

Krob, Josef

Jenom člověk?

In: Krob, Josef. *Hledání času, místa, smyslu*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 1999, pp. [123]-187

ISBN 8021020490

Stable URL (handle):

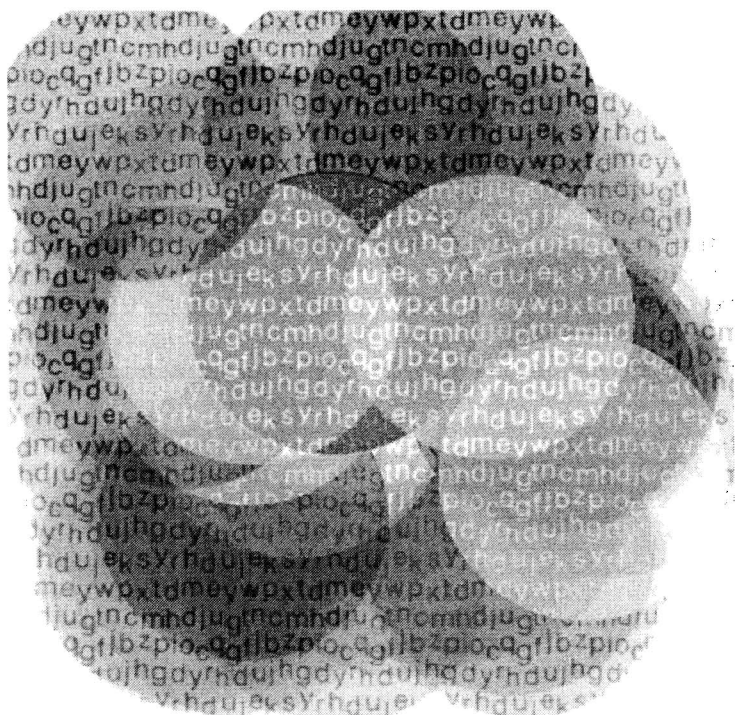
<https://hdl.handle.net/11222.digilib/123004>

Access Date: 18. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

Jenom člověk?



Ideologie

Není to pouze matematika a exaktní vědy vůbec, které vstupují svými poznatky do kosmologie a pomáhají tak formulovat odpovědi na otázky podstaty vesmíru, (ale i svými omyly zavádět na scestí), ale je to i jakási „*nálada a schopnost doby*“, „*připravenost*“ člověka přijmout či odmítnout určitá tvrzení, nalézt odvahu je formulovat, mít prostředky (nikoli technické, ani gnoseologické) k jejich objevení a vyjádření. Jinými slovy, chtěl bych upozornit, že i kulturní a společenská paradigmatata — mezi které řadím například psychologicky velmi příjemnou a z tohoto hlediska i těžko překonávanou představu malosti vesmíru u Řeků, ideje geocentrismu, představu substancionálnosti světa a s tím spojenou ideu státnosti a nehistoričnosti vesmíru až po Einsteina, atd. — ovlivňují nikoliv nepodstatnou měrou (i když v jednotlivých svých podobách našťestí pouze dočasně) obraz vesmíru.

Soustředíme se nyní na určitý typ myšlenkového paradigmatu, který nazývám ideologií.¹⁰⁸ Já zde mám ideologii na mysli takové myšlenkové paradigma, které, narozdíl od mnoha jiných, se snaží **vědomě** přizpůsobit své okolí (praktické i teoretické) svému vlastnímu schématu, kterému je připraveno dát přednost i před prokazatelnými fakty. Takovouto ideologií byla například pozice katolické církve, když nechala upálit G. Bruna, když psychicky zlomila G. Galilea, když vedla boj proti darwinismu. Já se zde budu zabývat tou ideologií, s kterou jsem měl možnost se bezprostředně seznámit.

¹⁰⁸Vocabulaire technique et critique de la philosophie (PUF 1962) na stranách 458–459 uvádí pod pojmem ideologie následující: „Slovo ideologie poprvé použil Destutt de Tracy (Mémoire sur la faculté de penser 1796–1798, Projet d'Éléments d'ideologie, 1801). A. Je to věda, která studuje ideje (v obecném smyslu jako fakta vědomí), jejich vlastnosti, zákonitosti, jejich vztah ke znakům, které je reprezentují a především jejich původ. B. V pejorativním slova smyslu, souhrn abstraktních idejí, které nekorespondují s reálnými fakty. C. Doktrína podle níž se řídí vláda nebo strana. D. Teoretický systém, který má být rozvíjen nezávisle, ale ve skutečnosti je vyjádřením sociálních postojů, ekonomických požadavků, přičemž jeho tvůrce si neuvědomuje, co vše determinuje jeho myšlení.“

* * *

Marxistická filosofie a relativistická kosmologie.

„... ne všechny etapy vývoje socialismu byly přínosem k aktivní realizaci revolučně kritického ducha marxistické teorie. Teorie se stávala z velké části apologetickou, komentátorskou, možno v ní najít prvky dogmatismu, scholastiky...“¹⁰⁹ Tato sebereflexe marxistické filosofie mi poslouží jako výchozí moment, ještě dříve však uvedu, která tvrzení a části modelů vesmíru v relativistické kosmologii byly největšími „problémy“.

1. Vesmír je homogenní a izotropní, zpočátku předpoklad vycházející z idealizace, později empiricky potvrzený fakt, nyní i teoretický důsledek vývoje vesmíru v jeho počátečních fázích.

2. Vesmír je nestabilní, rozšiřuje se, zvětšuje svůj objem s časem.

3. Toto rozpínání má svůj počátek, tzv. singularitu.

4. Budoucí vývoj vesmíru popisují tři základní varianty, z nichž jedna uvažuje o vesmíru uzavřeném a konečném.

Jeden z hlavních nedostatků, velmi mírně řečeno, spatřovala marxistická filosofie v tom, že se v relativistických modelech hovoří o singularitě jako o tzv. počátku vesmíru, a že v jednom případě se objevuje vesmír konečný dokonce i prostorově. A protože toto, jak se alespoň zpočátku zdálo, jsou důsledky prvních dvou tvrzení — homogenita, izotropie a rozpínání vesmíru — byly napadány velice často i tyto skutečnosti.

Jaké byly argumenty? „Metagalaxie zdaleka není stejnorodá, má složitou strukturu, sestává se ze shluků a skupin galaxií, rozdělených v Metagalaxii velmi nestejně... neměli pravdu... idealisté, když vytvářeli schémata homogenního rozpínajícího vesmíru.“¹¹⁰ Na tomto tvrzení se podepsala především neznalost. Relativistické modely nepopírají a nikdy nepopíraly složitou strukturovanost okolního vesmíru. V našem nejbližším okolí se samozřejmě střetáváme s nehomogenitami, ovšem čím více zvětšujeme vzdálenosti až do měřítek kosmologických (10^{26} cm), tím více jsou tyto nehomogenity rovnoměr-

¹⁰⁹ Dialektika sovremennosti: priority i problemi. Voprosy filosofii č. 1, 1988, s. 5.

¹¹⁰ A. Kolman: Lenin a současná fyzika. Praha 1960, s. 63.

něji rozdělené, až nakonec výchozí idealizující předpoklad dostatečně přesně odpovídá skutečnosti, což v roce 1965 bylo potvrzeno i empiricky (Penzias, Wilson: objev reliktového záření, Nobelova cena). Vedle toho předpoklad homogenity a izotropie — tzv. kosmologický princip — je pro gnoseologický optimismus poměrně významným předpokladem, který měl být přijat dialektickým materialismem s otevřenou náručí, ovšem nestalo se tak. Na základě tohoto principu totiž předpokládáme, že ve vesmíru platí stejné fyzikální zákonitosti, které poznáváme v oblasti nám dostupné a tím současně, i když třeba mlčky, předpokládáme, že vesmír, tak, jak je poznatelný zde, je poznatelný i kdekoliv jinde.

A naopak, myšlenka nehomogenního a anizotropního vesmíru — modely, které mají své místo v kosmologii — s sebou nese jako důsledek možnost (nikoli nutnost) existence lokality, která bude zaujímat výsadní postavení vůči svému okolí, což je přímá cesta k jakékoli podobě centrismu. To je podle mého názoru dosti vysoká cena za averzi některých marxistických filosofů vůči domněle idealistickým schémátům, nepřiměřená cena za odmítnutí modelů, s nimiž se seznámili pouze povrchně. A přitom závěr: vesmír je homogenní i nehomogenní, záleží pouze na tom, jak rozsáhlou strukturu máme na mysli, byl zcela v možnostech a duchu dialektického materialismu. To, že nebyl včas vysloven, neuškodilo nikterak kosmologii, pouze marxistické filosofii samotné. Navíc současné výzkumy velkorozměrové struktury vesmíru tento dialektický dialektikou opomenutý závěr potvrzují. A bez přispění dialektického materialismu, mj. ambiciózní metody přírodních věd.

Druhý okruh problémů tvořil samotný fakt rozpínání postavený na kosmologické interpretaci rudého posuvu (= posuv spektrálních čar k energeticky chudší, červené, části spektra, což znamená, že zdroj záření se vzdaluje od pozorovatele). Jedna z hlavních námitek tvrdila, že rozpínání se nemusí vztahovat nutně na celý vesmír, ale může se týkat pouze jeho určité části, zatímco jiné oblasti se mohou smršťovat. V této námitce je tvrdě napadána skutečnost, že kosmologie připisuje celému vesmíru události, které jsou pozorovatelné pouze v námi obsáhnutelné části, ale sama tato námitka nabízí alternativní řešení smršťováním, pro které neexistuje vůbec žádný empirický

ani teoretický podklad. „Pokusy tohoto druhu jsou v podstatě ekvivalentní snaze klást svévolně hranici kosmologické extrapolaci, tyto snahy vedou k popření kosmologie jako vědy“,¹¹¹ protože otevírají cestu pusté spekulaci. Je samozřejmé, že při této příležitosti došlo i na samotný rudý posuv. Byla odmítána jeho kosmologická interpretace — vzdalování zdrojů záření — a nahrazována například teorií stárnutí fotonů. Posun spektrálních čar k energeticky chudšímu konci spektra byl podle této teorie způsoben „stárnutím“ fotonů, které na své dlouhé pouti ztrácejí svou energii.¹¹² Zákony zachování zastánce této teorie zřejmě příliš netrápily. (Nabízená vysvětlení stárnutí reakcemi s jinými částicemi se nepotvrdila.) Jednou z hlavních příčin, která stála v pozadí všech výpadů (záměrně se vyhýbám slovu sporů, protože ke sporu jsou třeba dva a zde šlo o hysterický monolog), bylo to, že v souvislosti s prostorovou charakteristikou vesmíru se objevilo slovo konečný. A celé to vlastně bylo nedorozumění. „Je to nevědecká idealistická teorie, která směřuje k tomu, aby na základě konečnosti, omezenosti v prostoru a čase dokázala nutnost tvůrčího zásahu nadpřirozené bytosti.“¹¹³ Podstata tohoto nedorozumění tedy spočívala v tom, že byl špatně chápán samotný pojem konečnosti, špatně proto, že konečnost byla ztotožňována s omezeností a ohraňovaností. A že toto odlišení je podstatné, vyplývá z následujícího: každý model, včetně modelů relativistických, modeluje pouze určitou stránku skutečnosti a na tuto stránku se pak také vztahují jeho vypovídací schopnosti. Relativistické modely zobrazují zejména metriku prostoru, nikoliv topologii. Jazykem filosofie: postihují kvantitativní vztahy v prostoru, nikoliv jeho kvalitu. Tvrzení o konečnosti vesmíru v těchto modelech, viděno pod tímto úhlem, pak znamená: konečný vesmír je konečný **metricky** = počet „metrů“ v něm obsažených je konečný, ale nemá žádné hranice, je neomezený, je kvalitativně (topologicky) nekonečný. Tím současně pozbývá smyslu často uváděný argument proti konečnému vesmíru v podobě: co je za

¹¹¹A. Tursunov: *Od mýtu k vědě*. Praha 1978, s. 96.

¹¹²Viz V. Klušin, J. Pinkava: *Filosofické a metodologické otázky přírodních věd XX. stol.* Praha 1978, s. 122–123.

¹¹³V. Ruml: *Astronomie a světový názor in Filosofie a současná přírodověda*. Praha 1961, s. 305–306.

konečným vesmírem? Tato otázka je nesmyslná, protože neexistuje žádné „za“, žádná hranice, za níž by ještě mohlo něco být.¹¹⁴ Zde se výrazně projevil chybný přístup marxistické filosofie ke konkrétním obrazům vesmíru. Teoreticky neodůvodněně se upjala k určitému typu zobrazení vesmíru (v daném případě k newtonovské kosmologii), vybudovala na něm řadu svých základních kategorií a jakmile se objevil nový, přesnější model, neodpovídající těmto kategoriím, nazvala jej idealistickým, protože kategoriální systém se mezitím stal nedotknutelným.

Objektivně nejproblematictější byla a stále zůstává otázka singularity¹¹⁵ — počátečního stavu rozpínajícího se vesmíru. Sem také byla cílena převážná většina námitek marxistické filosofie, neboť singularita může být interpretována jako časový počátek vesmíru. Tento problém se však nestal ještě historií, je to neuzavřená a stále nedořešená současnost. Poučena uvedenými neúspěchy, neměla by se (žádná) filosofie vázat na jednotlivá konkrétní řešení, která jsou zcela v kompetenci fyziky, ale zřejmě se pro dnešek bude muset spokojit s tím, že singularita představuje hranici relativistických modelů, jejíž překročení si vyžaduje kvalitativně novou teorii, na níž se usilovně pracuje.

Na závěr bych se pokusil o výčet příčin, které se podílely na onom „chrlení ohně a síry“¹¹⁶ na relativistické modely. V samém počátku byla velmi pravděpodobně apriorní averze vůči teoriím, které se zdály být v protikladu k základním tezím dialektického materialismu. Následkem toho bylo nedostatečné prostudování těchto teorií a marxistická filosofie tak nemohla dostat vlastního požadavku formulovaném Engelsem, aby materialismu měnil svou formu s každým významným převratným objevem v přírodovědecké oblasti,¹¹⁷ a tak se kategoriální systém dialektického materialismu dostal do rozporu s empirickými daty a podílel se na značné, místy to-

¹¹⁴Podrobněji viz například A. Tursunov: *Filozofia a súčasná kozmológia*. Bratislava 1980, *L'espace*. Lausanne 1989, E. I. Parnov: *Na křižovatce nekonečna*. Praha 1974.

¹¹⁵S. Hawking: *Stručné dějiny času*. Praha 1991, I. D. Novikov: *Černé díry a vesmír*. Praha 1989, V. Ullmann: *Gravitace, černé díry a fyzika prostoročasu*. Ostrava 1986.

¹¹⁶A. Tursunov: *Filozofia a súčasná kozmológia*. Bratislava 1980, s. 164.

¹¹⁷B. Engels: *Dialektika přírody*. Praha 1965, s. 14.

tální, izolovanosti marxistické filosofie od přírodních věd. Tato averze se podílela také na tom, že někteří filosofové nebyli schopni odlišit skutečné idealistické interpretace relativistických modelů od objektivního obsahu těchto teorií, založeného na empirických důkazech.¹¹⁸

Ne nevýznamnou roli v zaujímání apriorního stanoviska sehrála i ta skutečnost, že jedním z tvůrců a propagátorů teorie expandujícího vesmíru byl belgický abbé Georges Lemaître, v 60. letech prezident Vatikánské akademie věd. (Jakoby se pozapomnělo na jednoho brněnského mnicha a jednoho moravského faráře.)

Úplně nakonec bych chtěl pouze připomenout, že tento stav se netýkal pouze kosmologie; namátkou možno připomenout kybernetiku, počátky ekologie, psychogie, či otálení s prvními informacemi o AIDS.

Navíc vše uvedené nemusí být pouhou historií, takovéto postoje totiž nebyly monopolem marxistické filosofie, ani se s ní neobjevili poprvé, pokusů o získání ideového, či spíše ideologického monopolu, bychom v dějinách objevili mnohem víc, ovšem podstatné je právě to, že nejen v dějinách.

U dějin však ještě několik okamžiků zůstanu a pokusím se výše uvedená tvrzení ukázat na jednom konkrétním představiteli.

* * *

Ladislav Rieger ke kosmologickým otázkám

Ladislav Rieger se začíná kosmologickou problematikou soustavněji zabývat až v padesátých letech. Přesto lze několik poznámek najít i v pracích z let předválečných. Jednou z těchto prací je spis **Idea filosofie** (Praha 1939), z níž je kapitola K noetické analýsi fyzikálního předmětu věnována otázkám v té době aktuálních fyzikálních teorií a jejich gnoseologickým důsledkům. Jsou to především otázky determinismu v souvislosti s kvantovou teorií a principem neurčitosti a světonázorové otázky dělící fyziku klasickou a relativistickou. V této

¹¹⁸Např. V. Klušin, J. Pinkava: Filosofické a metodologické otázky přírodních věd XX. století. Praha 1978, sb. Filosofie a přírodní vědy. Praha 1961.

souvislosti Rieger zmiňuje nové představy o vesmíru vyplývající z teorie relativity a vzhledem k jeho pozdějším pracím — z let padesátých — je přinejmenším pozoruhodné jaké tolerantní stanovisko zaujal vůči světonázorovým důsledkům a možnostem relativistické kosmologie. Výslovně pak rozlišuje „sféry vlivu“ fyziky a filosofie a velkoryse pak fyzice odpouští — nutno ovšem podotknout, že fyzice chápáné spíše v pozitivistickém duchu — pomíjení metafyzických otázek, které „již nejsou otázkou vědy, spíše filosofické víry“.¹¹⁹ V opačném případě by to podle Riegera znamenalo „imputovat moderní fyzice starost o jiné problémy, metafyzické, resp. noetické“ a dále upozorňuje, že „naše kritika teorií fyzikálních může být adekvátní jen tehdy, týká-li se modality, struktury fyzikálního poznání a intence fyziky vůbec“.¹²⁰ Pro toto období nepřiliš rozsáhlých zmínek o fyzice a kosmologii je příznačné přísné respektování materiálu přírodních věd a stanovení otázek, které může řešit filosofie.

Soustavnější zamyšlení nad kosmologickou problematikou lze u Ladislava Riegera datovat vědeckou zprávou z druhého pololetí roku 1954. Zde Rieger uvádí: „Když jsem nastupoval před půlrokem na roční pracovní dovolenou, měl jsem již na mysli téma naší monografické práce. . .“¹²¹ Určení tohoto data naprosto není bezvýznamné, neboť padesátá léta nemalou měrou zformovala názory nejen Riegerovy, ale diktovala celkový marxistický způsob hodnocení teorií, zejména těch, jejichž autoři byli jiného světového názoru; samozřejmě včetně teorií kosmologických. Téma práce si Rieger zvolil, jak sám uvádí ve zmíněné zprávě, především z filosofického důvodu, kterým byl boj proti idealistickému světovému názoru v kosmologii. Toto zaměření ovšem neznamená, že by chtěl ignorovat či podceňovat výsledky fyziky a astronomie. Jako východiska plánované práce si stanoví: **1.** fyzikální znalosti, **2.** logiku vědeckého poznání, **3.** dialektický materialismus.

