

Eseje o povaze světa

Obsah:

1. Otázka povahy světa	3
2. Svět a meze poznání	13
3. Svět a objektivita	19
4. Člověk a vesmír.....	29
5. Náhoda a kauzalita.....	37
6. Náhoda znovu promyšlená.....	44
7. Kauzalita a svoboda.....	52

8.

Otázka povahy světa

Chci tady položit otázku povahy světa. Nemíním ovšem výčet způsobů, jak *je* nebo jak se nám *jeví*, to by sotva zvládl sebedelší text; a také nechci pátrat po nějaké vše zahrnující charakterizaci světa, po jeho metafyzické podstatě, což by patrně byl projekt málo smysluplný a rozhodně nad síly mého myšlení. Chci se tu dotázat, zda svět je *nějaký*, tedy zda má určitou jednoznačnou povahu nebo těch povah je více, možná nesčetně, aniž by mezi nimi bylo možno rozhodnout či sjednotit je do jedné, nebo konečně zda nemá sám o sobě žádnou určitou povahu a naše dojmy o něm jsou jenom průměty našich představ na pozadí, které nazýváme světem.

Na první pohled tahle otázka je naivní. Naše zkušenost nám přece říká, že svět je nekonečně rozmanitý a navíc v neustálém pohybu: že je to, jak už říkal Hegel, spíše proces nežli objekt nebo – jak bychom asi řekli dnes – závatný soubor procesů proměňujících v různých hierarchiích neurčitě ohraničenou, patrně nekonečnou mnohost nebo strukturu. Ano, to je jistě pravda i v mé omezené zkušenosti: ze svého okna sice vidím známý strom a vedle něho stejně známou budovu a ulici, ale ten strom byl ještě včera sytě zelený, nyní už žlutnoucí a zítra, pokud přijde vítr, nejspíš zbavený listí; budovu nedávno znovu natřeli a opatřili reklamou a dokonce i ulice se mění, jezdí po ní různá auta, mění se na ní dopravní značení a podobně. Kromě toho tohle všechno – strom, budova i ulice – tady vždy nebylo a za tisíc let už zas nejspíš nebude, ustoupí třeba poušti nebo džungli, co já vím. Tedy i všechno známé v přirozeném světě podléhá neustálé změně v různých časových úsecích, některých třeba příliš dlouhých nebo krátkých, aby je zachytila bezprostřední zkušenost, přesto však reálných.

Nicméně, jak už pozorovali naši dávní předci, některé procesy jsou cyklické a jiné sice nevratně jednosměrné, ale do jisté míry předpověditelné. Tak tento strom, na nějž se dívám, své listí sice pozbude, ale se změnou ročních období je zase získá po fázi pučících pupenů, rozvine je a zase ztratí. Mezitím jistě trochu vyrostl, jak činil po většinu doby, co jej pozoruji, dokud nedojde své mezní výšky, po níž už bude velmi zvolna stárnout až ke svému skonu – jak vím podle jiných stromů, jimž je více nebo méně podobný. V každém tom cyklu budou jeho listy trochu jiné, jako ostatně jsou poněkud odlišné i mezi sebou současně, ale jejich vzájemná odlišnost bude vždycky mnohem menší, než rozdíly proti listí jiných druhů stromů, nemluvě o jiných objektech.

Přes rozmanitost světa a její neustálé změny tak i při povrchním pozorování nacházíme jisté prvky stálosti, realizované buďto přímo (něco je zjevně stejné s jiným současně nebo se v čase zjevně nebo téměř nemění) nebo častěji v opakování, podobnostech, analogiích. Proč je to důležité? Jsou pro to dva odlišné důvody, které však v hloubi spolu souvisí.

První z nich je ten, že stálost (její krajní formy identita a na druhé straně souvislost) jsou projekcemi subjektu: abych něco mohl ve své zkušenosti spolehlivě rozpoznat, musím se

toho tak říkajíc zmocnit, uchopit to a jako přivlastněné rekonstituovat. Něco, co by se díky neustálé radikální změně ve všech svých rysech uchopení vzpíralo, by unikalo zkušenosti: nemělo by to tvar. Edmund Husserl (hlavně ve II. dílu svých *Idejí*) vypracoval pronikavé analýzy takové konstituce, ale i když nepřistoupíme na předpoklady jeho fenomenologie, zjistíme snadno, že aspoň relativní stálost některých rysů zkušenosti potřebujeme.

