

JOSEF ŠMAJS

VÍME, CO JE EVOLUCE?¹

Slovo evoluce je pro většinu z nás spojeno se jménem Charlese Darwina, tj. s představou vzniku biologických druhů tzv. přirozeným výběrem. Pokusím se tu představit evoluci v pojetí mnohem širším: jako proces výstavby vesmíru, neživé i živé vrstvy planety Země, ale i jako proces vytváření kultury lidskou aktivitou.

Začnu však dvěma osobními poznámkami. *Za první* motivem zájmu o evoluci. V první řadě se nezabývám ani historií pojmu evoluce, ani historií problému evoluce. Snažím se evoluci pochopit jako *fyzicky, tj. onticky konstitutivní proces*, jako přirozenou i kulturní stvořitelenskou aktivitu. Vlastně se o evoluci zajímám proto, že se zajímám o ontologii, o starou antickou otázku, z čeho a jak to všechno, co dnes kolem nás existuje, vzniklo? A protože např. lidská materiální kultura – pole, města, technika – prokazatelně vzniká teprve přestavbou přirozeně vzniklých živých a neživých struktur planety Země, je už nyní zřejmé, že vznik a rozmach kultury do schématu přirozené evoluce nezapadá.

Za druhé se snažím důsledně rozlišovat to, co se obvykle směšuje. *Evoluci přirozenou a evoluci kulturní*. Zdá se totiž, že taková snaha je v dobrém souladu se skutečností. Vždyť všechny struktury a systémy – a to včetně systémů informačních, které dnes na Zemi nacházíme, *vytvořila buď příroda, nebo je vytvořila kultura*. Ale nejen to. Z tohoto základního zjištění současně vyplývá, že kulturní evoluce – jak to ovšem dobře vidíme až dnes – je od počátku vůči evoluci přirozené opoziční, je vůči ní konkurenční. Byť každá jiným způsobem a tempem, obě tyto evoluce pečou – obrazně řečeno – z téže mouky, z prachu dávných hvězd. Z toho totiž kdysi vznikla naše planeta. Problém je ovšem v tom, že tato mouka už není rozptýlená po vesmíru, ani složená v pytlích někde na Zemi, ale že je vpečená ve vysoce uspořádaných neživých a živých strukturách. Kulturní evoluce jako onticky konstitutivní proces musí tedy přirozené struktury Země bořit a jejich materiál dočasně včleňovat do svých vlastních

¹ Tento text vznikl nepodstatnou úpravou rozhlasové přednášky pro stanici Vltava. Spolu s dalšími dvěma reflexemi (Víme, co je příroda? Víme, co je informace?) byl pod názvem pořadu Modrá planeta vysílán 28. 11. 2001.

struktur. A tuto zvláštní konzumaci přirozených živých a neživých struktur kulturou musíme považovat za nejvýznamnější důsledek prostorové expanze kultury, za příčinu *dnešní globální ekologické krize*.

Pokud se snad někomu zdá, že se v tomto schématu zatím výrazněji neobjevuje člověk, nemýlí se. Spontánní kosmická aktivita, jak to vyplývá z poznatku a teorií speciálních věd, mohla samovolně vytvořit vesmír, Zemi a po vzniku života i planetární biosféru dnešního typu. A zdá se, že teprve v té se na konci třetihor objevuje předek dnešního člověka, který v důsledku zvláštních okolností, stále ještě nedostatečně poznaných, mohl pak zažehnout evoluci zcela odlišnou – protipřírodní *evoluci kulturní*.

Při výkladu evoluce se tedy nesnažím člověka světu nadřazovat, činit z něho bytost, která tu byla jakoby od samého počátku vesmíru a vůči níž by proto stál celý ostatní svět. Nepopírám, že člověk vedle toho, že je sám produktem evoluce a že jeho aktivitou vzniká kultura, svět také poznává, polidštuje a obdaňuje významem a smyslem. Ale jeho nejhlubší podstatu nespátřuji pouze v tom, že mluví etnickým jazykem, myslí, morálně jedná, bádá, učí se a věří. Podle mého názoru spočívá jeho podstata v tom, že se *jako jediný biologický druh prosadil jako malý bůh*, jako zdroj druhé pozemské evoluce. Kromě jiného to znamená, že prostřednictvím kulturní evoluce konkuruje Evoluci či Bohu s velkými písmeny. Znamená to tedy i to, že nese odpovědnost nikoli za přírodu, za Zemi, kterou nevytvořil, ale za kulturu, jejíž rozmach podle některých vědců *vyvolává šestou geologickou etapu vymírání biologických druhů*.