Ovšem na jaké otázky v kosmologii se Rieger zaměřil, jakým způsobem je řešil a jakých argumentů používal, to vše je

¹¹⁹L. Rieger: *Idea filosofie*. Praha 1939, s. 77.

¹²⁰Tamtéž.

¹²¹Zamýšlenou prací je spis *Prolegomena ke kosmologii*. Čerpáno z písemné pozůstalosti L. R. uložené v ÚA ČSAV, Praha, Karlova 2.

silně poznamenáno celkovou atmosférou padesátých let. Vztah marxistické filosofie k relativistické kosmologii poznamenalo to, že mezi tvůrce modelů rozpínajícího se vesmíru se vedle ruského matematika Fridmana řadí i abbé Lemaître, že jeden z modelů popisuje vesmír jako uzavřený a konečný celek a zejména samotný fakt expanze vesmíru, která implicitně staví otázku počátku rozpínání. Rieger se zaměřuje, podle vlastní zprávy o vědecké práci za první čtvrtletí roku 1955, na hledání alternativního řešení Hubbleova jevu, který je empirickým východiskem (a i potvrzením) teorie rozpínajícího se vesmíru, a na problém kosmologických principů — homogenity a izotropie vesmíru.

Přestože se Riegerovi jako jednomu z mála filosofů té doby podařilo překonat strnulé pojetí konečnosti a nekonečnosti vycházející z Engelsovy formulace a bránící moderní interpretaci modelu konečného vesmíru, hledá východisko řešení problému expanze a konečnosti ve formulaci principu regionální rozmanitosti vesmíru, který staví proti principu homogenity a izotropie. K této záměně vede Riegera chybná představa o ztotožnění homogenity a izotropie vesmíru s jeho uniformitou, což by samozřejmě nebylo v souladu s dialektickomaterialistickou tezí o rozmanitosti světa. V principu rozmanitosti navrhuje Rieger chápat vesmír jako množství různorodých ostrovů a toto řešení se tak stává rozporným v několika rovinách.

První rovina rozporů je snaha vycházet pouze z observačních údajů astronomie, „mluvit o té části vesmíru, kde rozložení hmot známe“ a současně prosazování tezí dialektického materialismu jako rozhodujícího kritéria přírodovědných konceptů.

Druhý rozpor je logický. Na jedné straně opět snaha „mluvit jen o té části vesmíru, kde rozložení hmot známe“ a na straně druhé samotný princip rozmanitosti s předpokladem o různorodosti oblastí vesmíru, ze kterých nejsou žádné empirické údaje.

Třetí rovina rozporů je v oblasti samotných dialektickomaterialistických tezí. Jestliže princip homogenity a izotropie ve svých důsledcích znamená, že všude ve vesmíru platí stejné fyzikální zákonitosti — takové, jaké známe ve svém okolí — pak jeho odmítnutí ve jménu teze o rozmanitosti světa, zna-

mená v konečných důsledcích popření předpokladu jeho poznatelnosti.

V této souvislosti, podobně jako V. Krat,¹²² obrací Rieger pozornost k již téměř zapomenutým Charlierovým a Lambertovým modelům vesmíru, ze kterých vyplývá regionální platnost fyzikálních zákonů ve vesmíru. Kratovo odsouzení všech relativistických modelů se však Riegerovy zdá příliš příkré a nesouhlasí s ním. Podle Riegerovy zprávy o vědecké práci z druhého pololetí roku 1955 je princip regionální rozmanitosti „filosoficky nejvýznamnějším výtěžkem práce“.

Další okruh otázek je věnován problému expanze vesmíru a interpretaci Hubbleova jevu, rudého posuvu. Rieger dlouho odmítá jeho vysvětlení Dopplerovým efektem, tedy rozpínáním vesmíru, a hledá alternativní řešení. V první fázi se opírá o hypotézu Vigiera o „stárnutí kvant“, tj. předpokladu, že energie fotonů se na své dlouhé cestě vesmírem ztrácí, přičemž není přesvědčivě ukázáno, jak při tom současně neporušit zákony zachování. V této souvislosti je varován A. Kolmanem v dopise z 31. 3. 1956, ve kterém Kolman upozorňuje na přednášku G. Foka, jenž připouští konečný model vesmíru bez rozporu s dialektickým materialismem. A. Kolman ke komentáři přednášky ještě dodává: „Diskuse žádná nebyla, všichni si to poslechli s otevřenou hubou.“ Celkově zaujímá odmítavé stanovisko k Riegerovým pokusům a ještě jej potvrzuje v dalším dopise z 12. 5. 1956, kde chce „ještě jednou podotknout, že. . . jiné vysvětlení rudého posuvu než Dopplerovým efektem (tedy expanzí vesmíru – pozn. J. K.), se pokládá za ztroskotané a ztracené“. V Riegerově odpovědi v dopise ze 14. 9. 1956 můžeme číst, že opouští Vigierovu variantu vysvětlení a že sám také dospěl k závěru o její neudržitelnosti.

Poté se již začínají formulovat základní východiska Riegerovy přípravné práce o kosmologii — Prolegomena ke kosmologii — s tímto výsledkem:

1. Předmětem kosmologie není pro Riegera kosmos jako celek, protože odmítá apriorní poznání, je jím jen oblast dostupná pozorování a omezené extrapolace.

¹²²V. Krat: Problemy kosmologii i Bolšaja Vselennaja. Moskva 1954.

2. Vesmír není uniformní jednota.

3. Ve vesmíru nacházíme rozmanité oblasti se specifickými zákonitostmi. Právo zásahu filosofie do kosmologie vidí Rieger ve spekulativnosti samotné kosmologie.¹²³

Výsledkem je spis *Prolegomena ke kosmologii*, který je historickou rekapitulací problematiky a je předkládán jako doktorská disertační práce v roce 1956. Posudky na tuto práci se výrazně diferencují do dvou skupin. Hodnocení ze strany matematiků a astronomů — akademika Jarníka a prof. Mohra — nejsou nikterak nadšená a upozorňují na četné odborné nesrovnalosti a nepřesnosti. Posudky filosofů — prof. Hrušovského a dr. Otáhalové — jsou vyložene kladné. I tento fakt zřejmě může dokumentovat situaci padesátých let, kdy zejména společenské vědy byly do značné míry ovlivňovány oficiální ideologií.

Posledním materiálem, v němž lze sledovat Riegerovy názory na kosmologii je práce *Červený posuv*, resp. *Nový pokus o výklad červeného posuvu fotoelektrickým jevem*, datovaná 5. 6. 1957 a dostupná mi pouze v neuspořádaném stroj- a rukopise. V této práci jsem našel dvě základní linie. První je snaha o to, co je naznačeno v samém názvu, tedy opět pokus o nalezení alternativního řešení při interpretaci rudého posuvu. Koncem tohoto pokusu je naprosté zahlcení v neuspořádaných matematických výpočtech bez jakéhokoli komentáře.

Mnohem významnější a cennější je linie druhá, ve které Rieger sleduje otázku vztahu fyzikálních zákonů postihujících realitu a skutečnosti samé. Při formulování vztahu teoretického konceptu a reality jakoby anticipoval to, co se později stalo známým pod pojmem paradigma vědy: „fysikové necítí potřebu měnit své teoreticky komplikované stavby, které jim plně vyhovují. . . kosmologové proto prostě extrapolují terestrickým pokusům plně vyhovující fyzikální zákonitosti . . . na celý kosmos, aspoň do té doby, dokud stavba samotné fyziky se neoctne v další krizi“.¹²⁴ Stejně tak zcela přesně odhaduje situ-

¹²³To bylo snad přijatelné v jeho době vzhledem k observačním údajům astronomie, nikoliv však ještě o dvacet let později, kdy řada autorů opakovala stále stejné argumenty.

¹²⁴L. Rieger: *strojopis Červený posuv*. 1957.

aci klíčových otázek fyziky důležitých i pro kosmologii. Spolu s fyziky plně chápe nutnost vybudování jednotné teorie pole, tj. úkol, který byl nad síly A. Einsteina a je řešen až v poslední době. V této otázce dává současný vývoj kosmologie Riegerovi za pravdu.

Antropocentrismus v kosmologii

Co je antropocentrismus

Co je antropocentrismus? Odpověď se zpočátku zdá být jednoduchá. Ovšem po nahlédnutí do slovníků — Slovník cizích slov¹²⁵ a Filosofický slovník¹²⁶ — se ukáže, že není zcela jednoznačná. Zmíněný Slovník cizích slov tvrdí, že antropocentrismus je „idealistický, v podstatě středověký názor, že člověk je středem světového dění a že svět byl stvořen bohem pro člověka.“¹²⁷ Filosofický slovník uvádí, že „antropocentrický je každý světový názor, v němž se klade člověk jako střed, účel a cíl světového dění.“¹²⁸ Mnohem přijatelnější definici nalezneme v Bordasově filosofickém slovníku: „Tendance de l'homme à se considérer comme le centre de l'Univers: s'est dit surtout de la tendance à considérer le bien de l'humanité comme la cause finale de toute chose.“¹²⁹

Protože první z namátkou vybraných definic pokládám za zcela mylnou a druhá mi nevyhovuje v několika ohledech, a třetí klade příliš velký důraz na teleologický aspekt antropocentrismu, jsem nucen se pokusit o vlastní vymezení tohoto pojmu.

Antropocentrismus nemusí být vždy nutně zformulován jako jistý názor, tím méně jako světový názor. Antropocentrismus se, zejména v moderní době, projevuje především jako postoj člověka ke světu; tento postoj, který často postrádá explicitní vyjádření, je neuvědomovaný, ale o to více následně určuje až deformuje výslednou představu o světě. Je to postoj, kterým se člověk klade — a zdůrazňuji, že mnohdy neuvědoměle — *do výlučného, privilegovaného postavení, ať už se jedná*

¹²⁵L. Rejman: Slovník cizích slov. Praha 1966.

¹²⁶Filosofický slovník. Praha 1985 (překlad Lipsko 1974.)

¹²⁷L. Rejman: Slovník cizích slov. Praha 1966, s. 34.

¹²⁸Filosofický slovník. Praha 1985 (překlad Lipsko 1974), s. 53.

¹²⁹Tendance člověka považovat se za střed vesmíru, tj. především tendence vidět člověka jako konečnou příčinu všech věcí. Vocabulaire Bordas de la Philosophie par Gérard Legrand. Paris 1986, s. 19.

o postavení v doslovném slova smyslu, tj. prostorové umístění se do vztažné soustavy, jejímž počátkem je reálné fyzikální (astronomické) těleso — geocentrismus, heliocentrismus nebo výlučné postavení v tom smyslu, že právě člověk je subjektem poznávacího procesu; tento gnoseologický centristmus, který má v poznání evidentní raison d'être, je často absolutizován a přenášen do dalších oblastí lidské činnosti.

V této souvislosti je vhodné se alespoň okrajově zmínit o pojmu antropomorfismus. Zlidšťování, tvarování přírody a jejích zákonitostí do lidské podoby má v sobě bezpochyby silný antropocentrický náboj, zejména budeme-li mít na mysli antropomorfismus v jeho mytologické podobě duchů a božstev více či méně nakloněných člověku. Není však vyloučeno, že v moderní vědě může antropomorfismus v některých svých projevech nabýt dokonce protiantropocentrický smysl. Např. výrok „příroda si (ne)umí poradit“, který chápu jako antropomorfní, mi ve svých důsledcích vyznívá proti antropocentrismu, neboť staví člověka stranou dění, nutí ho být — pokud ho vůbec nutí být — pouze nezúčastněným pozorovatelem, stojícím na stejné úrovni jako kterýkoli jiný živý tvor naší planety.

Antropocentrismus v pojetích prostoru

Chápeme správně prostor a čas? Otázku lze položit i jinak: je důsledné naše filosofické pojetí prostoru a času?

Přestože věda odhalila řadu souvislostí a zákonitostí týkajících se prostoru a času, přetrvávají ve vědomí většiny lidí — nezávisle na stupni jejich vzdělání — ty představy o těchto základních charakteristikách našeho světa, jež se zformovaly v době, kdy si je člověk teprve začíná (tj. smyslově) osvojovat. Nejprve v praktické činnosti, technice, umění, v každodenním životě, později s rozvojem jednotlivých věd se dostavuje i teoretické uvědomování. Čas a prostor postupně a pouze částečně ztrácejí svoji instinktivně nazírací formu, stávají se pojmy jako takové i součástí myšlení a vytvářejí se tak předpoklady pro vznik kategorií prostoru a času a jejich další filosofický „vývoj“. (Vývoj tu dávám do uvozovek proto, že nedochází k žádným zásadním kvalitativním proměnám v pojetí těchto kategorií, nýbrž jde jen o teoretické podchycení jejich nazíravé podoby.

Celý jejich „vývoj“ není nic jiného, než řada spekulací na dané téma.)¹³⁰

První slova popisující prostorové (a časové) vztahy byla bezpochyby výsledkem praktické potřeby — vyjadřovala velikost používaných předmětů, množství času potřebného k určité konkrétní činnosti atd. Prvním měřítkem se stalo to, co bylo relativně stálé, vždy snadno dostupné a všeobecně známé. Délky se odvozovaly z velikostí jednotlivých částí lidského těla — stopy, palce, lokty, pídě; pro čas se pak touto mírou stal nejnázve pozorovatelný periodicky se opakující přírodní děj — střídání dne a noci.¹³¹ Těchto měř a jejich násobků či zlomků se zcela přirozeně používalo k vyjádření velikosti jednotlivých předmětů nebo trvání určitých dějů. Jakmile tak člověk získal měřítko, naskytla se mu možnost měřit nejen rozměry předmětů, ale i vzdálenosti mezi nimi. V této změřené vzdálenosti nemuselo být pro pozorovatele v daném okamžiku nic důležitého a odtud už je pak jen krůček k představě, že je možno měřit prostor, ve kterém není vůbec nic (že tento prostor vůbec existuje), a plynutí času, ve kterém se vůbec nic neděje. Tento proces „vyprazdňování“ prostoru je zřejmě ještě urychlován všední zkušeností, v níž se člověk setkává s prázdnými nádobami, které je možno plnit a opět vyprazdňovat, a které tak mohou sloužit jako předobraz vznikající představy a později pojmu prázdného prostoru; ovšem s tím rozdílem, že v této nové představě jsou těmto nádobám připisovány nekonečné nebo alespoň velmi velké rozměry.

Pravděpodobně takovýmto způsobem vzniká poměrně záhy pojem prázdného prostoru, který je vyplnitelný libovolnými materiálními objekty, a pojem nezávisle plynoucího času, který je vyplnitelný událostmi. Současně je tak prostor ztotožněn s prázdností a čas s monotónním plynutím bez hranic, s věčností.

Následující rozvoj jednotlivých speciálních vědních disciplín včetně filosofických toto pojetí prostoru a času více či méně zpřesňuje, prohlubuje a neustále utvrzuje člověka v přesvědčení o jeho správnosti. Démokritos, který pro absolutně tuhé

¹³⁰ Prostranstvo i vremja. Kijev 1984, s. 12–22.

¹³¹ I. Úlehla: O některých základních filosofických otázkách ve fyzice. MŠ ČSR, nedatováno, s. 1–13.

atomy hledá místo, v němž by se mohly pohybovat, hovořil nikoli o prostoru, ale o prázdnu, axiomy eukleidovské geometrie byly formulované a platné pouze v rámci tohoto pojetí prostoru (a prázdna), ptolemaiovská — a později také církevní — astronomie toto prázdno přenesla i do nebe, kde je zaplnila reálnými astronomickými i smyšlenými objekty.

Za vyvrcholení tohoto pojetí prostoru můžeme považovat Newtonovu koncepci, podle které se svět skládá ze tří absolutních (tj. na sobě nezávislých) entit: nehybné inertní hmoty, absolutního prostoru a absolutního času. (Někteří autoři k těmto třem entitám přidávají ještě entitu čtvrtou, nehmotnou sílu.) V Newtonově koncepci je explicitně vyjádřena představa prostoru jako nádoby s nekonečnými rozměry, do které jsou vloženy jednotlivé materiální objekty.¹³² (Teoretické vyjádření prázdného prostoru nezávislého na materiálních objektech v podobě eukleidovské geometrie bylo natolik pevně zakořeněno v myšlení, že například Kant mohl hovořit v této souvislosti o apriorních formách nazírání, které jsou nezávislé na vnější zkušenosti, pouze slouží jako schémata jejího uspořádání.) Absolutní pojetí času jako rovnoměrného plynutí jedním směrem, plynutí nezávislého na materiálních dějích, vytváří předpoklady pro absolutní simultánnost — absolutní pojetí současnosti. To si současně vynucuje předpoklad okamžitého působení na dálku, působení nezávislého na prostorovém uspořádání materiálních objektů, jinými slovy, signály se musí šířit nekonečnou rychlostí.¹³³

Prvním náznakem, že tento pohled na svět nemusí být jediný možný, jsou neeukleidovské geometrie budované od první poloviny 19. století. Přestože se v nich objevuje myšlenka, že

¹³²G. Bachelard: *Nový duch vedy*. Bratislava 1981, R. P. Feynman, R. Leighton, M. Sands: *Feynmanove přednášky z fyziky*. Bratislava 1980, Z. Horský, M. Plavec: *Poznávání vesmíru*. Praha 1962, A. Koyré: *Du monde clos à l'univers infini*. Paříž 1962.

¹³³Předpoklad absolutního času vytváří možnost synchronizace hodin na libovolně od sebe vzdálených místech a to znamená, že děje současně probíhající v jednom z těchto míst, by byly jako současné pozorovány i ve všech ostatních různě vzdálených místech. Současnost je tak absolutní. Takováto synchronizace hodin a takovýto výsledek pozorování však předpokládá, že uvažujeme nekonečnou rychlost šíření signálů, protože jenom tak lze zajistit, aby objekty na sebe působily bez jakéhokoliv zpoždění, nezávisle na vzájemné vzdálenosti.

vlastnosti prostoru mohou záviset na materiálních objektech, které svými vlastnostmi určují charakteristiky tohoto prostoru a determinují jej, zůstávají poměrně dlouhou dobu v oblasti teoreticko-spekulativní a nejsou chápány jako adekvátní zobrazení reálného světa. Situace se však radikálně mění se vznikem speciální a později zejména obecné teorie relativity, která využívá těchto neukleidovských geometrií jako zobrazení reálného fyzikálního prostoru. Teorie relativity jako kvalitativně nový pohled, mimo jiné, na prostor a čas je výrazným předělem v rozvoji lidského myšlení nejen pro svůj speciální vědní obsah, ale i z toho důvodu, že začíná etapu vědy, která se rozchází s tzv. zdravým rozumem. A veškeré nedostatky současného běžného pojetí prostoru a času — nebo alespoň většina z nich — jsou způsobeny převážně tím, že se snažíme pochopit a vysvětlit nové pojetí prostřednictvím tohoto zdravého rozumu, tedy pomocí klasických, ve vztahu k tomuto novému pohledu již neadekvátních představ, pomocí kategorií, jejichž význam se — někdy dosti zásadně — posunul a my si tento posun ne vždy dostatečně uvědomujeme.

