy). „Genetické“ předurčení člo- věka je právě toto – schopnost pronikat do nových prostor, i když se toho současně obává, protože ne- lze odhadnout, jak celý podnik skončí. Teď najed- nou jakoby nebylo kam expandovat: svět je plný, musíme si vytvářet pojistky, abychom se nevyvraž- dili a abychom nezahubili život na planetě. Sebedo- konalejší pojistky však mohou selhat. Evoluce, jak ji chápu, nikdy nešla cestou dovedení jednoho pro- blému 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 po- tomci buď utlučou nudou, nebo se utlučou navzá- jem v boji o poslední kůrku. Ať chceme nebo nechce- me, naší budoucností je expanze. Expanze do oblastí sfér duchovních, obávám se, většinu lidí neosloví, a tak zbývá expanze „fyzická“ – do Kosmu. Biologic- ká evoluce začala na titěrné planetě na periferii ves- míru. Shodou okolností si možná vybrala právě nás, abychom byli jejím nástrojem k šíření života mimo hranice planety. V tomto smyslu měl Teilhard prav- du a *my jsme* jedním z vrcholů evoluce. Řečeno nad- neseně: Gaia konečně dospěla a může se rozmnožo- vat. 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 do- běhne ze vzdálenosti 100 m, je přesně polovina, pro- tože 10×10 neboli 10^2 je 100.“

Úvaha je na str. 11 knihy neuropatologa Františka Koukolíka: Mra- venec 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 vyhynul.

● **Víme** sice, že druhové 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 nemohou 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 věcí mohou mít následky značného rozsahu – lokální vyhubení jednoho druhu, zavlečení jiného druhu anebo velmi jemná změna podmínek prostředí mohou v krajním případě vést ke zhroucení 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