I když je *kulturní evoluce* od evoluce přirozené kvalitativně odlišná, i když se opírá o jiné energetické zdroje a jinou konstitutivní informaci – dokonce s výrazným podílem lidské teoretické aktivity – je v principu také slepá a nemůže být řízena podle žádného plánu či scénáře. Ale proto, že kultura je – na rozdíl od přírody – lidským dílem, musíme usilovat o to, abychom proces její evoluce pochopili a mohli konflikt kulturní evoluce s evolucí přirozenou zmírňovat a řešit.

Základní potíž při postižení přirozené evoluce spočívá ovšem v tom, že smyslově vnímatelné evoluční změny se odehrávají v mnohem delších časových lhůtách, než jakými jsou denní, roční a životní cyklus člověka. Zatímco pro uplynutí času v průběhu dne, pro vnímání tvaru, mechanického pohybu či potenciální funkce věcí byli naši předkové dobře biologicky vybaveni už před vznikem kultury, pomalé spontánní změny strukturní a procesuální spolehlivě registrovat neumíme. Lidé jsou sice produkty a prvky evoluce přirozené i skutečnými tvůrci a aktéry evoluce kulturní, ale pro snadné chápání povahy a střetu obou těchto evolucí biologicky vybaveni nebyli. Čím dál tím víc jsou odkázáni na dílčí poznatky speciálních věd a schopnost přiměřené filosofické představy světa.

Patrně z tohoto důvodu zůstává evoluce pro veřejnost stále ještě podezřelým slovem, záhadným, obtížně pochopitelným pojmem. Povšiml si toho i sám hlavní protagonista evolučního přístupu P. Teilhard de Chardin. Napsal: „Je skutečně postižen slepotou, kdo nevidí šíři pohybu, jehož dráha daleko překročila hranice přírodovědy, postupně zasáhla a naplnila chemii, fyziku, sociologii a dokonce i matematiku a dějiny náboženství. Jedna po druhé se všechny oblasti

lidského poznání hnuly, společně strženy tímž základním proudem směrem ke studiu *vývoje*. Evoluce, to není teorie, systém ani hypotéza, nýbrž daleko víc: to je od nynějška obecná podmínka, již se musí podřizovat a již musí vyhovovat všechny teorie, hypotézy i systémy, mají-li být myslitelné a správné.²

I když vím, že dnešní názory na evoluci nelze snadno vyjádřit několika teze- mi a že stále ještě existují autoři, kterým slovo evoluce říká velmi málo, pro fi- losofický koncept přirozené evoluce máme dnes k dispozici široké spektrum vědeckých poznatků a teorií. Na jejich základě můžeme předpokládat, že na počátku vesmíru byla jeho uspořádanost nejnižší a že teprve evolucí se postupně zvyšovala.

Přirozená evoluce je tedy spontánním konstitutivním procesem uvnitř širšího pohybu vesmíru směrem k rozpínání a ochlazování, tj. amortizaci původní koncentrované aktivity velkého třesku. Zdá se, že jako gigantická protientropická aktivita byla vyvolána možným náhodným porušením symetrie vesmíru už na jeho počátku. Specifické formy tvořivé vesmírné aktivity od té doby jakoby průběžně krystalizují nejen ve strukturách galaxií a hvězd, ale po vzniku Země jako planety i v jemně diferencované uspořádanosti živé pozemské přírody. *Má-li tedy přirozená evoluce nějaký hlubší smysl, pak je to výstavba velkolepé struktury vesmíru, tvorba jeho nepředstavitelně rozsáhlé uspořádanosti, velké kosmické paměti, která zahrnuje také veškerou přirozenou paměť planety Země.*

Takže např. všechny prvky chemické periodické soustavy, zastoupené dnes na zemském povrchu, vznikly – s výjimkou vodíku a helia – už v dávném ves- míru: jako důsledek jaderných reakcí v nitru hvězd první generace, nebo při je- jich zániku. Chemická evoluce, která v zemské atmosféře bez kyslíku vytvářela první organické sloučeniny, mohla však – podobně jako další vývoj života – probíhat už na naší mateřské planetě.