* * *

Moment, kdy se začíná narušovat pojetí hmoty, prostoru a času jako na sobě nezávislých substancí, je spjat s formulací relačního pojetí těchto veličin (Aristoteles, Leibniz, marxistická filosofie). Ve fyzice je tradiční mechanistické pojetí těchto kategorií odmítnuto s uznáním teorie relativity, která hovoří o souvislosti hmoty, prostoru a času jako o fyzikální skutečnosti.

V části o geometrii jsem se pokusil ukázat určitý nedostatek v pojetí času a prostoru jako kategorií filosofických systémů i pojmů všedního života. Přestože teoreticky víme, jak chápat tyto kategorie, víme, jaké jsou jejich souvislosti, v okamžiku, kdy nemluvíme výhradně o těchto vzájemných souvislostech, se dostáváme opět do zajetí tradičního newtonovského pojetí zmíněných kategorií. Často se pak stává, že výrazovými prostředky, které jsou adekvátní právě jen tradičnímu pojetí, se snažíme popsat a vysvětlit pojetí nové; to samozřejmě vede k vytvoření deformovaného obrazu. Teoreticky tak víme, jaké jsou vlastnosti zakřiveného prostoru, že jsou projevem vztahů

hmotných objektů, přijímáme fakt, že současnost je relativní; přesto se však nemohu zbavit dojmu, že všechny tyto skutečnosti jsou pouhou akademickou záležitostí, pouhou teoretickou kuriozitou vhodnou pro zpestření přednášek pro studenty, a že při „vážných věcech“ nastupují opět již osvědčené staré formule, postavené na výrazech **v čase, v prostoru**.

Příčin této skutečnosti bude zřejmě více. Jednou z nich by mohla být určitá jazyková setrvačnost, lpění na výrazových prostředcích, které již nemají schopnost adekvátně zobrazit skutečnost a neměly by být součástí vědeckého jazyka. Tato jazyková setrvačnost je v podstatě vyjádřením příčiny další, totiž jisté setrvačnosti myšlení, výrazem již zmiňovaného zdravého rozumu. (Tento vztah samozřejmě není jen jednostranný: jazykový výraz, kterého denně užíváme, zpětně formuje naše myšlení a tím přispívá k stabilitě určitého názoru.) Hlubší kořeny jazykové setrvačnosti a setrvačnosti myšlení jsou v tom, že se nejedná o pouhé přežívání tradičního pojetí prostoru a času, ale že toto pojetí je pro orientaci v běžném životě vcelku dostačující, že pro poznání světa na makroskopické úrovni jsou rozdíly mezi tradičním a novým pojetím téměř zanedbatelné. Ovšem chceme-li poznávat svět na všech jeho úrovních, nemůžeme mechanicky přenášet naše běžné představy z jedné úrovně do druhé.

Kromě toho však výraz „hmota v prostoru“¹³⁴ je záludný ještě z jednoho důvodu. Představa hmotných objektů v prostoru (vložených do prostoru) počítá pouze s takovými údaji, jako jsou například vzdálenost, rozměr, objem, tedy s údaji, které vyjadřují rozprostraněnost, a veškeré vlastnosti prostoru jsou tak redukovány na kvantitativní popis prostorové struktury světa. Zcela tak v tomto pojetí chybí problematika kvalitativních vlastností prostoru a času, například vlastnosti topologické, otázky rovnoměrného či nerovnoměrného plynutí času, entropie, kauzality a času, problém diskrétnosti a spojitosti prostoru a času atd. Nakonec je tak opomíjeno i důsledné aplikování relativnosti prostoru a času vzhledem k jednotlivým konkrétním formám hmoty.

¹³⁴J. Polívka: Poznámka k definici hmoty. Filosofický časopis, č. 6, 1966, s. 838–842.

A pokus o konstruktivní pohled, nabídnuté řešení? Vycházím z toho, že i z formálně logického hlediska je výraz „hmota existuje v prostoru a čase“ pouze „polovičním“ vyjádřením skutečnosti, že ponechává otevřenou možnost předpokladu existence prostoru a času mimo hmotu. Z tohoto tvrzení se dovídáme pouze to, že všechna hmotná tělesa mohou existovat jen v prostoru a čase, avšak současně si můžeme myslet, že existují prostor a čas, které nejsou vyplněny hmotou. Je tedy třeba doplnit původní uvažované tvrzení tím, že „prostor a čas existují pouze v hmotě, hmotných objektech“. Tedy: hmota v prostoru a čase a čas a prostor v hmotě. Budeme-li však i nadále používat takovýmto způsobem předložku „v“, která něco někam umisťuje, nikdy se nevyhneme kostrbatosti podobných formulací.

Přestože se jedná o zcela jinou historickou epochu, nelze v této souvislosti nepřipomenout Descartovu „res extensa“, která řeší v podstatě tentýž problém. A. Koyré Descartův přínos zdůrazňuje jako jeden z momentů podílejících se na vědecké revoluci 17. století bořící geocentrický model vesmíru. „Matière et espace sont choses identiques et ne peuvent pas distingués que par abstraction. Les corps ne sont pas 'dans l'espace', mais seulement entres d'autres corps; l'espace qu'ils 'occupent' n'est pas quelque chose qui diffère d'eux-mêmes.“¹³⁵

Antropocentrismus v pojetích času

V případě pojmu čas je možné opakovat mnohé z toho, co bylo řečeno v souvislosti s pojmem prostoru. Podobně jako tomu bylo v případě prostoru, tak i při popisu časových souvislostí se všeobecným měřítkem pro čas stává dobře pozorovatelný periodicky se opakující děj, kterým je v našem případě

¹³⁵Hmota a prostor jsou identické a mohou být rozděleny pouze naší abstrakcí. Tělesa nejsou „v prostoru“, ale jen mezi jinými tělesy; prostor, který „zabírají“ není nic, co by se od nich lišilo. A. Koyré: *Du monde clos à l'univers infini*. Paříž 1962, s. 130. Někteří fyzikové se s tímto ztotožnili a pokládají to natolik za samozřejmé, že se můžeme setkat s titulem knihy *La Matière-Espace-Temps*. G. Cohen-Tannoudji, M. Spiro. Paříž 1991. Ovšem zahledíme-li se dál do budoucnosti, můžeme si být opravdu jisti, že tyto tři entity jakkoli těsně spojené budou vždy stačit k popisu reality? Nebude nutné k nim po čase něco přidávat? Nebo naopak. Opravdu nestačí říci jen „hmota“ s tím, že v tomto pojmu je již obsaženo vše známé a třeba i dosud neobjevené? A že tato hmota existuje pouze „v prostoru a čase“. A jsme opět na začátku.

střídání dne a noci, popřípadě ročních období, záplav apod. Snad jen s tím rozdílem, že v případě prožitku času mnohem intenzivněji vystupují do popředí ty stránky jeho uvědomování, které bychom mohli nazvat *existenciální*. Vedle uvedených empirických dat si člověk začíná uvědomovat i svou vlastní dočasnost, prožívá smrt svých druhů a tuší za ní, dosud nedefinovaný, nezvratitelný postup, který se dotýká i jeho samého.

Přibližně stejně, jak se objevila myšlenka prázdného prostoru, vzniká i představa prázdného času, časového intervalu, ve kterém neprobíhají žádné procesy, kromě samotného plynutí času. Toto pojetí je kromě jiného vtěleno i do pojmu věčnosti. Samozřejmě má to i další specifické důsledky. Představa hypostazovaného rovnoměrně plynoucího času, nezávislého na jakýchkoli dějích a procesech, které se ve světě odehrávají, vede k přesvědčení o univerzalitě současnosti, která je chápána jako jediný okamžik absolutního plynutí času univerzálně platný pro všechny události. V tomto přesvědčení je implicitně obsažena představa nekonečně rychlého působení na dálku. Ta se ovšem explicitně objevuje až v novověké vědě; právě Newtonova koncepce času je charakteristická absolutní simultánností, tj. předpokladem, že čas je pro celý vesmír jednotný a stejný, že současnost má stejnou hodnotu pro všechny pozorovatele ve vesmíru, nezávisle na jejich vzájemném rozmístění a pohybovém stavu, a že signály se mohou šířit nekonečnou rychlostí, tedy že působí v celém univerzu okamžitě. Toto je první a asi také nejsilnější antropocentrický moment v pojetí času. Co je však antropocentrického na tom, že současnost **má stejnou hodnotu pro všechny subjekty ve vesmíru**, že čas je **nezávislý na místě a pohybu libovolného pozorovatele** ? Kdyby zůstalo pouze u této formulace, zřejmě bychom těžko hledali odůvodnění „nařčení“ z antropocentrismu. Jestliže se ovšem podíváme, jaký je zdroj této absolutní současnosti, absolutního času vůbec, ukáže se nám to v jiném světle. Tento absolutní čas není ničím jiným než časem perceptuálním, časem makrosvěta, lidských měřítek a smyslů, kterému je připisována univerzální, vševesmírná platnost. Obraz času, vzniklý na základě vjemů člověka je tak vnucován všem pozorovatelům ve vesmíru.

Tento typ antropocentrické iluze — „tvářící se“ na první pohled velice objektivně — nemá jediné zastoupení. Podobně je tomu i s představou statického vesmíru. Statický vesmír = vesmír stálý v čase, stejný pro všechny generace, netečný k lidským proměnám, neměnný, ... Není spíše antropocentrické (až antropomorfní) tvrzení o zrodu a smrti vesmíru? Tak jako absolutní čas byl odvozen z času perceptuálního, tak i představa statického vesmíru vzniká na základě bezprostředních pozorování, která během života pozorovatelů neodhalují žádné pronikavé změny ve vesmíru a podporují ideu absence vesmírné historie. A to přesto, že teoretické nástroje pro vybudování dynamického modelu vesmíru byly k dispozici. „Vlastnosti nestatických modelů vesmíru mohly být předpovězeny na základě Newtonovy teorie už během devatenáctého, osmnáctého, nebo i koncem sedmnáctého století. Ale víra ve statický vesmír byla natolik neotřesitelná, že přetrvala až do století dvacátého. Dokonce i Einstein . . . si byl neměnností vesmíru téměř jistý a svou teorii upravil tak, aby model statického vesmíru připouštěla.“¹³⁶ Pomineme-li mystické a náboženské vyprávění o začátku a konci světa, pak prvním významnější průlom do tohoto „spícího království“ představuje Kant se svou nebulární hypotézou.¹³⁷ I když jde pouze o Sluneční soustavu a nikoli o celý vesmír — ostatně ve světle tehdejších představ o rozměrech vesmíru nebyla Sluneční soustava tak zcela zanedbatelnou oblastí — je tímto předznamenán kvalitativně nový způsob uvažování o vesmíru a jeho částech.

Radikální změnu v pohledu na čas však přináší — podobně jako u prostoru — zejména Einsteinova teorie relativity, ale i kvantová mechanika a moderní kosmologie. Nejvýraznější a nejpodstatnější změnou v pohledu na čas je nové pojetí vzájemné souvislosti času a materiálních dějů. Teorie relativity ukázala, že čas není absolutní, tj. nezávislou, nepodmíněnou veličinou, ale že jeho plynutí je závislé na charakteru materiálních procesů a na zvolené vztažné soustavě, z které se provádí měření. V této souvislosti výraznou změnou prochází pojem současnosti. Jedno ze základních tvrzení teorie relativity se týká maximální možné rychlosti, jíž se mohou šířit materiální

¹³⁶S. Hawking: *Stručné dějiny času*. Praha 1991, s. 49.

¹³⁷I. Kant: *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*.

děje. S předpokladem existence konečné mezní rychlosti ovšem okamžitě padá představa absolutní simultánnosti — okamžitého působení na dálku — tj. představa o absolutní univerzální současnosti. Ze současnosti se stává relativní pojem a to také znamená, že člověk už není oním Newtonovským univerzálním pozorovatelem ve vesmíru, ale nepriviligovaným, jedním z mnoha možných. Přesto však je pro nás představa světa s různými časovými řezy, s různou „hustotou“ času v relativně samostatných úrovních strukturních organizací, velice těžko přijatelná.¹³⁸

Domnívám se, že hlavní překážka spočívá v tom, že jsme se doposud zcela nezbavili univerzalistického pohledu na čas, spojeného s klasickou newtonovskou koncepcí, která se v běžném životě, tj. při manipulaci s makroskopickými předměty, bez problémů osvědčuje. Těžko přivykáme představě, že každá úroveň organizace materiální struktury může mít vlastnosti velmi odlišné od těch, které jsou snadno pochopitelné „zdravému rozumu“, a to včetně času. Je třeba připustit myšlenku o změnách i podstatných vlastností času se změnami materiálních struktur, a v důsledku toho můžeme hovořit o konkrétních vlastnostech času jen v souvislosti s konkrétní úrovní organizace hmoty a nevnucovat tak celému vesmíru pojetí formu času odvozenou z makrosvěta, malého výseku univerza.

Vždyť za běžně používaným pojmem času se skrývá zcela konkrétní fyzikální pohyb, v našem případě je to rotace Země a její oběhy okolo Slunce. Otázka v tom případě zní, nakolik je tento pohyb dostatečně vhodným měřítkem například časových charakteristik kvantových dějů vytvářejících strukturu raného vesmíru?

* * *

Nefyzikální koncepce času

Samo tvrzení, že některý z pohybů se stal měřítkem času, je formulováno zcela v závislosti stále přetrvávajícího paradigmatu, v němž je čas chápán jako něco nezávislého, k čemu

¹³⁸R. P. Feynman, R. Leighton, M. Sands: Feynmanove prednášky z fyziky. Bratislava 1980, W. Heisenberg: Fyzika a filosofie. Praha 1966, J. Horský: Úvod do teorie relativity. Praha 1975.

přistupujeme zvnějšku a můžeme k tomu přiložit zvolené měřítko. Zdá se však, že samo toto měřítko je časem. Měření biologických, psychologických či historických procesů obvyklými časovými jednotkami, vlastně zvoleným fyzikálním pohybem, nemusí vždy plně odpovídat časovému průběhu vlastního danému objektu. Jsme tak svědky pokusů zavést biologický čas, které vycházejí z empirického poznatku, že například stáří jedince udané v letech nevystihuje plně jeho skutečné biologické opotřebení. Je samozřejmé, že mezi fyzikálním a biologickým časem existuje úzká souvislost daná spjatostí organismů s jim vlastním fyzikálním prostředím a neustálou korekcí biologických pochodů v závislosti na periodických změnách v okolí (denní a roční období apod.), ovšem stejně tak je pochopitelné, že tyto fyzikální děje nemohou být spolehlivým etalonem dějům biologickým, podléhajícím specifickým zákonitostem. Největším problémem je otázka kritéria biologického času.¹³⁹ V rámci biologických procesů nenalezneme takový, který by se pravidelně opakoval v neproměnné délce a mohl tak posloužit jako měřítko ostatním biologickým pochodům a změnám. Tempo biologického času nebo jeho hustota je mnohem proměnlivější, než je tomu u času fyzikálního. Jedním z kandidátů na měřítko biologického času je považována například **fyziologická práce** (činnost organismu spočívající v produkci, resp. přeměně a transportu energie), vystihující schopnosti organismu například při hojení ran. (U desetiletého dítěte probíhá hojení 5x rychleji, než u člověka šedesátiletého). I když i touto formulací stále zůstáváme v zajetí poměrování fyzikálním časem (rychleji vůči čemu?), přece jen se poměrně jasně ukazuje značná rozdílnost tempa stejných biologických procesů v různých obdobích.

Vedle fyziologické práce, která nepředstavuje samozřejmě jediný pokus o nalezení kritéria biologického času, se objevuje i pojem **biologické hodiny**, aniž by však měl plnit funkci kritéria. Biologické hodiny, které „měří“ čas organismu biologickými rytmy, jsou mnohem zřetelněji napojeny na vnější makroskopický svět a synchronizují svůj chod s ději v přírodě, které jsou pro organismus důležité (spánek a denní a noční

¹³⁹K problémům času v biologii viz například *Filosofické základy přírodních věd*. Praha 1980, *Redécouvrir le temps*. Brusel 1988.

doba, měsíční i roční cykly). Problém biorytmů by však filosofie již měla přenechat psychologům a neurofyziologům. Nesporné je to, že právě různé hodnoty času biologické a psychologické vedou k někdy i značným disproporcím ve vnímání času i k objektivním odlišnostem jednotlivých organismů podle jednoho časového měřítká (fyzikálního) shodných.

Uznáme-li jistou pozitivní hodnotu časů biologického (psychologického), není důvod odmítat ani čas historický, pro který je ještě mnohem obtížnější nalézt objektivní kritérium.¹⁴⁰

Antropocentrismus v našem poznávání

V předcházejících částech byla má pozornost soustředěna na antropocentrismus, který bych nazval ontologický. (Uvědomuji si však, že jakékoli dělení a klasifikování je zejména v tomto případě velice ošidné, nicméně alespoň pro hrubé naznačení vzájemných souvislostí vstupují na tuto půdu.) Vedle tohoto ontologického antropocentrismu je zřejmě možné vysledovat i antropocentrismus mnohem těsněji spojený se samotnou podstatou našeho osvojování si světa, tedy i mnohem méně zřetelnější.

Ontologický prostorový (fyzikálně geometrický) antropocentrismus vyjádřený zprvu v podobě geocentrismu a posléze v heliocentrismu je s rozvojem vědy nahrazován postupně a povolna *antropocentrismem gnoseologickým historickým*, který začíná převažovat od 19. století, i když ani tato doba není imunní proti hledání středu vesmíru.

Rozlišování antropocentrismu ontologického a gnoseologického a jejich částečné spojení s prostorovou a časovou dimenzí má, domnívám se, objektivní základ. Geo- a heliocentrismus jako prostorové formy vytvářejí obraz světa bez otázky jeho vztahu k poznávacímu subjektu. Jedná se zde o hledání geometrického, prostorového středu světa nebo je jeho „nalezení a určení“ v důsledku obecnějších úvah o stavbě vesmíru. *Gnoseologický časový antropocentrismus* je možno tak nazvat proto, že s sebou — ve své nejsilnější podobě — nese přesvědčení o popsatelnosti světa kognitivními prostředky, které máme „my

¹⁴⁰Podobným způsobem se touto otázkou zabývá například B. Jarrosson: *Invitation à la philosophie des sciences*. Seuil 1992.

a nyní". Původ tohoto přesvědčení je v představě o celkové neměnnosti a stálosti vesmíru.

První náznaky překonávání gnoseologicko-časového antropocentrismu (představy o našem postavení v čase) můžeme spatřovat v již zmíněné Kantově hypotéze vzniku sluneční soustavy, neboť se v ní poprvé objevuje myšlenka, že vesmír mohl být jindy jiný, myšlenka vývoje, jejímž logickým důsledkem je vytlačení člověka z ústředního postavení i v časové linii.

S postupným překonáváním prostorového antropocentrismu se stále výrazněji projevuje antropocentrismus gnoseologický v nejrůznějších podobách. Od antropomorfismu po antropocentrismus ukrytý v běžně užívaných pojmech i vědeckých termínech. Antropocentrický pohled na svět a vesmír se projevil i v názorech na jeho kvalitativní rozrůzněnost. J.H. Lambert roku 1761 píše: „Všechny hvězdy byly stvořeny k témuž účelu (tj. aby osvětlovaly a zahřívaly svoje planety), tudíž nechápu, proč by některé z nich měly být učiněny slabšími než ty druhé.“¹⁴¹ Necháme-li stranou teleologické vysvětlování původu hvězd, představa, že všechny stálice jsou v podstatě stejné, se udržovala až do počátku našeho století, kdy je zformulován tzv. HR (Hertzsprungův-Russelův) diagram vyjadřující vývojové linie kvalitativně různých typů hvězd. Vypadl tak další kámen z mozaiky zobrazující vesmír jako svět pro člověka.

Jako další typ sebestřednosti se objevuje antropocentrismus spojený s temporálními charakteristikami (naše určování času) našeho světa.

Příkladem mi může posloužit následující tvrzení: Vesmír je starý 15–18 miliard let. V čem je tento výrok antropocentrický? Když si uvědomíme, že naše vyjadřování času a časové jednotky (rok, den) nejsou vlastně nic jiného, než svérázným způsobem popsany pohyb Země kolem Slunce a vlastní osy, pak bude zřejmé, že při určování průběhu libovolného procesu, jeho trvání, neděláme nic jiného, než že srovnáváme a poměřujeme dva pohyby. Tento způsob srovnávání je oprávněný pouze tam, kde srovnávané procesy mají alespoň nějaké společné rysy; a i tak je toto srovnání vždy jen přibližné. Kolikrát se můžeme se-

¹⁴¹Z. Horský, Z. Mikulášek, Z. Pokorný: Sto astronomických omylů... Praha 1988, s. 88.

tkat s tím, že člověk starý x let „na to vůbec nevypadá“. Prostě míra fyzikálního času, kterou tento věk vyjadřujeme, je pouze přiblížením k biologickému stáří organismu. A to dosud můžeme o formách pohybu, které koexistují vedle sebe, mohou se svým způsobem synchronizovat (biorytmy podle denní doby) a vzájemné porovnání je tak do značné míry možné.

Jak se ale zvětší rozdíly, zmenší-li se styčná plocha, vsuneli se mezi dominantní formy pohybů určujících průběh jednotlivých dějů řada zprostředkovatelů, nebo dokonce neexistují vedle sebe, ale jsou spojeny pouze dlouhým a ne přímočarým řetězcem příčin a účinků? Tak, jak je tomu u výchozího tvrzení? Tímto výrokem vlastně tvrdíme, že můžeme pohybem naší Země poměřovat děje z dávné minulosti vesmíru, kdy nejenže neexistovala samotná Země a sluneční soustava, neexistoval dokonce žádný mechanický pohyb těles, neexistovaly ani atomy, jejichž kmity by mohly sloužit k přepočtu na budoucí sekundy, neexistovaly nerozděleně ani základní fyzikální interakce určující chod našeho světa. Současně s tvrzením o stáří vesmíru udávaném v letech tak vyjímáme oběhy naší planety (roky) a Zemi samotnou z veškerého dění ve vesmíru, stavíme je mimo něj a získáváme časové měřítko nezávislé a absolutní, kterým se vracíme k Newtonovi a jeho myšlence absolutního času plynoucímu nezávisle na všech procesech vesmíru. Lépe si uvědomit tuto skutečnost neznamena jen uvědomit si svůj nezbytný antropocentrický pohled na svět, ale snad i možnost předejít sporům o časovou konečnost vesmíru, předejít otázce, co bylo před osmnácti miliardami let, kdy vesmír vznikl (nebo alespoň otázku zformulovat adekvátně materiálním strukturám a interakcím, které v daný moment byly „nosiči času“). „Naprostě s tím souhlasím“, říká Merleau-Ponty¹⁴² a rovněž i u jiných autorů lze najít podobný názor.¹⁴³

Podobné příklady bychom mohli hromadit bez ohledu na to, jak mnoho současná věda pokročila od počátku našeho století. Antropocentrismus v moderní vědě má, podle mého názoru, nejméně tři prameny vzájemně se prolínající. 1) Antropomorfismus v širokém slova smyslu — přenášení pojmů

¹⁴²J. Merleau-Ponty, osobní sdělení 1991.

¹⁴³Např. H. Reeve: *Patience dans l'azur*. Seuil 1988, J.-M. Lévy-Leblond: *L'infini en pratique in Le genre humain*. Fini et infini. Seuil 1992, s. 204.

z poznávaného světa lidských měřítek na úrovně neuchopitelné těmito pojmy. (Možno namítnout, že samotné rozdělení světa podle lidských měřítek je hrubým antropocentrismem; viz dále.) 2) S tím úzce souvisí setrvačnost jazyka a myšlení pracujícího s polaritními pojmy, například nahore-dole, napravo-nalevo, malý-velký apod., u kterých je zamlčeno, ale zcela jasně předpokládáno, že jejich přirozeným středem je opět člověk. 3) Konečně je to zdroj nejsilnější, protože samou svou povahou principiálně nepřekonatelný, totiž antropocentrismu čistě gnoseologický, kdy člověk jako subjekt poznání je středem tohoto procesu, který vždy ponese charakteristické znaky činnosti subjektu.

Ad 1) Neadekvátnost pojmů odvozených ze světa lidských měřítek a používaných na úrovních nejen svými rozměry, k čemuž by mohlo svádět slovo „měřítko“, ale i kvalitativními vlastnostmi podstatně odlišnými, se začíná projevat po vzniku neeukleidovských geometrií, relativistické kosmologie a následných sporech o konečnost a nekonečnost vesmíru. Tyto a další spory vyvěrající z polaritny používaných pojmů ukázaly, že nelze vesmíru vnučovat alternativy typu buď-anebo, které jsou použitelné ve světě dostupném našim smyslům. Dvojice *konečný-nekonečný*, *spojitý-přetržitý*, *poznatelný-nepoznatelný* jsou použitelné pouze podmíněně. Nejzřetelněji se neadekvátnost takovýchto pojmů ukázala v kvantové mechanice, kde jazyk odvozený ze světa smyslů (newtonovského světa) selhává, chybí mu prostředky k vyjádření toho, že spojitě je přetržitým apod. Názvy vlastností elementárních částic jako jsou barva, vůně, šarm, podivnost, ukazují sice na smysl pro humor fyziků, ale také na bezradnost přirozeného jazyka před úkolem popsat ne-lidský svět.¹⁴⁴

Není však jen posílením antropocentrismu, hovořit o světě lidském a ne-lidském (resp. o světě úměrném či neúměrném lidským měřítkům, protože ne-lidský svět pro nás prostě neexistuje, ale pro stručnost zůstanu u původního vyjádření) o nepoužitelnosti pojmů lidského světa na jiných úrovních? Mám zde na mysli rozdělení vesmíru na mikrosvět, makrosvět a me-

¹⁴⁴Ovšem ani jazyk matematiky tento problém nevyřeší, pouze posune hranice aplikovatelnosti. I matematika je nakonec odvozena ze smyslového světa. Ne všichni však zastávají tento názor.

gasvět. Toto dělení má jistě svůj ontologický základ, charakteristické vlastnosti a typické jevy pro každou oblast, dominantnost určitých forem pohybu a platných zákonitostí. Jak jsem se již zmínil, domnívám se, že je projevem antropocentrismu pokus popsat pojmy odvozenými z makrosvěta druhé dvě oblasti. Antropocentrismem je však už i to, že makrosvět — svět člověka a jeho rozměrů — je samozřejmě uprostřed. I když uznáme ontologický základ tří světů, kterým jsou především základní fyzikální interakce; silná a slabá pro mikrosvět, elektromagnetická a částečně gravitační pro makrosvět a gravitační (ultraslabá) pro megasvět, domnívám se, že je antropocentrické vidět člověka „na křižovatce dvou nekonečen“, jak to formuluje E. I. Parnov.¹⁴⁵ Absolutizace tohoto dělení světa pak vede k tomu, že „spojování jevů, které ve skutečnosti nikdy rozděleny nebyly (například elementární částice a objekty vesmírných rozměrů) je chápáno jako překonání a odhalení tajemství přírody, i když je to ve skutečnosti pouze (ovšem neméně významné) odhalení a překonání sama sebe“.¹⁴⁶

Překonání tohoto typu centristu naznačuje A. A. Markov myšlenkou jednoty vesmíru a elementární částice. Markov předpokládá, že za jistých podmínek (existence polouzavřených relativistických vesmírů s libovolně malou hmotností a spojených tzv. fridmony) může struktura každé částice odpovídat struktuře metagalaxie a celý náš vesmír může být jedinou mikročásticí. Podobně Zelmanov upozorňuje na to, že pojetí konečného a nekonečného může být závislé na vztažné soustavě, což podporuje Markovovu hypotézu, protože takto mikrosvět a megasvět nemusíme vždy chápat jako část a celek.¹⁴⁷ Ontologický negeocentrismus, jak se nazývá tato koncepce a možná by bylo přesnější ontologický negocentrismus (negativní centristus), tak pokračuje v kopernikovské tradici.

Spojíme-li takto jednotlivé světy, nabízí se otázka, proč vlastně jsou pojmy makrosvěta nepřenositelné? Příčinu nepoužitelnosti některých našich pojmů, zejména těch polárních, bych viděl v tom, že nepřesně popisují i náš svět. Jsou to ide-

¹⁴⁵E. I. Parnov: Na křižovatce nekonečna. Praha 1974.

¹⁴⁶J. Krob: Horizonty vesmíru a poznatelnost in sb. Filosofie v dějinách a současnosti. Brno 1986, s. 267.

¹⁴⁷J. Zeman: Filosofie a přírodovědecké poznání. Praha 1985, s. 92–93.

alizace odhlížející od některých detailů, které však na jiných úrovních získávají dominantní charakter (rychlost, kvantové jevy). Tyto pojmy jsou tak v roli speciálních nástrojů použitelných pro určitou činnost, naprosto však nevhodných pro práci zcela odlišnou.

Ad 2) To již však souvisí s druhým uvedeným zdrojem antropocentrismu, kterým je jistá setrvačnost myšlení, jež je právě tím mechanismem přenášejícím pojmy do různých oblastí. Běžně užívané dvojice pojmů *nalevo-napravo*, *malý-velký*, *nahoře-dole* (nebo také *nebe-peklo*) jsou již svou podstatou spojeny s představou středu, který je vždy umístěn tam, kde se právě nachází pozorovatel. Člověk si tak stále s sebou nosí vztažnou soustavu, kde počátkem souřadnic je on sám. V běžném životě nám užití těchto pojmů nečiní žádné problémy, což nás jen utvrzuje v jejich správnosti. Stačí ale změnit některé ze základních determinant našeho okolního světa, například vypustit kosmonauty na oběžnou dráhu, a tyto pojmy rázem ztrácejí svůj původní smysl a člověk v nových podmínkách musí pracně svou vztažnou soustavu stabilizovat.

Ad 3) To je i další, nejsilnější zdroj antropocentrismu. Člověk si nutně musí vytvořit svou vlastní vztažnou soustavu, protože on je opravdu středem poznávacího procesu. A právě z této skutečnosti mohou vyrůstat nejhůře překonatelné iluze antropocentrismu nebo ještě houževnatější iluze objektivismu. Vzpomeňme si na antickou vědu a její pokus o postižení objektivního řádu světa, jehož výsledkem byl silně antropocentrický, geocentrický obraz. Podobnou situaci bychom možná mohli objevit i v současné vědě. Právě v oboru, který příliš zdůrazňuje objektivnost svých poznatků, jejich nezávislost na člověku, ve vědě, která podřizuje veškeré své konání heslu objektivity. Obrazem takové vědy mohou být exaktní obory v určitých fázích svého vývoje. Např. ve fyzice 19. století iluze objektivity spočívala v přesvědčení o naplněné možnosti vytvoření obrazu světa jaký skutečně je — až na malé drobnosti, které bylo třeba dopracovat, fyzikálního světa, ve kterém člověk neměl místo, neboť čím více byl vyloučen z poznání a jeho výsledků, tím menší chyby (v měření, výpočtech) se dopouštěl a tím přesnější obraz jsme získávali. Pokud jde o fyziku, dochází ke zvratu v tomto způsobu myšlení s objevy kvantové mechaniky, kdy

se začíná ukazovat principiální nemožnost vyloučení pozorovatele (mimořádně je to představa vypreparovaná z makrosvěta a právě při analýze objektů mikrosvěta se ukazuje její nepoužitelnost) a ukazují se stále větší potíže při používání „makroskopických“ pojmů. Díky kvantové mechanice se záhy došlo k pochopení, že člověk jako nedílná součást poznávacího procesu je stejně tak součástí jeho výsledku, jednotlivých poznatků i celých teorií. Přestává tak platit: méně subjektu = více objektivita a začíná se prosazovat souhrn subjektu i objektu jako cesta k adekvátnímu poznání.

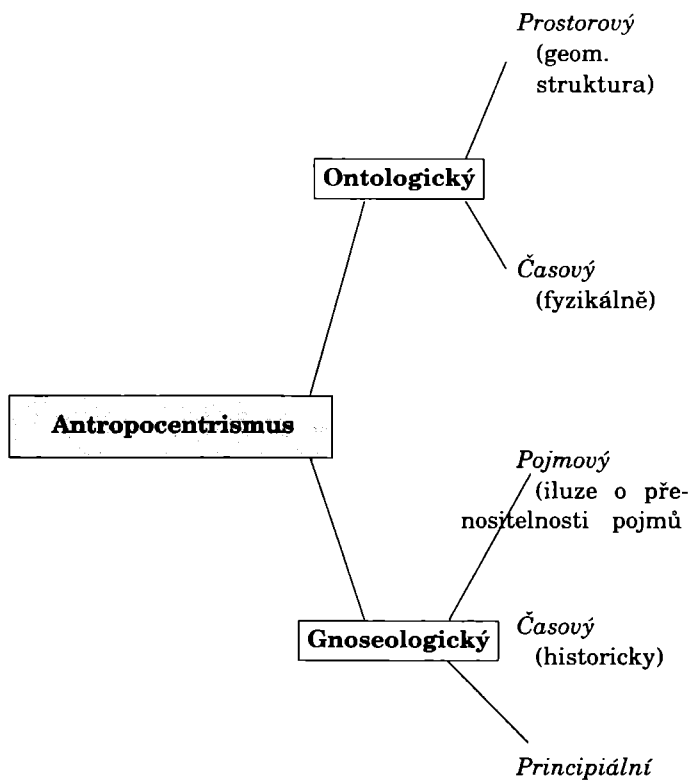
V této souvislosti se dokonce nabízí jedno na první pohled (ovšem zdůrazňuji, že pouze na první pohled) poněkud paradoxní srovnání: Aristoteles a současná tendence v kosmologii — **antropický princip**. (Stoupenci antropického principu by zajisté protestovali, aby se o něm hovořilo v souvislosti s antropocentrismem. Skutečně je tomu tak, že antropický princip neklade do středu člověka, ale živého pozorovatele, ať už je na jakékoli planetě. Ovšem nic to nemění na skutečnosti, že zde zůstává zachována idea centra, ve kterém je subjekt poznání a je málo podstatné, zda je to člověk nebo jiná existující myslící bytost.) Srovnatelnost Aristotelovy úvahy a antropického principu vidím v použité metodě, která vede k myšlence výlučného postavení subjektu. Aristoteles z pozorování padajícího kamene usoudil, že těžké předměty tíhnou dolů a Země, která již pro svou tíhu nemá kam padat je středem vesmíru, je oním „dole“ pro vše ostatní. Antropický princip vychází z prostého předpokladu, že pozorovatel existuje. K existenci pozorovatele je nutné splnit jisté, přesně určené podmínky. Aby vesmír mohl tyto podmínky v jistém okamžiku „nabídnout“, musel být ve své minulosti velmi přesně vymezen a realizovat řadu i velmi nepravděpodobných možností. Z tohoto faktu zastánci silnějších verzí antropického principu vyvozují, že vesmír směřuje ke vzniku života, který se musí objevit, někteří jsou dokonce přesvědčeni, že duch se přímo podílí (ať už ontotvorně či nootvorně) na stavbě vesmíru vhodného pro život.

Aristoteles i antropický princip vycházejí z nevyvratitelných argumentů čistě empirického charakteru (kámen padá dolů, pozorovatel existuje a pozoruje „objektivní číselné ko-

incidence¹⁴⁸) a dostávají se k myšlence výlučného postavení člověka, v případě antropického principu, který je mnohem velkorysejší, myslícího tvora a života vůbec. V této souvislosti je možné připomenout modely inflačního vesmíru jako další překonání antropocentrických (biocentrických, noocentrických) tendencí v kosmologii. Připustíme-li za této situace jisté zjednodušení, že pro vědu byla charakteristická touha po objektivitě a jediným oborem lidského poznávání, který se programově zajímal o vztah člověka ke světu byla filosofie, nabízí se zde filosofům společenství i v dosud pro filosofii poměrně odtažitých vědních oborech. Pokud na to filosofové nepřistoupí, mohou už jen přihlížet tomu, jak ostatní vědci filosofují sami. A prospěch by z žádoucího spojení měly samozřejmě obě strany. Věda by „*zfilosofičtěla*“ = zlidštěla, uvědomila by si svůj lidský rozměr a podíl lidského ve svých poznacích, což v důsledcích znamená, že by byla ještě objektivnější (možná by bylo lépe říci adekvátnější) a filosofie by „*zvědečtěla*“ = obohatila a aktualizovala by svůj kategoriální aparát, získala by zdroj argumentů a stala by se opravdu vyvíjejícím se otevřeným systémem.

Podle uvedeného schématu je zřejmé, že představa dějin jako překonávání antropocentrických představ může nanejvýše popisovat antropocentrismus charakterizovaný zde jako ontologický a prostorový. U ostatních typů antropocentrismu je více či méně patrné, že nelze mluvit o překonávání, ale o uvědomování si antropocentrismu a jeho vědomém zabudování do obrazu světa. A tak na místo původního zdání je možné formulovat tezi, že čím více člověk poznává sám sebe, tím větší má šanci k poznání okolního světa.