Vyjádríme-li to schematicky, můžeme říci, že gigantický proces vesmírné evoluce mohl vytvořit elementární částice, atomy, molekuly, kosmické objekty, Zemi a její nerosty i horniny, reliéf její krajiny, její biosféru, včetně biologického předka dnešního člověka. *Přirozená evoluční tvořivost je tedy vedle přirozené schopnosti rozpadu, kterou mnozí známe jako zákonitou tendenci k růstu entropie, druhou všeobecnou schopností spontánně aktivní skutečnosti.* Jde o nedávno rozpoznanou schopnost vytvářet uspořádanost z méně uspořádaných stavů, která se prosazuje jak za zvláštních podmínek kosmických, tak za zvláštních podmínek pozemských. Díky rozvoji nelineární termodynamiky víme dnes ale- spoň to, že na Zemi se spontánní proces vzestupu uspořádanosti odehrává ze- jména v otevřených nelineárních systémech, v tzv. disipativních strukturách.

Tím, že evoluce – na rozdíl od entropie – je onticky konstitutivním procesem vázaným na určité podmínky, tj. např. lokalizovaným do otevřených nelineár- ních systémů, může spolupracovat s rozpadem, „parazitovat“ na něm, a může tak prostředí entropizovat zprostředkovaně, druhotně. I ve své spontaneitě je však procesem plně svébytným, který v opozici proti tendenci skutečnosti k rozpadu samovolně hledá, experimentuje, vytváří nové struktury ze starých

2 P. Teilhard de Chardin: *Vesmír a lidstvo*, Praha: Vyšehrad 1990, s. 183.

a překonaných konstrukcí. Přirozená evoluce však buduje nejen stále jemnější a diferencovanější struktury a organismy, nýbrž i pravidla jejich vzniku a fungování, *přede tkanivo obou rozpoznávaných vesmírných řádů – smysly vnímatelného řádu explikátního i skrytého řádu implikátního.*

Protože evoluce, obrazně řečeno, postupuje „proti proudu“, proti rozpadu, potřebuje přiměřenou podporu z okolního prostředí, musí obezřetně hospodařit s přijatou energetickou „výživou“. Tato vysoce úsporná energetická opatření dobře vidíme na přirozené biotické evoluci. Zdá se, že je to právě omezená možnost fotosyntézy vázat sluneční energii v biomase, která je důvodem vynalézavé schopnosti biosféry všemi možnými organizačními způsoby čelit entropii, zpomalovat degradaci bioticky vázané sluneční energie na dále nepoužitelné odpadní teplo.

V souhrnné filosofické formulaci lze říci, že *evoluce generuje, ruší a modifikuje prvky, komplexy a systémy tak, že diverzifikovaný celek svou narůstající uspořádaností stále úsporněji využívá svého omezeného evolučního zdroje:* např. biosféra energii slunečního záření, kultura energii vynakládanou a z přírody uvolňovanou člověkem.

Kulturní evoluce, která dnes probíhá o několik řádů rychleji než evoluce přirozená a která rovněž disponuje schopností ontické kreativity, však zatím na zvyšování energetického příkonu závisí. A protože energie potřebná pro reprodukci a evoluci kulturního systému může pocházet buď ze slunečního záření – např. z naší potravy, dřeva, uhlí, ropy a plynu – nebo z jiných forem kondenzované aktivity vesmírné evoluce – např. z energie atomové – čerpáním a využitím této energie kultura přírodu nebezpečně předělává. Prostorový rozmach kultury musí proto provázet poškozování fyzických struktur Země, zejména nebezpečné snižování rozlohy přirozených ekosystémů a snižování rozmanitosti života.