¹⁴⁸B. Carter: Large Number Coincidences and the Anthropic Principle in Cosmology in Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data. Symposium IAU, č. 63, Dordrecht 1974.



Antropocentrismus v otázkách a odpovědích

Jakmile si člověk začal uvědomovat sám sebe, tj. oddělil se jistým a zásadním způsobem od okolního světa, kladl tomuto světu a sobě řadu otázek. Tyto otázky měly a mnohdy stále ještě mají nejrůznější charakter; můžeme mezi nimi najít dotazy výslovně praktického rázu, když se člověk zajímá o to, jak co nejlépe uspokojit své vlastní potřeby, dotazy méně všední, když v důsledku rostoucích potřeb začne pozvedat hlavu výš až k samému nebi, a nakonec dotazy objevující se v okamžiku, kdy v tomto nebi začne vidět svůj počátek. Stručně řečeno: technika, věda, teologie a filosofie.

Pro techniku jsou otázky převážně nepříjemné a veškeré úsilí v této oblasti lidské činnosti je věnováno jejich odstranění zodpovězením a nalezením uspokojivého řešení, obrazně i doslova řečeno, sestrojením „fungujícího mechanismu“. Vědě jsou otázky výzvou a inspirací, podnětem k sestrojování nikoli skutečných mechanismů, ale spíše konceptů a modelů, převážně teoretických, v nichž je hledána odpověď, která, může-li být využita technikou, je přijímána s o to větším uspokojením. Pro teologii je pak otázka důkazem naší nedokonalosti a důvodem k hledání Jediné Správné Odpovědi, k přiznání existence něčeho dokonalého mimo náš svět, který je dílem tohoto Dokonalého. A nakonec pro filosofii je otázka samotnou podstatou. Filosofie je projevem nespokojenosti s dosaženými výsledky, směřováním k otázkám a problematizováním všeho, co přechází tři aktivity lidského ducha a lidských rukou stvořily. Technický způsob uvažování a i technická praxe se snaží eliminovat člověka-tvůrce mechanismů z konstruovaných strojů a žije v přesvědčení, na jistých úrovních zcela oprávněného, že člověk pouze využívá některé zákonitosti přírody ve svůj prospěch a aniž by ovlivňoval jejich podstatu, převádí síly přírodní na síly regulované a tak i využitelné pro jeho potřeby. Věda obraz konstruktéra, který není součástí jím stvořeného mechanismu, přejímá na velmi dlouhou dobu v podobě pozorovatele, který nezasahuje do svých pozorování a není obsažen

v jeho výsledcích, a velmi těžce a pouze postupně se této představě zbavuje.

Pro náboženství (a tedy i teologii) tato otázka nemá smysl, neboť rozum je zde zbaven svéprávnosti a v obraze světa, který vytvořil, mu je určeno přijímat argumenty víry a tvrzení specifického charakteru.

Filosofie nebo snad přesněji převážná část filosofů mnohem častěji klade od samého počátku svých úvah člověka do jejich centra a zcela vědomě vytváří koncepty, v nichž hlavní problém je nikoli svět, jaký je, ale člověk a svět, jak se k sobě mají.

V následující úvaze mne budou zajímat pouze ty způsoby pohledu na svět, které pracují s rozumem jako s nástrojem vědy, tj. cestou k objektivnímu poznání, a dalším zjednodušením bude redukce filosofie, na systém, který mnohem snadněji a častěji inklinuje k vědomě subjektivnímu pohledu na svět, tím rozumím přiznání si a uvědomění si vlastního antropocentrismu a redukce vědy na snahu o vytvoření objektivního („fungujícího“) obrazu světa. A dále: filosofie je člověčí otázkou, věda pak odpovědí světa.

A nyní, po tomto zjednodušení, je čas na metaforu. Jakýkoli systém, viděno očima kvantové mechaniky, je systémem několika možností, z nichž se pod vlivem interakcí s jinými systémy realizuje právě jedna. Jedním takovým systémem jsme my sami a jednou z takovýchto interakcí je akt poznávání. Tím, že měříme a pozorujeme jiný systém, měníme jeho kvantový stav, tj. redukujeme možné stavy tohoto systému na jeden skutečný. Měření a pozorování jsou však, jak jsem uvedl, pouze jednou z mnoha interakcí. To, že jsme, samotný fakt naší existence je interakcí a spoluvytváří kvantový stav okolních systémů. Otázky bychom tak mohli přirovnat ke kvantovému stavu systému *před měřením*, tedy ke stavu více možností, odpověď pak je stavem *po měření*, realizací jedné z těchto možností pod vlivem našeho pozorování, které je nezbytné pro získání této odpovědi. Odpovědi a nemění měrou i otázky tak spoluvytvářejí svět.

Otázky samotné mohou být kladeny s vědomím, že naše bytí je interakcí ovlivňující ostatní systémy, které zpětně působí na nás, nebo mohou být formulovány s představou, že jsme schopni přistoupit k světu technicky, zvnějšku, aniž bychom

významně zasáhli do soukolí složitého stroje, s představou, že tento stroj prozkoumáme vědecky, tj. objektivně. Stejně tak i měření samo, tedy získávání odpovědi, může být doprovázeno vědomím vzájemného ovlivňování během aktu poznávání, tj. vědomím, že v odpovědi nalezneme i kus sebe sama, nebo naopak můžeme setrvávat v přesvědčení, že naše operace s objekty neovlivňuje jejich vlastnosti a my v odpovědi dostaneme informace o skutečnosti, jaká by byla, i kdybychom ji nepozorovali, či ještě přesněji, o skutečnosti, jaká skutečně je, ať už ji pozorujeme nebo ne (god's view). Budeme-li vliv pozorovatele, subjektu, prostě člověka považovat za jeden z parametrů, který konstituuje výsledný obraz světa, bude zřejmé, že jeho opomíjení může mít za následek zjednodušení nebo dokonce deformaci tohoto obrazu.

Schéma asi není nejlepší prostředek ke znázornění této problematiky, ovšem budeme-li ho chápat právě jen jako schéma, je snad použitelné. Člověk klade sám sobě i světu otázky a již toto kladení otázek může být doprovázeno vědomím, že samotný jejich obsah i způsob ptaní je v mnohém podmíněný tazatelem, jeho předchozími představami o světě, prostředím, ... Tento tazatel si uvědomuje, že klade otázku ne zcela libovolně, ale pod vlivem i svých vnitřních dispozicí (přičemž — samozřejmě — každý může zdůrazňovat jiné ovlivňující faktory). Jiný člověk, kladoucí otázku, však může mít pocit, že její položení je naprosto objektivní, individualitou neovlivnitelné, protože je vynuceno praktickými problémy, že její samotné položení také nijak nemůže ovlivnit to, jaký obraz světa si vytvoříme, zejména zůstane-li tato otázka nezodpovězena.

Druhým dělicím momentem je způsob odpovídání otázek — měření. (Myšleno samozřejmě v širokém slova smyslu nebo ještě přesněji měření jako jistá metafora, nejen ve významu technickém.) Manipulace s předměty okolního světa svými rozměry řádově srovnatelnými s rozměry lidského těla a většími, utvrzuje člověka svou každodenní použitelností ve správnosti představy o zanedbatelnosti vlivu subjektu, pozorovatele na pozorovaný svět a tím i v přesvědčení o možnosti vytvořit objektivní (absolutně) obraz světa. Copak může člověk svým pozorováním, pouhým pohledem, ovlivnit vesmír? Kladná odpověď se zdá být absurdní, ovšem ukazuje se, že vztah pozorovatel-

vesmír nemusí být tak přímočarý. (Ovšem to by bylo zcela samostatné téma; viz článek Antropický princip. SPFFBU, B 39, 1992, s. 30–34.) Čím více se pozorovatel blíží (ve svých pozorováních) k objektům zcela odlišných rozměrů — k objektům mikrosvěta, tím méně nesmyslné se zdá uvažování o možném vlivu subjektu na výsledek měření, až je nakonec celá měřící soustava, tj. přístroje i živý pozorovatel, do výsledku zakalkulována tak, jak je tomu v kvantové mechanice.

Je myslím zbytečné popisovat tentýž proces v souvislosti s formulováním vlastních odpovědí. Tyto odpovědi, společně s otázkami, ať už zodpovězenými nebo ne, a metodami, pak vytvářejí komplex představ, názorů, a formují tak náš obraz světa. Nové a další otázky pak již klademe pod vlivem této naší představy o světě, dřívější opomenutí, chyby a nedostatky se tak mohou v koncentrované podobě přenášet do nově vytvářených konceptů, zatímco se utvrzujeme v tom, jak *pravdivě* poznáváme svět.

Celý tento proces se samozřejmě netýká jenom nás jednotlivců, ale společnosti jako poznávacího subjektu. Nebo i jinak — rodíme se do světa názorů, které přejímáme, jsou nám vnucovány, kritizujeme je, navazujeme na ně, a vytváříme tak další vrstvy názorů pro generace příští. Tato „cibulovitost“ našeho obrazu světa má jistě řadu dobrých i špatných vlastností. Mezi dobré je možné počítat například to, že navazuje na již ověřené, odzkoušené, prakticky použitelné atd., mezi ty horší naopak to, že navazuje na již ověřené, odzkoušené, tj. na pohodlně použitelné, což nám způsobuje někdy i značné problémy, máme-li se takovéhoho názoru vzdát nebo změnit jeho podstatné části. Tatáž „slupkovitost“ názoru nám umožňuje přistupovat ke světu s relativně kompletní výbavou nástrojů určených pro manipulaci s objekty tohoto světa, na druhou stranu nám ale vrchní „slupky“ — ne vždy té nejlepší kvality — zakrývají spodnější vrstvy, méně zformované či zdeformované pozdějšími představami (otázkami, měřeními, odpověďmi).

Jestliže bychom zůstali u tohoto tvrzení — a nemožné to není — mohlo by to znamenat, že čím více vrstev odstraníme, čím více se přiblížíme k nejpůvodnějším otázkám, k nejméně pozdějšími představami ovlivněným pohledům na svět, tím adekvátnější pohled na svět získáme. Mohli bychom pak zfor-

mulovat tvrzení o například „fundamentálních“ otázkách, tj. takových, které v sobě obsahují minimum cyklů otázka – měření – odpověď – názor, které by říkalo, že tyto fundamentální otázky odhalují mnohem pravdivěji podstatu bytí, promlouvají o „pravém“ bytí, než mnohem pozdější odpovědi, oddělené od podstaty bytí dlouhou řadou zprostředkovatelů, stereotypů, předsudků atd. Ostatně názory podobného typu se v dějinách filosofie objevily; mám na mysli například pozdější Heideggerovu snahu odhalit právě bytí analýzou jazyka básníků a vyprostit tak současného člověka z anonymity a stereotypu bytí nepravého — zapomenutého pravého bytí. Stejně tak lze z tohoto hlediska pochopit Descartovu a Husserlovu snahu najít jistotu objektivního světa v apodiktické evidentnosti subjektivního prožitku.

Mohli bychom tak říci, že filosofie, kladoucí podobné fundamentální otázky, je mnohem blíže pravdě bytí, než veškerá moderní věda s celou svou komplikovanou věcnou i teoretickou výbavou. Mohli bychom to říci, kdyby to právě nebylo pouhé schéma. Naše nové představy o světě se však pravděpodobně prolínají se starými a přežívajícími mnohem složitěji a nelze je jednoduše stahovat vrstvou po vrstvě. Vedle vytváření nových mýtů, korigujeme mnohé ze starých a jistě je neopominutelné i to, že mnohé z korekcí v našem obrazu světa neprovádíme my, ale svět sám.

Nechci tím popřít všechno, co bylo doposud řečeno; antropocentrismus je v mnoha našich představách pevně zabydlen, ale tento antropocentrismus neznamena libovůli či svévoli v rozhodování se o tom, jaký má být svět. Je třeba mít neustále na mysli — zejména disponujeme-li takovými schopnostmi, pomocí kterých jsme s to tento svět přivést k definitivnímu konci — jednu, podle mého názoru, triviální pravdu: i když přistoupíme na to, že svým pozorováním světa svět částečně vytváříme, platí, že obraz světa není totéž co svět. Je to alternativa ze všech možných asi nejméně příznivá. Jak by to bylo jednoduché, kdyby svět nereagoval na naše destrukční aktivity, oč jednodušší by to bylo, kdyby byl pouhou naší představou. Jako nejpravděpodobnější se zdá, že svět „je“ — a nikoli v podobě „pro nás“ — a současně je i našimi představami nezanedbatelně ovlivnitelný. A protože není jen v podobě „pro

nás“, jeho formování na základě antropocentrických představ nemůže mít v dlouhodobých měřících pozitivní důsledky.

Znamená to, že jsme dospěli k banálnímu řešení „tak někde uprostřed“? Obávám se, že ano, ale mé obavy se vztahují k tomu, že toto řešení není tak banální, jak se nám může zdát. Řadou každodenních zkušeností oprávněně podložená víra v objektivitu světa nás současně svádí k přesvědčení, že to, co se světem můžeme provést, odpovídá „objektivním“ zákonitostem jeho vývoje a my pouze využíváme objektivních sil ve svůj prospěch. Potíž je asi ponejvíce v tom, že mezi těmito odhalenými objektivními zákonitostmi se skrývá mnoho antropocentrických, subjektivních momentů, které nereflektovány mohou způsobit značný rozdíl mezi chtěným — vypočítaným — a skutečně dosaženým výsledkem.

Jistě, je třeba rehabilitovat subjektivitu i v oblasti vědy nejtvrdsších faktů, ale stejně tak je nutné mít na paměti, že tento svět nežijeme pouze my, lidé.

Šoková terapie antropocentrismu

Poznávání vesmíru a postupné uvědomování si odpovídajícího místa člověka v něm, není izolovanou součástí lidského vědění, ale je součástí jakési „šokové terapie“, ke které patří i některé další objevy moderní vědy. Sigmund Freud v této souvislosti píše o tom, že „naivní sebeláska lidstva musela v průběhu věků snést dvě velké urážky.“ Tu první způsobuje Koperník a tvrzení že „naše Země není středem Kosmu, nýbrž nepatrnou částicí světového systému, jehož velikost je nepředstavitelná“, (tedy nejen Koperník, ale zejména jeho pokračovatelé, Kepler, Bruno — pozn. J. K.), druhou potom Darwin, jehož objevy připravily člověka o „údajné privilegované postavení mezi tvorstvem, odhalily jeho původ z živočišné říše a nevyhladitelnost jeho animální přirozenosti.“ Freud sám představuje třetí ránu lidské ješitnosti vytvořením učení, které „chce lidskému Já dokázat, že není pánem ani ve svém vlastním domě a je odkázáno na sporé zprávy o tom, co se nevědomě děje v jeho duševním životě“.¹⁴⁹ Všimněme si podrobněji těchto momentů ve vývoji lidského poznání právě s ohledem na představy o umístění (ať již geometrické či významové) člověka ve vesmíru.

Člověk nikdy nechtěl být sám. Vždy se sdružoval, hledal společnost sobě rovných, a to dokonce i za cenu, že tito druzí mu ne vždy způsobovali jenom dobré. Touha nebýt sám byla (a je) tak silná, že překračuje hranice individua a člověk jako druh hledá sobě nakloněné a s ním spřízněné síly a bytosti i v okolním přírodním světě — v pozemské přírodě i mezi nebeskými objekty. Ve svých (jistě neuvědomovaných) antropomorfních snahách, kdy téměř každý přírodní úkaz a nebeský jev dostává lidské vlastnosti a je člověku více či méně (ne)přátelsky nakloněn, se člověk nakonec považuje za doslova příbuzensky spjatého s tvůrci (či tvůrcem) celého světa. Svě rodiče nachází mezi bohy a tito bohové — vládci vesmíru a všeho na Zemi — neustále o člověka projevují zájem, a i když jej někdy tres-

¹⁴⁹Podle Freudovy přednášky k úvodu do psychoanalýzy cituje J. Stromšík v doslovu k Sigmund Freud: O člověku a kultuře. Odeon 1989, s. 398.

tají, v podstatě vše, co dělají, je ve prospěch lidí, kvůli kterým existuje okolní svět, celý vesmír.

V takto viděném vesmíru nemá potom smysl budovat konstrukce, podle kterých by svět svou velikostí přesahoval mnohonásobně svět člověka nebo byl dokonce nekonečný. Vše, co se ve vesmíru odehrává, se točí (doslova i obrazně) okolo jednotlivce či maximálně lidského rodu a nekonečně vzdálené objekty nebo nedosažitelné události, které by nemohly snadno a bezprostředně ovlivnit lidský osud, by neměly svůj *raison d'être*.

Pravděpodobně i toto je jeden z důvodů, proč nakonec v antice převládl Aristotelův geocentrický názor, přestože se už i v této době můžeme setkat s heliocentrickými modely vesmíru. Člověk se tak spokojeně zabydlel v relativně malém a útulném vesmíru, ve kterém bylo vše spjato s jeho vlastní existencí. Tento psychologicko-gnoseologický úkryt před lhostejnou skutečností však nemohl trvat věčně, i když přežíval nezanedbatelnou dobu i z historického hlediska.

Velikost vesmíru a jeho rozměry byly velmi blízké „lidským“ velikostem. Pro Hérakleita nebylo Slunce větší než lidská stopa, odvážný Anaxagorás tvrdil, že je mnohem větší, než celý Peloponés. A i když se i v antice objevily názory, které počítaly s nikoli výsadním postavením člověka ve vesmíru, byly to stále jenom pouhé hypotézy a teoretické hříčky, které nijak neohrožovaly „skutečné“ výsadní postavení člověka. Z těchto důvodů bylo nutno čekat až na středověkou astronomii, která s ohledem na mnohé praktické potřeby (reforma kalendáře, přesnější navigace při zámořských cestách) přistoupila k revizi řady údajů vzešlých z měření antických pozorovatelů. Z těchto oprav vzešlé korekce a nakonec i zásadní změna pohledu (i když cesta ke geocentrismu nebyla zdaleka tak přímočará) měly možnost být považovány nejen za hypotézy (zpočátku tomu tak ovšem bylo), ale i za zobrazení skutečného stavu a místa člověka ve vesmíru.

Koperníkův geocentrický model, upřesněný Keplerem, znásobený Brunovou vizí nekonečného vesmíru a to vše podpořeno neoddiskutovatelnými úspěchy přírodní vědy, tj. klasické fyziky a geometrie, se tak stává zdrojem prvního (gnoseologického, ale ve svých důsledcích i existenciálního) šoku, který člověk utrpěl při svém vstupu do novověku. Sílu tohoto šoku

umocňovala také skutečnost, že člověk jej svým poznáváním několikrát ještě prohloubil. Nejdříve se Země stala¹⁵⁰ jednou z planet obíhající okolo Slunce, které ovšem zůstalo středem vesmíru.

Až do konce 19. století představu jistého výsadního postavení zachraňovalo přesvědčení o jedinečnosti naší galaxie ve vesmíru a v případě umístění Slunce do středu této jedinečné soustavy nebyla kopernikánská revoluce tak moc revoluční. Počátek dvacátého století znamená vyvrcholení sporu o postavení Slunce v galaxii a o možnosti existence dalších fyzikálních struktur ve vesmíru s galaxií srovnatelných. Prokázáním tohoto, že naše Mléčná dráha je jednou z mnoha galaxií ve vesmíru, že existují vyšší strukturní uspořádání, že Slunce není v jejím středu, byla završena jedna z etap postupného opouštění trůnu geometrického středu: Země se stala jednou z planet, Slunce obyčejnou hvězdou, Galaxie tuctovým útvarem, *Člověk byl ztracen v nekonečnu*.

Dvacátá léta našeho století však nepřinesla pouze konečnou bilanci ztrát v geometrických výsadách člověka a jeho místa ve vesmíru, ale plynule na tuto bilanci navázala úvahami o dějinách vesmíru a jejich empirickým potvrzením v podobě objevu rozbíhání galaxií, tj. expanze vesmíru. *Člověk byl ztracen nejen v nekonečném prostoru, ale navíc se ukázalo, že tento vesmírný prostor není statický, a přichází tak i o jistoty jeho uspořádání v čase*.

S hvězdami souvisí i druhá urážka, o které mluví Freud, druhý šok, který člověk prodělává zejména v průběhu 19. století. Z důvodů uvedených dříve a z mnoha dalších člověk od pradávna odvozoval svůj původ z hvězd, nebes. Snad každá nám známá kultura by našla ve svých prehistorických počátcích mýtus o hvězdném původu člověka, o spojení svých zemřelých s hvězdami apod., ať již přímo nebo prostřednictvím celé galerie bohů. Biologická teorie ukázala, že původ člověka může být mnohem méně noblesnější. Nešlo však přitom jen o to, že zrod člověka již nemusí být spojován s čistými a vznešenými nebeskými objekty a je mnohem spíše popisován slovy „téměř neslušnými“, ale také o to, že dosavadní dokonalý řád vybu-

¹⁵⁰Samozřejmě nikoli onticky, fyzicky, ale pouze v představách lidí.

dovaný již v antice, uvedený v absolutní průzračnost Laplaceovým determinismem, podle kterého šlo vše přesně spočítat, byl v mnohém nahrazen biologickou náhodou. S vesmírným řádem bylo možné vést jakýsi dialog, stačilo zvládnout jazyk — matematiku — a bylo možné číst v „knize přírody“ a snad i s ní komunikovat. Jak ale vést rozhovor s náhodou? *Člověk už nebyl ztracen jen v prostoru, v čase, ale i ve spleti ne zjistitelných souvislostí příčin a následků, podléhajících pouze nedefinovatelným rozmarům okamžiku.*

Nezůstalo jenom u toho, že člověk přišel o své nebeské rodiče a musel hledat svůj původ v pozemské přírodě. Od nebeského řádu a jeho dokonalosti bylo odvozováno i uspořádání (mnohem méně dokonalé, ale přesto spřízněné) celé společnosti na zemi. Stabilní řád kosmu byl dobrým vzorem a příkladem pořádku lidského společenství. Ke Koperníkovi a Darwinovi se tu řadí Marx nahrazující víru v to, že sociální a politická moc pochází z nebe, přesvědčením, že je to otázka pozemské síly. Dějiny člověka a společnosti nejsou určeny žádným božským projektem ani abstraktním kosmickým řádem, ale jsou důsledkem střetávání společenských sil.

Poslední výspa, vlastní nitro člověka, která byla hájena jako svrchované území, padla právě s přispěním Freuda, který ukazuje, že ani zde není člověk pánem, že neovládá sám sebe, ale je výslednicí i mnoha neuvědomovaných sil. Řada těchto šoků, vyvádějících člověka z prastarého omylu, že je centrem všeho dění, či dokonce pánem alespoň nejbližšího světa, v mnohém jistě přispěla k tomu, že v dalších fázích poznání postupuje člověk mnohem strážlivěji, pokud jde o jeho vlastní postavení a možnosti je adekvátně zachytit. V moderní vědě je dokonce toto stanovisko často předjíáno a poučený pozorovatel se již předem snaží vyhnout antropocentrické interpretaci.

Postmodernismus jako trest za domýšlivý antropocentrismus

Otázka reality ...

Ovšem, co je to skutečnost? Otázka na první pohled vyvolává nepochopení či lehký úsměv. Skutečnost? Realita? To je přece samozřejmé. To je to, co vidíme okolo sebe, i to, co vidět nemůžeme, vnímáme všemi smysly i je naši smyslům nedostupné, my sami, příroda, svět, vesmír. Samozřejmosti na první pohled, to je ovšem půda pro filosofii. Je skutečností to, co vnímáme, nebo to, co je zdrojem našich vjemů? Existuje něco mimo naše vnímání? Jestliže ano, jak to dokázat? Lze skutečnost poznat našimi smysly? Nebo spíše rozumem? Lze ji vůbec poznat? Je výše uvedené intuitivní vymezení skutečnosti vůbec použitelné?

Odpovědi na tyto a další otázky, to jsou dějiny filosofie. Tyto odpovědi mnohdy zasahují k takovým krajnostem, že tzv. „zdravý rozum prostého člověka“ se nutně pozastavuje nad tím, jak někdo mohl zcela vážně tvrdit, že neexistuje nic než mé vědomí, že svět je nepoznatelný, že vůbec nemůžeme vědět jaký je, či naopak, že už všechno víme. Jistě je však možné říci, že definitivní odpověď nemáme a sotva kdy mít budeme. Podívejme se na některé nápady.

V počátcích evropské filosofie žádný řecký učenec nepochyboval o statutu okolního světa. Jeho objektivnost a uspořádanost, nezávislost na člověku, který byl začleněn do vesmírné harmonie, byla mimo jakoukoli pochybnost. Vesmír byl popisován jako objektivní řád (kosmos = uspořádanost, pořádek, lad a odtud i krása — kosmetika), který je bezezbytku uchopitelný lidským rozumem, protože sám tento řád je racionální.

Objektivní, uspořádaný svět byl jistý. Základní tázání by se dalo shrnout do otázky: Co je podstatou světa? Dlouhá etapa řecké filosofie věnovala své síly k formulaci odpovědi, kterých nakonec bylo tolik, kolik vzniklo filosofických škol, aniž by se dala mezi nimi některá upřednostnit. Různost odpovědí a nemožnost přesvědčivého výběru jedné z nich vedly k formulaci

různých relativisticky a skepticky orientovaných filosofických směrů. Přesto však další vývoj evropské filosofie ovlivňuje přetrvávající hlavní proud představovaný zejména filosofií Aristotela.

... a jejího poznávání

Důsledky nebyly nijak zanedbatelné. Přesvědčení o tom, že objektivně poznáváme objektivní svět, tj. že náš obraz světa je přesnou kopií skutečnosti, vede v důsledcích Aristotela systému k „důkazu“ geocentrismu. (Jedním z důkazů byla například teorie přirozených míst a pohybů: lehké živly — oheň, vzduch — stoupají přímočaře nahoru, pokud jim nic nebrání v pohybu, a podobně živly těžké — voda, země —, se snaží zaujmout své místo dole. Země sama jako těleso už nemá kam spadnout, dosáhla svého přirozeného místa a vše tíhne k ní. Je tedy ve středu vesmíru.) Člověku se tak dostalo výsadního postavení na výjimečném tělese ve vesmíru.

Postoj pozorovatele, který přistupuje ke světu jako k objektu, který může nezúčastněně zkoumat, aniž by jej jakkoli ovlivnil, se stal osudem evropské vědy až do prvních desetiletí 20. století. K utvrzení tohoto postoje nemalou měrou přispěl úspěch novověké vědy se svou vlajkovou lodí — klasickou mechanikou v rámci newtonovské fyziky.

Kantovo zpochybnění postoje objektivního nazírání může být chápáno i jako upozornění na to, že poznávací subjekt není pouze přijímajícím receptorem údajů přicházejících z venkovního světa, ale že tato data svérázným způsobem okamžitě uspořádává podle předem daných forem (vlastním všem lidem — prostor, čas, kauzalita) a výsledný obraz je obraz světa „věci pro nás“, světa jevů, kdežto svět podstat — „věc o sobě“ — zůstává našemu poznání zásadně nedostupný. I když Kantovy apriorní formy nazírání nebyly pro přírodní vědu aktuálně inspirativní a nakonec byly vyvráceny formulací neeuclidovských geometrií, byla zde připravena půda pro nové chápání role poznávajícího subjektu.

Gnoseologický (poznávací) optimismus vyplývající z postoje nezúčastněného pozorovatele vedl mnohé představitele vědy k radikálním tvrzením o možnostech vědeckého poznání. Sedmnácté a osmnácté století žije ve víře, že s pomocí vědy a

jejích osvědčených postupů se člověk jistě a poměrně rychle dostane k úplnému poznání světa, že vše je jen otázkou vytrvalého úsilí a systematické práce. Století devatenácté tuto víru nijak nezpochybnuje, dokonce několikrát ústy úředníků (viz dříve zmíněný příklad ředitele patentového ústavu v New Yorku) a vědců — zejména fyziků — ke konci století prohlašuje, že je téměř u cíle. Podle nich fyzika již není vědou pro ambiciózní muže, protože bude v dohledné době dokončena.

Bouře (= teorie relativity a kvantová mechanika), která se spustila z mráček na fyzikálním nebi (nesoulad klasické mechaniky a termodynamiky, negativní výsledky pokusů o změření rychlosti pohybu Země vůči éteru, objev kvant) v první polovině 20. století, udělala z hotové budovy mohutné staveniště. Teorie relativity vykazala platnost klasické mechaniky do patřičných mezí nízkých rychlostí a kvantová mechanika ukázala, že pozorovatel není pouze místem, ve kterém se shromažďují data a údaje o pozorováních, ale že samotné pozorování se spolupodílí na změřených charakteristikách pozorovaného jevu. Jinými slovy: kdybychom objekty nepozorovali, byly by jiné (ale my bychom o tom nevěděli).¹⁵¹

V dějinách i v současnosti vědy se můžeme setkat s různými interpretacemi jevů z oblasti kvantové mechaniky. V této souvislosti je především zajímavé upozornění na to, že není vždy snadné odlišit poznávající subjekt, přístrojové vybavení a pozorovaný objekt. Když se astronom dívá dalekohledem na hvězdy, zdá se to být jasné. Astronom si dalekohledem vylepšuje zrak a na podstatě pozorovaného objektu se tím nic nemění. Dělicí čára se v tomto případě vede poměrně snadno: subjekt a přístroj na jedné straně, pozorovaný objekt na druhé a vše vyhovuje klasické představě o zkoumání přírody.

Wilsonova mlžná komora je také přístrojem, který umožňuje vidět to, co je nepřístupné holému zraku. Registruje dráhu elementárních částic a činí ji viditelnou lidskému oku. Jakékoli měření polohy a rychlosti částice však nezůstává pro ni (její základní charakteristiky) bez následku (jako je tomu v případě pozorování hvězdy). Je tento přístroj vylepšeným okem, kte-

¹⁵¹Ovšem ani naše století a současnost nejsou prostě přesvědčení o možném završení vědeckého poznání světa a víry, že to bude docela brzy (například Hawking).

rým pozorujeme skutečnost, nebo je to část skutečnosti, která reaguje s jinou částí, a my sledujeme až výsledek této reakce?

Ovlivnění a změna skutečnosti nástroji, kterými chceme tuto skutečnost poznat, se jistě neobjevuje pouze ve fyzice. Podobně je tomu i v (zejména špatně sestavených) sociologických či psychologických testech, prognózách (výroby, spotřeby, zájmů), jejichž zveřejnění vede k jejich naplnění apod.

Dobrym předmětem pro pokus o metaforu je v dnešní době počítač. Vzdaluje nás od skutečnosti, nebo nám ji svými schopnostmi rychlého zpracování velkého množství dat přibližuje? Je počítač přístroj (pouze vylepšující naše lidské schopnosti), který vkládáme mezi sebe a okolní svět, nebo patří spíše mezi ty prostředky, které samy mnohé pozorované změny iniciují?

Na první pohled se zdá, že tento nástroj patří spíše do „kategorie dalekohled“. Ovšem už nyní víme, že 1. uspěchané odpovědi nebývají správné, 2. počítač má zvláštnosti, které mu dodávají svérázné postavení. Ale i bez toho je zde důvod k pochybnostem.

Je totiž docela možné, že i dalekohledy a nástroje jim podobné (tj. nástroje, které nepřicházejí do přímého kontaktu se zkoumaným objektem) poznávanou skutečnost do jisté míry modifikují. Dokonce nemusíme hovořit ani o žádných nástrojích, pouhá naše přítomnost dělá svět jiným. Argumenty vědě nechybí. S jedním takovým zdůvodněním přichází obor, kde to málokdo očekával. Antropický princip, který je hypotézou o roli pozorovatele pro vesmír, je kosmologickou výpovědí. Podobně jako Aristotelés vycházel ve svých teoriích z „tvrdých“ objektivních dat i antropický princip je postaven na jasných údajích, tvrdých faktech, která nejsou zpochybňována. Vycházejíc z údajů jako je například hmotnost a rozměr protonu a jejich porovnání s hmotností a poloměrem pozorovatelné části vesmíru, z intenzity gravitační síly mezi protony (resp. jejich převrácené hodnoty) apod. se poukazuje na jisté číselné koincidence (bezrozměrná čísla), jejichž interpretací docházejí mnozí kosmologové k závěru, že přítomnost pozorovatele (pozorovatel = jakákoli inteligentní bytost či zpracování informace, nikoli nutně člověk) ve vesmíru není věcí náhodnou či dokonce, že vesmír a pozorovatel se vzájemně podmiňují (viz kapitola Antropický princip a čas vesmíru). Podobně jako elementární

částice, kterou pozoruje kvantový fyzik, mění své charakteristiky vlivem pozorování (upozorňuji, že toto je sporná formulace), tak i vesmír je takový, jaký je, protože jsme zde my (o jiných pozorovateliích zatím nic nevíme). I když můžeme hypotézu antropického principu z různých důvodů odmítnout (neodůvodněná autoreference, zaměňování příčiny a následku, ne zcela jasná hra s pravděpodobností), je jasné, že problém pozorovatele v jakékoli oblasti lidské činnosti již není možné lehce pominout. Současná věda si tak stále více uvědomuje neudržitelnost god's like position a zejména moderní fyzika a kosmologie na tom mají nemalý podíl.

Filosofie, která se označuje jako postmoderní, upozorňuje na nepřehlédnutelnou roli pozorovatele (subjektu) v procesu poznávání a při současném odmítnutí novověkého důrazu na objektivnost zdůrazňuje rovnoprávnost všech výpovědí o světě, které jsou jen různými, stejně hodnotnými interpretacemi, mezi kterými nemá smysl hledat výpovědi pravdivé či nepravdivé. Celé dosavadní snažení vědy, tj. novověké a moderní vědy, je postmodernou označováno za příběh, jehož vyprávění se již chýlí ke konci a který je stejně legitimní jako jakýkoli jiný příběh, jakékoli jiné vyprávění, byť by jeho autorem byl třeba šaman provozující své rituály.

Pohybovat se mezi krajnostmi, které představuje pozice god's view (stále více opouštěná představa o absolutní objektivitě poznání) a pluralita výpovědí prosazovaná postmodernou, není vždy zcela snadné, neboť pro obojí lze nalézt jisté argumenty nebo spíše indicie. Pokud budeme pokračovat v naší — trochu redukcionistické — metafoře s počítači, mohlo by nám to pomoci naznačit jistá východiska.

Každý jen trochu zběhlejší uživatel ví, co to znamená „nakonfigurovat si počítač“. Máme před sebou výsledek jistého technologického procesu, umně opracované nerosty, sestavené do fungujícího systému, tj. hardware, k tomu dostupné techniky svérázným způsobem zapsané, software a nezbytné znalosti, jak s tím naložit, orgware. Z těchto komponent si uživatel vytváří optimální prostředí, které mu umožní pracovat (hrát si) podle vlastních představ. S rostoucími hardwarovými a softwarovými vymoženostmi je stále adekvátnější představa, že každý uživatel si může nakonfigurovat všechny své kompo-

nenty odlišně od všech jiných, a stvořit si tak vlastní počítačový svět. Na druhou stranu, žádný z těchto s věcí obeznámených uživatelů nebude chtít realizovat konfiguraci, která přesahuje možnosti jeho „warů“, jeho vybavení, nebo dokonce konfiguraci, která by byla nekompatibilní s jeho hardwarovou platformou. Krásné na tom je, že je to naprosto přirozené a každý ví, že může mít jen to (ve výsledku), na co má (ve zdrojích).

Poté si můžeme představit naši planetu nebo hned celý vesmír jako jeden gigantický počítač (což není představa nijak originální, četl jsem několik sci-fi povídek na toto téma), počítač je samozřejmě víceuživatelský, víceúlohový, více ... Každý uživatel si jej od svého terminálu může nakonfigurovat podle svých možností, podle zdrojů, jaké mu jsou zpřístupněny, znalostí, které postupně získá, a vytvořit si tak osobní představu o světě, konfiguraci světa. Stejně dobře může tuto představu sdílet s ostatními, přijmout některou již hotovou nebo se podílet na vytváření představ nových. Zdá se přirozené, že je třeba při tom respektovat hardwarové možnosti a veškeré další vybavení, zejména proto, aby nám při nějakém málo promyšleném pokusu náš počítač „nezatuhl“. Do toho však přichází postmoderna s mnohdy oprávněnou kritikou zavedených postupů, které se s rostoucím vybavením ukazují jako již neadekvátní, ale pro mnohé je to kritika nepřijatelná, protože je přehnaná. Postmoderna jako by nás chtěla přesvědčit, že i životně důležité konfigurační soubory, ve kterých je zapsán způsob fungování počítače (.profile, config,...), můžeme s klidným svědomím editovat pomocí T602 nebo ještě lépe, že na všechny tyto soubory můžeme zapomenout a nakonec vytvářet své konfigurace — představy o světě zcela nezávisle na platformách či dokonce vůbec hardwaru. Všechno může být stejně dobrou interpretací světa — formulace přírodních zákonitostí stejně jako šamanská kouzla, správa paměti pomocí vysoce sofistických nástrojů, stejně jako volba hodnot házením hrací kostky.