Život jako nejjemnější schopnost ontické evoluční tvořivosti vesmíru se ovšem realizuje za velmi delikátních okolností: *na planetě Zemi a v nesmírně úzkém pásmu fyzikálně chemických podmínek.* K těmto podmínkám, které si později do značné míry spoluutváří a reguluje biosféra sama a které jsme dosud nespécifikovali také proto, že průběh evoluce biosféry dostatečně neznáme, patří nejen slábnoucí ozónová vrstva, ochraňující život před tvrdým ultrafialovým zářením z vesmíru, ale i narušený celoplanetární termostat Země. Naštěstí už víme, že celá naše planeta tvoří jediný velký organismus, s jehož autoregulativními strukturami si nesmíme příliš zahrávat.

Hledisko evoluce, konkretizované a zpřesněné speciálními vědami, se tak může stát novým výkladovým principem obecné filosofické představy světa, filosofické ontologie, která po staletí zápasila s otázkou, jak a z čeho svět vznikl, z čeho se skládá a co je jeho podstatou. Zejména díky pokroku ve fyzikálních a biologických vědách začínáme částečně chápat obecná pravidla a řád „přírodní konstruologie“, tj. podstatu samovolného vytváření složitých přírodních struktur z relativně jednodušších prvků a komponent. Tím ovšem také lépe rozumíme záměrné i spontánní konstruologii kulturní. Ta je sice orientována tak, že přirozené pozemské struktury konzumuje a nebezpečně poškozuje, ale

z přirozené uspořádanosti vyrostla a prostřednictvím člověka s ní zůstala propojena včetně vazby na sluneční energii, rozmanitost života i konzervativní genetickou informací biosféry.

Takže všechno to, co se od Aristotela po Newtona zdálo být stvořené, věčné a neměnné, musíme dnes prohlásit za vznikající a zanikající, za neukončené, přechodné a proměnlivé, za součást velkého evolučního procesu, který má časový počátek a možná že i konec.

S odvoláním na názor I. Prigogina mohu snad před samým závěrem konstatovat, že studium evoluce nejen navrácí Zemi její na čas ztracené výsadní postavení ve vesmíru. Poprvé ji také pozvedá na nebesa. Vznik, zánik a změna, které podle Aristotela příslušely pouze podlunární oblasti, tj. Zemi, jsou totiž neodlučitelnými vlastnostmi celého dosud poznaného vesmíru.

Ale na úplný závěr ještě jednu poznámku k souvislosti vzdělání s evolučním obrazem světa. Změna vzdělání, která by odpovídala širokému filosofickému hledisku evoluce, by totiž mohla mít pozitivní efekt ekologický i osobnostně formativní. Dnešní důraz na zákonitosti pro neživé struktury a vztahy, na vědecká fakta, encyklopedičnost a technický pokrok, totiž podporuje kořistnický postoj člověka k přírodě, jen minimálně kultivuje emocionální složku lidské osobnosti. Proto také nestačí, aby obsahová struktura vzdělání byla v souladu s vědeckým věděním o světě. Má-li splnit i osobnostně kultivující roli, musí být v souladu s takovým evolučním minimem pro žáky a studenty, které by mohlo být základem jejich citově podbarveného hodnotového postoje ke světu: k přírodě *uctivého myšlení*.

V době snadno dostupných informací, které spíše zatěžují lidskou mysl, na místo toho, aby ji jitřily a provokovaly k hlubším úvahám, potřebujeme vzdělání, které nestaví na paměti a znalostech v tradičním smyslu. Lze přece budovat také takovou strukturu vzdělání, která položí základy evolučního myšlení, hodnotově rehabilituje přírodu a probudí pokoru před tvořivou schopností přirozené evoluce. Vždyť jen s hodnotami spojená racionalita může u mladých lidí zušlechťovat jejich emoce a vedle intelektuálního potěšení jim přinášet i to, co potřebujeme pro dlouhodobě možnou kulturu.

DO WE KNOW WHAT THE EVOLUTION IS?

The author characterizes the natural evolution as the spontaneous process of the construction of universe as well as the mundane abiotic and biotic structures. He reminds that evolution produces neither matter nor energy, but forms, shapes, arrangement, information. It is valid also for cultural evolution as it produces socio-cultural information, the different arrangement of mundane reality, which is opposite to nature.