Toto přirovnání samozřejmě jako každé jiné nemůže být dokonalé (pak by to již nebylo přirovnání). Počítač je možné resetovat, se světem tuto zkušenost (bohudík) nemáme, chybná položka v konfiguraci působící nestabilitu celého systému se i při současné složitosti dá relativně snadno odhalit, i kdy-

bychom pracovali pouze empiricky vylučovací metodou. Pokud jsme spíše teoreticky založení, můžeme sáhnout po příručce. V případě počítače-světa však složitost celého systému je nad naše schopnosti a odhalit chybnou složku v konfiguraci je mnohdy velmi obtížné či zcela nemožné, a tak optimum vystupuje pouze jako nedosažitelný ideál. Neexistuje žádný rozhodující experiment, který by umožnil vybrat tu správnou filosofii, interpretaci světa, model vesmíru. Teoretičtěji založení uživatelé světa nemohou sáhnout po žádném manuálu, pokud neuvěří některému náboženství obdařenému svatými texty. Jenom proto může existovat tolik různých filosofí, názorů a představ a postmoderna může tvrdit, že všechny jsou stejně oprávněné. Pokud zůstaneme na čistě akademické úrovni debaty, žádné neštěstí se nestane. Ať se páni profesoři dohadují, jak je libo, při jalovosti takovéto diskuse nikomu neublíží. Největší potíž je však v tom, že my skutečně nejsme nezávislími pozorovateli, ale že již svou existencí, nemluvě o naší činnosti, svět ovlivňujeme. A protože konáme podle toho, co si o světě myslíme, nezůstávají naše představy o světě bez následků. Tvrdit v době globálních krizí, ohrožení planety ekologickou katastrofou, že jakákoli interpretace světa, ve které se cítíme dobře, je právoplatná, je přinejmenším nezodpovědné. Je jisté, že ani věda nemá hotové recepty, že se dokonce v mnohém na tomto ohrožení sama podílí, ovšem bez ní je situace neřešitelná (nechceme-li zdecimovat planetární populaci a vrátit se do jeskyní).

Je však třeba přiznat, že i méně vyhrocené podoby postmoderny mají svého strašáka. Přílišná důvěra v objektivní poznání, která se stává oprávněným terčem kritiky ze strany postmoderny, s sebou velmi často nese snahu předat toto objektivní — a proto „jedině správné, pravdivé a nejlepší“ — poznání i všem ostatním. A pokud se tomu ti ostatní brání? Pak je tato iluze (objektivity) zaplacená terorem, jsou tu křížácká tažení proti pohanským psům, svatá válka, diktatura proletariátu, světová revoluce, to vše jako jistý důsledek neúcty k názoru toho druhého (opět slovy postmoderny — k právu na vlastní příběh).

Někteří ze zastánců by výše uvedenou charakteristiku postmoderny označili pravděpodobně za nepochopení toho, co post-

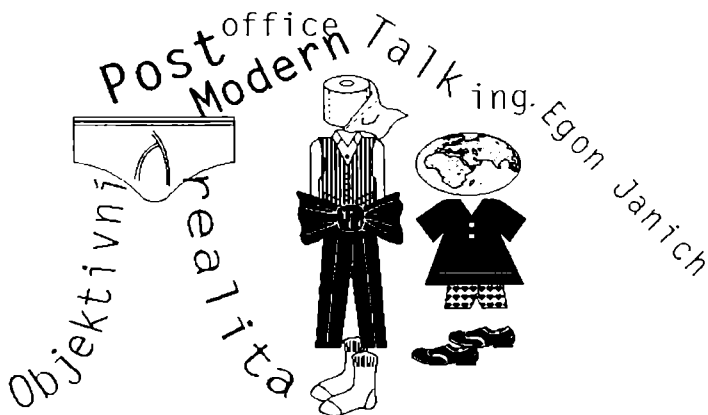
moderní filosofie přináší. Tvrdili by, že postmoderna zdaleka není tak bezbřehá, libovolně pluralitní, plná relativismu, který směšuje fyziku a šamanismus, a že pouze zdůrazňuje ..., ale na tomto místě by obhájce postmoderny použil výrazy a argumenty, ke kterým dospěla moderní věda (tj. věda 20. století) s nemalým úsilím, usilovnou nijak okázalou prací, kterou by bylo možné předvádět divákům. Postmoderní filosof vybírá tyto rozinky, předkládá je svým posluchačům, vypráví k nim svůj vlastní příběh (nutno přiznat, že často velmi efektně) a tváří se, že prodává vlastní zboží.

Postmoderní filosofie není žádný homogenní celek, ale pokud mají její představitelé něco společného, patří sem i například nezáměr o moderní přírodní vědu, což ostatně vyplývá ze samotného přesvědčení postmoderny. O to volněji se však můžeme domýšlet (zcela v duchu postmoderního fabulování), jak by se asi postmoderní filosof vyjadřoval například ke kosmologické problematice. O něco podobného se pokouší Z. Neubauer, který sám sebe označuje nikoli za postmodernistu, ale za přímluvce postmoderny (snad díky přírodovědnému vzdělání, které postmoderním filosofům chybí).

Nejdříve definuje postmoderanu jako dobu, ve které nastává konec hodnot novověku. Hodnot nikoli ve smyslu morálních kategorií, ale v gnoseologickém významu. Objektivita, skutečnost, pravda a pokrok jsou hlavními terči kritiky postmoderny. Objektivní skutečnost, objektivní realita jako danost nezávislá na člověku a současně uchopitelná rozumem. Skutečnost je takto podle novověké vědy zobrazitelná pojmy a manipulace s těmito pojmy současně znamená i možnost manipulace se samotnými předměty skutečnosti. Převoditelnost jednoho na druhé a stanovení závazných pravidel je v postmoderním podání hlavní rys novověké vědy, na který soustřeďuje svůj nápor.

Novověká víra v jedno poznání, které se neustále, systematicky rozšiřuje, úzce souvisí s myšlenkou pokroku. Setrvalý postup v odhalování skutečnosti je vědeckým pokrokem. Tento pokrok může mít jeden jediný směr, protože objektivní skutečnost je jediná a její správné a pravdivé poznání je také jedno. Pravda, tj. vědecká pravda rovněž nemá alternativu.

Pokud bychom těmto charakteristikám, které jsou jistě dobrým popisem novověké vědy až do konce 19. století, přidělili opačné znaménko, získáme vcelku dobrou představu o podstatě postmoderního přístupu k problémům: objektivita je zpochybněna až k samému tvrzení, že objektivní skutečnost neexistuje, vše je jenom naše interpretace; neexistuje-li objektivní skutečnost, nemá ani smysl hovořit o pokroku v jejím poznávání, všechny možné interpretace jsou rovnoprávné, neexistuje žádná poznávací linie vedoucí odněkud někam; názory nejsou pravdivé či nepravdivé, jsou maximálně lepší a horší, ty, které mají či nemají posluchače. Logika vědecké teorie je nahrazena logikou vyprávění a příběhu.



Zemřela teorie a do hrobu dána,
příběhy o ní zůstaly ...

J. Merleau-Ponty postmodernisty s úsměvem charakterizuje jako v hloubi duše marxisty vystrašené a zklamané zhroutením velkých systémů, až doposud poskytujících jistoty a jednoznačná řešení, ať už se jednalo o přírodní nebo společenské vědy. Reakce postmoderních filosofů na zásadní změnu úlohy subjektu v poznávacím procesu, jak na to poukazuje například zkušenost v kvantové mechanice (zkušenost o nemožnosti jednoznačné výpovědi o předmětech objektivní skutečnosti, která

byla mnohokrát zobecněna a přesáhla svým významem daleko za hranice přírodní vědy), je reakcí zklamaného a podvedeného člověka, který se obrací proti všemu, čemu doposud věřil.¹⁵²

Postmoderní filosofie si všímá změn v našem možném gno-seologickém uchopení světa, ale její funkce je pouze komentátorská. Tam, kde je smysluplná, pouze opakuje to, co se v mnohem preciznější podobě objevilo v jednotlivých vědách, tam, kde je originální, mluví o banalitách. Její výpověď se tak stává „nepraktickou“ koláží, která odmítá veškerou odpovědnost za obrazy, které nabízí.

Z. Neubauer proti takovéto interpretaci protestuje, označuje ji za „pomluvu, založenou na nedorozumění, do které se promítá d'ábel-pomlouváč sám“.¹⁵³ Jak jinak ovšem nazvat to, že postmoderna nesděluje nic nového a mnohdy vlastně vůbec nic nesděluje, ale pouze komentuje sdělení jiných a tato sdělení nazývá vyprávěním?

Ve výše citovaném Přímluvci postmoderny nabízí Z. Neubauer ukázky příběhů, ve kterých je (údajně) logika teorie nahrazena logikou příběhu, kdy místo bádání nastupuje narace. Téma je pro postmodernu ovšem netypické, neboť se jedná převážně o přírodovědnou problematiku, což je pro postmodernisty velmi tenká půda, kterou velikým obloukem obcházejí. V tomto smyslu je Neubauer opravdu jen přímluvcem a nikoli postmoderním filosofem.

Postmoderní vyprávění interpretující relativistickou kosmologii (v Neubauerově podání) znamená konec jednotného kosmologického obrazu světa. Vesmír přestává být věčným řádem, fungujícím mechanismem a stává se dramatickým příběhem. *Prvním vyprávěním* se tak přirozeně stává příběh Velkého třesku.

Tento příběh se zrodil ze spojení mikrosvěta a megasvěta a přímluvce, opojený symboly a symbolikou, se nás snaží přesvědčit, že se začal vyprávět ve stejném okamžiku, kdy skončil novověk. To se stalo před třiceti lety událostí, která opravdu symbolická byla. Tak, jako skončil středověk objevením Ameriky a vstupem Evropana do Nového světa, skončil novověk (Neubauer zde cituje R. Palouše) vstupem pozemšťana na jiné

¹⁵²J. Merleau-Ponty, osobní sdělení. Paříž 1996.

¹⁵³Z. Neubauer: Přímluvce postmoderny. Praha 1994, s. 58.

nebeské těleso. Proti tomu jistě nelze nic namítat a bude-li se tato nová etapa nazývat světověk, jak Palouš navrhuje, ničemu to jistě nebude vadit. Mnohem spornější ovšem je umisťovat do této doby i vznik nové kosmologie: „Věda ... zhruba před třiceti lety (tedy právě v heroické epoše kosmických letů) dala vznik kosmologii nové, kosmologii Velkého Třesku.“¹⁵⁴

Opojení tímto symbolem zakrývá přímluvci fakt (postmoderna neuznává žádná objektivní fakta), že relativistická kosmologie a modely expandujícího vesmíru vznikají ještě o dalších třicet let dříve v souvislosti s formulací teorie relativity.

Těžko však předpokládat, že by přímluvce zapomněl na Fridmana, Lemaîtrea, Gamowa aj., mnohem pravděpodobnější je, že tito se prostě nehodí do postmoderní logiky příběhu, a tak se o nich nemluví. Ovšem nejen to, že se o nich urputně mlčí; každý, kdo by chtěl vidět souvislosti mezi tradiční vědou a současnou kosmologií, je předem označen za hlupáka: „Kdo nechápe hluboký předěl mezi tradiční a současnou kosmologií a vidí v současných názorech na vznik a vývoj vesmíru jen přirozený výsledek postupného vědeckého poznání skutečnosti, jehož význam je především odborný, a jakékoliv vyvozování důsledků pro smysl lidské existence za neopodstatněný, připomíná Čapkova 'Současníka'¹⁵⁵, který má vážnější starosti, než nějaké povídačky jakéhosi Galileiho.

Přímluvce nechce vidět, že každá propast — i ta nejhlubší — má své dno, které spojuje protější srázy, že každý předěl je současně i spojením a uměle vytváří protiklad mezi kontinuitou ve vědeckém poznání a novými teoriemi, a aby novost byla ještě výraznější, podsouvá těmto teoriím nezáměr o jakékoliv vyvozování důsledků pro smysl lidské existence. Kdo se nechá vtáhnout do logiky takového příběhu a nechce být označen za hlupáka, musí samozřejmě zapomenout na to, že i Kant mluvil o vývoji vesmíru, že neeukleidovské geometrie, bez nichž by modely vesmíru expandujícího od Velkého třesku byly nemyslitelné, vznikají v 19. století, že i teorie relativity, na níž jsou tyto modely založeny, vzniká jako řešení otázek, které mají svou historii atd. A kdo se nechá přesvědčit, že věda pro svou odbornost zapomíná na otázky důsledků svých vlastních

¹⁵⁴Tamtéž, s. 44.

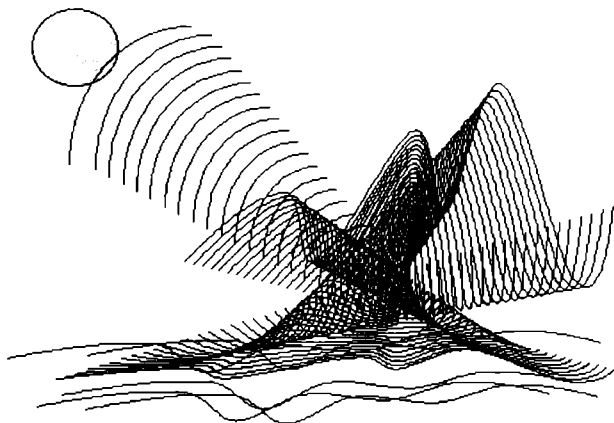
¹⁵⁵Tamtéž, s. 45

výsledků pro lidskou existenci, nikdy nemůže pochopit, proč Boltzman (na konci devatenáctého století) po dlouhém teoretickém trápení se otázkou nevratnosti času nakonec spáchal sebevraždu, Einsteinovi musí upřít jeho inspiraci Dostojevským, ke kterému se tento fyzik často sám hlásí, a další fyziky, jakými byli kromě Einsteina například Bohr, Heisenberg, Eddington, musí zbavit všech jejich úvah o možnostech našeho poznání, o postavení člověka-pozorovatele v mikrosvětě i ve vesmíru, protože do vyprávěného příběhu by se to prostě nehodilo.

Dokonce i přímluvcem tolik vyzdvihovaný antropický princip, který se v tomto podání také rodí v oné symbolické době konce novověku, musí zradit svůj vlastní původ, který nesporně leží v letech před 2. světovou válkou, kdy Dirac publikuje článek (*Nature*, 139, 1937), ve kterém upozorňuje na jisté číselné koincidence, které poté (1946) rozvádí Eddington ve své práci (*Fundamental Theory*, CUP).

Další příběhy jsou vedeny zcela ve stejném duchu. Druhým vyprávěním je *Gaia hypothesis*, příběh Země jako živého organismu. Zde mnohem spíše můžeme mluvit o zrodu pocitu sounáležitosti všeho živého na naší planetě v souvislosti s kosmickou perspektivou, tedy hledat spojení se symbolem konce novověku, ale samotný pohled na planetu, dostupný pouze několika jednotlivcům a všem ostatním pouze zprostředkovaný, mohl fungovat maximálně jako motiv, zdroj pro metaforu, který by se bez dalších souvislostí — ekologických důsledků moderních technologií a jejich tlaku na člověka — stal maximálně historickou kuriozitou.

Důsledné přidržování se antropického principu je patrné i v pasážích o vzniku života. „Život nevznikl či neuchytil se na Zemi proto, že k tomu na našem kosmickém tělese byly shodou okolností vhodné podmínky. Tuto shodu, tyto podmínky si Život sám utvářel, rozvíjel a udržoval.“ Nevím, zda logika kruhu a záměn příčin a účinků je tou správnou logikou příběhu, ale v každém případě mám pocit, že se zde začíná mluvit jiným jazykem a dorozumění (či „s-rozumění“) přestává být možné.



Tento pocit posiluje třetí příběh, který je pouze naznačen a snad je to tak dobře. Je to příběh Chaosu: „Energii chaosu, spoutanou kruhovou kauzalitou do zpětnovazebního pohonu, stačí už jen zlehka řídit a usměrňovat, netřeba ji držet násilím a práskat bičem.“¹⁵⁶

Jistěže i věda se zabývá velmi intenzivně chaosem¹⁵⁷ a velmi ráda by znala recept na zvládnutí jeho energie, ale to jsou všechno vědecké teorie, které mluví zcela jinak. Nejbližší uvedenému citátu je snad jiný velký vypravěč — tentokrát však příběhů fantasy — Roger Zelazny: „Jak víš z teorie, tohle je nejzazší moc tvých kouzel. Samotný Chaos. Pracovat s ním je velmi nebezpečné. Ale i to je možné.“¹⁵⁸ Ovšem vedle výpovědi přímluvce působí dost suše a střízlivě.

Poslední citát z Přímluvce nás nakonec nenechá na pochybách, že je vlastně řeč o něčem jiném jazykem, který je prostě s racionálním viděním nekompatibilní: „Vymanit postmodernu z moci ďábla vposledku znamená zařadit ji do společného příběhu dějin spásy.“¹⁵⁹

¹⁵⁶Tamtéž, s. 54.

¹⁵⁷J. D. Barrow: *La grande théorie. Les limites d'une explication globale en physique.* Albin Michel 1994, P. Coveney, R. Highfield: *Šíp času.* Oldag 1995, I. Prigogine, I. Stengers: *Order out of Chaos.* London 1984, H. Schuster: *Deterministic Chaos.* Weinheim 1984, J. Ford: *What is chaos, that we should be mindful of it?* CUP 1989 . . .

¹⁵⁸R. Zelazny: *Tajemný Amber.* sv. 6. s. 179–180.

¹⁵⁹Z. Neubauer: *Přímluvce postmoderny.* Praha 1994, s. 58.

A tak směs polovičatostí, přání, záměrných opomenutí, podsování vlastností a záměrů nakonec stvoří všechny příběhy, a to, čím jsou podepřeny, čím se dělají zajímavými, aby měly nějaké posluchače, to vše vzešlo vždy bez výjimky z dílny vědy a nikoli vypravěčů příběhů. Vypravěči pouze vybírají perličky a velkoryse opomíjejí řadu věcných souvislostí, které nahrazují symboly a fabulací. A tvrzení, že tímto vypravěčem je samotná věda? Že logos a mýtus se opět setkávají? Že vědecká teorie je pouze jednou z variant dávných příběhů? Na to lze namítnout snad pouze to, že žádný ze všech těch dávných ani současných vypravěčů se nikdy díky svým příběhům neprocházel po Měsíci, aby ostatním ukázal na jaké planetě žijí. To dokázal jen jeden, protože jeho příběh je něčím podstatně jiným — vědeckou teorií.

Závěr

Čas

Připomeneme-li si metaforu o čase z úvodu této práce, mohli bychom pokračovat zjištěním, že podobně jako v umění není vítězů, ale jsou pouze ti, kteří se nám více nebo méně líbí, ti, kterým nerozumíme, ale třeba je obdivujeme, tak i v případě představ o čase, jakkoli se nám bude některý obraz líbit, či dokonce nám bude vyhovovat v našich potřebách (i praktických), se zdá, že se naplnila počáteční obava a my nebudeme moci asi nikdy říci rozhodující slovo: ano, jsme u cíle svého hledání, toto je **Čas**.

Ovšem srovnávat takto umění a vědeckou teorii je přece jenom velmi nepřesné. V případě vědy nejde pouze o „líbí-nelíbí“, ale jak jsem se pokusil ukázat zejména v části o postmoderní filosofii, je ve hře i něco dalšího. Časové charakteristiky našeho popisu světa jsou rozhodující pro naše vyjádření základních procesů fyzikálních — pokud se zaměříme na jejich globální význam — , biologických od nejnižší úrovně a samozřejmě i společenských. Přetrvávající nejistota v tom, co je vlastně tím ontickým základem času, může nasvědčovat, že hledání **jednoho, všem procesům společného základu** je marnou snahou. Prostě neexistuje. Každý děj, každý proces ve vesmíru je sám sobě časem a jakékoli naše porovnávání jednotlivých dějů, měření času, je vždy jen přibližné. Problémy začínají v okamžiku, kdy se pokoušíme měřítko, které je použitelné v makrosvětě — použitelné proto, že chyby, kterých se s ním při měření dopouštíme jsou zanedbatelné a „pouhým okem“ nepozorovatelné — se snažíme beze všech úprav použít i v mikro- a megasvětě. Ukazuje se, že dílčí jevy, jejichž srovnávání v našem makroskopickém okolí nečiní žádné významné problémy, jsou při pohledu z podstatně odlišných úrovní mnohem komplexnější a nedají se bez deformace tak snadno vytrhnout ze svého kontextu, a tudíž také nejsou jednoduše poměřitelné našimi makroskopickými nástroji.

Mluvit v těchto případech o čase znamená zapomenout na onen hypostazovaný čas, univerzální maximálně zjednodušené měřítko, které — přesně jako platino-iridiový vzor metru uložený v Sèvres u Paříže — nepodléhá žádným změnám a je téměř „ideálně“ stabilní. Absolutní čas newtonovské fyziky zdaleka není mrtvý. Přes jeho teoretické pohřbení Machem a zejména teorií relativity se absolutní čas neustále vrací v nej-různějších podobách. Jako jeden z mnoha příkladů může posloužit citát z práce P. Coveneye: „Hmyzí populace v bujných dešťových lesích se množí a ubývá jí. Kdesi uvnitř aligátořího vejce se utvářejí vzory proužků, které bude tento plaz nosit po všechny dny svého života. A během každého z těchto projevů života čas vytrvale tiká a ubíhá.“¹⁶⁰ Jinými slovy: události se dějí a zatímco aligátor získává svůj vzhled, čas ubíhá, tj. čas plyne paralelně s procesy, které se ve světě odehrávají.

Věřím ale, že by bylo možné ještě jiné čtení tohoto úryvku, a velmi rád bych tento druhý způsob čtení podsunul autorům práce, ve které se od první do poslední strany píše o čase výhradně v souvislosti s děním, stáváním, událostmi a procesy. O jaké čtení by se jednalo? Šlo by pouze o chápání výrazu „během“ mnohem doslovněji; tak, že by jím byla vyjádřena nikoli pouze souvislost současnosti, ale především souvislost příčinnosti: tím, že procesy „probíhají“, jejich vlastním **během** čas plyne, tiká a ubíhá. Naše představa časové struktury světa by tak přestala být jednoduchou linií a stala by se opravdovou strukturou, složitým komplexním celkem adekvátněji postihujícím nevratné změny vesmíru.

Tvrzení, že čas neexistuje, by se v tomto světle mohlo stát mnohem plastičtější. Už by to nebylo jen ploché popírání nevratnosti, jejíž projevy jsou vydávány za důsledek našich aproximací a nepřesností, a šipka času je chápána jako pouhá iluze. Vezmu si za příklad lehce aforistickou definici vakua, o němž fyzikové říkají, že je to stav, ve kterém neexistují žádné částice. Toto tvrzení ovšem není konečným řešením otázky, ale mnohem spíše jejím opravdovým otevřením, protože okamžitě dodávají, že charakter vakua je dán tím, jaké částice tam neexistují. Podobně bychom mohli naložit i s problematickým tvr-

¹⁶⁰P. Coveney, R. Highfield: Šíp času. Oldag 1995, s. 271.

zením o neexistenci času. Nejde jenom o to, že čas neexistuje, významné je to, **jak** neexistuje.

Říkáme-li, že čas není, obracíme se zejména proti tomu chápání, které prezentuje především klasická fyzika, z níž se ovšem — a to je podstatné — toto pojetí, v pozměněných a umírněných podobách, dostalo i do fyziky současné a v ještě zřetelnějších variantách zůstalo i v běžném vyjadřování.

Tedy, řečeno společně s J. L. Fischerem, neexistuje žádný univerzálně platný etalon pro měření času. Celý popis časové struktury vesmíru je vlastně jen přibližným srovnáním, které je tím více nepřesnější, čím více se vzdaluje makrosvětlu, z kterého měřítko pochází. Měřit stáří vesmíru pomocí pozemských roků je pak podobné, jako vyjadřovat věk člověka pomocí délky jeho vousů. Jistě, takovýto údaj může něco napovědět, ale právě a pouze jen napovědět, rozhodně to není přesné určení, které by si zasloužilo dlouhé (nekonečné) diskuse, jak jsme tomu svědky v případě stáří vesmíru. Každý děj, proces ve vesmíru, má svůj vlastní čas, který je srovnatelný s jinými procesy (časy) jen do určité míry.

Podobně tomu je i s objektivitou času. Čas je objektivní jen do té míry, do jaké jej ztotožníme se samotným konkrétním fyzikálním dějem. Vše ostatní co překračuje tuto identitu — „nemám čas“, děje, které se odehrávají „v čase“, lidé a hvězdy žijí a umírají a „čas plyne“, atd. —, je jenom hypostaze, která má neustále tendenci tvářit se jako objektivní fyzikální veličina obdařená samostatnou nezávislou existencí.

Paradoxně, v samotném závěru, si můžeme všimnout představy o vývoji času, jak ji prezentuje například Z. Vašíček.¹⁶¹ Tento přehled je totiž nejlepším ukázkou toho, jak je představa o čase postupně hypostázována z původního těsného spojení s událostmi, které z počátku slouží samy o sobě k určení, které se až mnohem později nazývá časové.

Vašíček upozorňuje na to, že periodicky opakované procesy stírají rozdíly mezi minulostí, přítomností a budoucností; možná bychom to mohli zpřesnit tak, že neumožňují tyto tři časové mody vytvořit a rozeznávat. Čas nemůže existovat jako samostatná kategorie, „je to jen poslušnost činů“¹⁶²

¹⁶¹Z. Vašíček: *Obrazy minulosti*. Prostor 1996, s. 72–79.

¹⁶²Tamtéž, s. 72.

Každá dílčí činnost má své vlastní určení (odpovídající později časovému), které se projevuje především v používání a ocenění nástrojů. „Nástroj představuje jakýsi kondenzovaný čas — čas vložený do jeho výroby, který se vrací při jeho používání.“¹⁶³ Dále si Vašíček všímá, jak se postupně formují jednotlivé typy časů rozlišováním tříd událostí. Začíná být rozeznáván čas ontogenetický, který zachycuje běh lidského osudu, čas přírodní, ten postihuje přírodní jevy, čas operační, který je posloupností pracovních úkonů a čas symbolický, pořadající společenské události a rituály.

Tyto typy času odvozované především z praktické lidské činnosti a z empirického pozorování jsou s rozvojem přírodní vědy doplňovány, a tak se setkáváme i s časem geologickým, biologickým, antropologickým, které vesměs zdaleka přesahují dosavadní zkušenostní horizonty a činí z času něco, co člověka mnohonásobně překračuje. Mnohost času zřejmě zákonitě vede k formulaci abstraktního času, zbaveného významů, poskytujícího pouze formální rámec veškerému dění. Vznik abstraktního času však nic nemění na faktu nesrovnatelnosti jednotlivých typů času a jejich nezaměnitelnosti.

Pohled historika tak nakonec odhaluje podobný obraz jako zkoumání spíše fyzikální: hypostazovaný čas je jen formální kulisou, která je použitelná jen v omezené míře, kdy se pohybuje v poměrně úzce vymezeném horizontu. Při pokusu o postižení člověku vzdálenějších úrovní, při pokusu o detailnější popis je třeba si více všimnout událostí samotných a jejich vlastního časového průběhu, spíše než formálního bezvýznamového rámce univerzálního času.

Místo

S místem, geometrickým uspořádáním, lokalizací člověka ve vesmíru se zdá být vše jednodušší přinejmenším, o to, že prostorové charakteristiky nenesou tak silný existenciální náboj. Neznamená to však, že by byly zcela prosté antropocentrických interpretací a vlivů. Snaha vidět člověka uprostřed vesmíru je jistě nejen geometrickou (a fyzikální) záležitostí, ale je možné v ní vidět i rysy psychologické (strach z nezměrné

¹⁶³Tamtéž, s. 73.

velikosti, nekonečnosti) nebo mytologické a náboženské (proč by bohové měli svá díla tvořit „na okraji“?). Postupně jak se člověk stával gnoseologicky odvážnějším, přestával být závislý na svých božských předcích a troufal si stále na větší a větší prostory, ve kterých byl schopen bez jakýchkoli traumat žít.

Postupně tak mohl opouštět výsadní postavení ve vesmíru a přenechávat je význačnějším (pokud jde o velikost či energetický výkon) kosmickým objektům. Ve středu vesmíru se tak vystřídala všechna blízká tělesa od vlastní planety přes Slunce až po centrum Galaxie. Od Aristotela (Země je uprostřed) ke Koperníkovi, který je z tohoto hlediska pohou „korekcí“ (Země není uprostřed, Slunce je středem) přes zásadnějšího Bruna (vesmír je nekonečný, střed je všude) až k základnímu principu relativistické kosmologie ve 20. století, která se loučí s myšlenkou středu vůbec. Nic nemůže být uprostřed, protože vesmírný prostor je homogenní a isotropní, ve vesmíru neexistují žádné význačné body ani směry.

Z „okrajovosti“ se dokonce stává jakýsi heuristický princip: život je možný nikoli v bouřlivých centrech galaxií, nikoli ve žhavých centrech slunečních soustav, ale na periférii dostatečně poklidné a stabilní, přijímající energii právě z oněch místních center. Člověk se tak stává „okrajovým“ tvorem, něčím, co ve vesmíru může být, ale také nemusí. Rozhodně už není centrální postavou kosmického dramatu, ani nenachází nikoho, kdo by mu zajistil výsadní postavení v rozlehlých prostorách kosmu.

Toto přiznání jistě vyžaduje jistou (nemalou) dávku odvahy, kterou člověk začal sbírat s rozvojem novověké vědy. Druhou stranou této mince je, že ji někdy pobral tolik, až se z odvahy stala zpupná arogance, jejímž důsledkem ovšem bylo opět jisté centrální postavení: pán tvorstva, majitel Země. Výlučně optimistická novověká věda musela narazit na své hranice, člověk se musel setkat s nezamýšlenými důsledky své činnosti, které mu nebyly nijak příjemné, aby se opět začal zamýšlet nad svým postavením, tentokrát samozřejmě již ne v geometrickém slova smyslu.

Smysl

Nebyl by to však člověk, kdyby se nepokusil dobýt zpět ztracené pozice. Nebo se alespoň nesnažil ty opravdu nenávratně ztracené — jakou je jistě například střed vesmíru — nahradit jinými. Návrat k výsadnímu postavení je pozoruhodný také tím, že čerpá své argumenty převážně z teorií, které se ve svých základních formulacích zasloužily o ztrátu jakékoli význačnosti člověka ve vesmíru. Relativistická kosmologie se svým kosmologickým principem homogenosti a isotropie vesmíru je hlavním odpůrcem jakéhokoliv výsadního postavení, moderní fyzika (kvantová mechanika, fyziky elementárních částic) poukazuje na další strukturní úrovně kosmu zásadně odlišné od názorného makrosvěta a přesto se obě tyto oblasti fyziky stávají zdrojem pro novou interpretaci zvláštního postavení člověka ve vesmíru.

Ovšem pozoruhodnost této interpretace nespočívá pouze ve využití současných fyzikálních teorií, ale především v tom, že jednou větou, jedním dechem spojuje všechny tři dimenze, o kterých doposud byla řeč: **čas, prostor a smysl**. Antropický princip, který je touto interpretací, upozorňuje na základě jistých číselných shod z oblasti kosmologie a fyziky elementárních částic na to, že **stáří** vesmíru, jeho **velikost** a **naše existence** spolu úzce souvisejí.

Protože život a pozorovatel, který o vesmíru vypovídá je důsledkem evoluce, která je součástí evoluce celého vesmíru, musela se odehrát celá řada událostí, která vedla k jeho objevení. Nebo klasickým vyjádřením: musela uplynout jistá doba, která byla nutná pro to, aby pozorovatel vznikl. Protože vesmír není stabilní, ale rozpíná se, zvětšuje svůj objem, znamená tato doba také odpovídající velikost, ke které vesmír dospěl během této evoluce. Vesmír je tak rozsáhlý, protože je tak starý, a že je tak starý, víme proto, že tu jsme my, pozorovatelé, kteří tuto dobu potřebovali pro své zrození.

Význačnost lidského postavení je v této verzi antropického principu sice patrná, ale není nijak silná. Existence pozorovatele je tu chápána jako neklamná známka toho, že vesmír musí být minimálně tak starý jako evoluce pozorovatele nebo spíše ještě o něco starší. Nebo slovy zastánců antropického

principu: existence pozorovatele podmiňuje jisté stáří vesmíru (a v expandujícím modelu vesmíru tím i jeho velikost).

Protože antropický princip nezůstává jen u této banální tautologie, můžeme se setkat i s verzemi, podle kterých je významnost postavení pozorovatele již existenčně zásadní nejen pro něj samého, ale v důsledcích i pro celý vesmír. Je to nejen silná verze antropického principu, která rozšiřuje oblast podmínek souvisejících s existencí pozorovatele z časových určení na řadu dalších nezbytností, bez kterých by život ve vesmíru byl nemožný (vznik těžkých prvků, trojrozměrnost, hodnoty základních interakcí, aj.), ale především verze, která dostala název účastnická. Tato verze kopíruje roli pozorovatele z kvantové mechaniky, a činí jej tak nezbytnou součástí pozorované skutečnosti. Pozorovatel je pro vesmír stejně nutný jako vesmír pro pozorovatele.

V slabé verzi zaujímá tedy člověk nově výsadní postavení tím, že z jeho existence se usuzuje na nutnost jistého stáří a velikosti vesmíru, v silné verzi se omezující podmínky na vlastnosti reálného vesmíru ještě více zmnožují nebo se vesmíru přímo vnucují — vesmír **musel** být v minulosti takový, aby se člověk jednou mohl objevit — a podle účastnické verze by vesmír nebyl reálný, kdyby to „nezařídil“ tak, aby pozorovatel mohl existovat¹⁶⁴. Stačí už jen přidat poslední verzi antropického principu, finální, podle které je člověk smyslem a účelem vesmíru; veškerá kosmická evoluce probíhá jen proto, aby na jejím vrcholku stanul inteligentní pozorovatel.

Ztráta centrálního postavení v geometrickém smyslu je takto mnohonásobně vyvážena pokusem o zrovnoprávnění člověka s celým zbytkem vesmíru. Otázkou však zůstává, nakolik je tento pokus postižením reálných charakteristik vesmíru a nakolik je to stejná iluze, jakou byl například geocentrický model Aristotela. Zdá se, že Aristoteles a antropický princip mají mnohem více společného, než by se dalo přes propast tisíciletí očekávat.

V obou případech (a ve všech dalších podobných) to začíná nezvratným **objektivním** tvrzením: „kámen padá dolů, ke středu Země“ nebo „pozorovatel existuje“. Tuto empirickou

¹⁶⁴Např. F. Dyson: „Vesmír věděl, že člověk přijde.“ *Science et vie*, N° 946, 1996, p. 102.

zkušenost nemůže nikdo zpochybnit. V obou případech k tomu samozřejmě přistupuje ještě řada dalších měření a údajů, většinou neméně objektivních. U antropického principu to jsou číselné koincidence, které svou objektivitu navíc stvrzují tím, že jsou to bezrozměrná čísla. Zdá se tedy, že zde neexistuje žádná skulinka, kterou by se do těchto úvah mohl vloudit antropocentrismus, který je v závěru obou úvah dominantní.

V antropickém principu však nejde o samotná čísla, o pouhé konstatování vlastní existence, ale o interpretaci těchto faktů. Při této interpretaci hraje nezanedbatelnou roli **údiv**. Podivení se nad tím, jak je to možné, že tak vysoce nepravděpodobné události, jakými bylo například přesné nastavení hodnot řady fyzikálních konstant a základních interakcí, počáteční rychlosti expanze vesmíru, výsledku prvotní anihilace částic a antičástic, atd., se seřadily v ještě nepravděpodobnější řetězec, jehož doposud posledním článkem je pozorovatel vesmíru.

Opravdu je čemu se divit? Nechci nijak zpochybňovat ono zdravé pozastavení se, podivení se nad tím, „jak je to uděláno“, které probouzí zvědavost a je motivací pro odhalování příčin, ale nejsem příliš nakloněn tomu nekritickému údivu antropického principu, který končí v atraktivní metafyzické spekulaci rezignující na „obyčejné“ pracovní vysvětlení nebo — v případě, že vysvětlení není stávajícími prostředky dosažitelné — na prosté přiznání, že nyní „nevíme“. Nekritičnost údivu antropického principu spočívá v tom, že se ani nesnaží analyzovat výchozí momenty vlastní úvahy, ale — podobně jako Aristoteles svá pozorování — je bere jako samozřejmé a nepochybné danosti. Proč jsou zastánci antropického principu tak přesvědčeni, že život je možný pouze na biochemické bázi vystavěné na uhlíku? Proč spojují inteligentní zpracování informace pouze s typem vesmíru, který je strukturovaný jako ten náš? Proč zaměňují příčiny a následky (existenci pozorovatele a podmínky jeho vzniku)? Proč si myslí, že vědí, co je a co není ve vesmíru pravděpodobné, s čím srovnávají tuto pravěpodobnost?

Není údiv antropického principu stejného řádu jako podivení poutníka, který přešel rozlehlou louku, otáčí se zpět do směru, kterým přišel, a vidí čerstvě prošlápnutou cestu? *Jak je to úžasné! Taková široká louka, tolik možností jí křížovat a vede přes ni jedna jediná cesta a ta směřuje neomylně, cílevě-*

domě k mým nohám, u kterých končí. Jistě, je možné, že louka je plná bažin a jiných netušených nástrah a stačilo by jen na krok se odchýlit od prošlé cesty. . . Ale v tom případě by poutník nestál na jejím konci a nedivil by se. Také by se ovšem mohlo stát, že by cesta vedla jinudy a na jejím konci by stál zcela jiný poutník, než v našem případě.

Kromě těchto otázek je tu ještě další zásadní problém. To, čemu se spolu s antropickým principem podivujeme, jsou charakteristiky **modelů vesmíru**, obrazů, které jsme sami vytvořili. Je něco podivného na tom, že obrazy nesou rysy těch, kdo je namalovali, že jsou kompatibilní se svým tvůrcem?