Michel Foucault ve své *Archeologii idejí* (a předběžně v díle *Slova a věci*) našel jisté směrné názorové postoje, které nazýval *epistéma* a které podle něho určovaly obraz světa, jak se lidem jevil v jednotlivých etapách evropského myšlení (a taky určovaly jejich chování a instituce). Pokud věříme jeho analýze, všechny z nich obsahovaly nějakou formu stálosti, pokud ten pojem chápeme dost široce: v době renesance jím byla *podobnost*, která ovládala popis světa; v klasickém období, zahájeném osvícenstvím, to byla *identita* v opozici s *protikladem*; a pak v 19. století, počínaje Hegelem, to bylo objevení vývoje světa a historie člověka, s pátráním po *původu* a *zákonitostech* proměn. Jakkoliv jsou myslím namísto výhrady proti Foucaultovým tvrzením o přetržitosti mezi těmito etapami a o nadvládě jednoho typu *diskursu* uvnitř každé z nich, nelze upřít hodnotu mnohým dokladům, jež pro své teze sebral.

Druhý důvod je s prvním příbuzný. *Stálost*, o níž tu byla řeč, znamená spíše *jednotu*, jak ji pojímá naše vědomí, a (jak jsem jinde podrobněji rozvedl) ta je jednou ze dvou hlavních podmínek *určitosti* vědomé zkušenosti; tou druhou je *rozlišení* (případně dovedené až do protikladu nebo spíše kontrastu), uskutečněné v takové jednotě nebo přinejmenším souvislosti. Naše zkušenost přírody či světa není vždycky stejně určitá, ale jistá míra *určitosti* je nutná, aby byla zkušenost vůbec nějaká. Snad je mi tady dovoleno uvést znovu příklad, který jsem už použil vícekrát: hledíme dejme tomu na krajinu nějakým objektivem, třeba dalekohledu; když je objektiv zcela rozostřen, vidíme pouze neurčitou mlhu – před námi zjevně není nic; potom objektiv postupně zaostřujeme, z mlhy se vynořují neurčitá pole odlišných barev a tvarů; nakonec, při plném zaostření, se barvy, linie a tvary od sebe jednak *rozliší* a zároveň ve své odlišnosti *scelí*, takže vidíme objekty – například stromy, domy, postavy. V obraze, který nyní vidíme, něco zkušenostně *je* a je tam díky *určitosti*, které jsme docílili současným *rozlišením* a *sjednocením* v poli své aktuální zkušenosti.

Ano, pro určitost zkušenosti je stejně důležité rozlišení, jako jednota. Je zajímavé, jak lidé v různých epochách vývoje myšlení chápali různé významy těchto komplementárních principů. Když pohlédneme daleko do minulosti, tak třeba řecký Herakleitos v jednom ze svých dochovaných zlomků líčí původní formu světa jako dokonalé *Jedno*, tedy *jednotu* hraničící s identitou, kterou *Blesk světla* rozdělil (tedy *rozlišil*) do jednotlivých forem. Platon umístil *jednotu Idejí* a *rozdílnost* individuálních forem do různých sfér světa. Aristoteles svázal jednotlivé věci *souvislostí* téže matérie čili *hyle*, ale přitom trval na jejich individualitě, čili vlastně extrémním *rozlišením*. To platí také pro evropský středověk, v němž se v období scholastiky mohla sice uznávat jistá *společná povaha* (*natura communis* třeba u Dunse Scotta) určitých individuí, nicméně to neměnilo nic na jejich individualitě, čili bazální *odlišnosti*.

Jak jsme už shora citovali Foucaulta, renesance objevila *podobnost* jako základ pozdější jednoty jevů. Je svým způsobem půvabné, jak se to překlápí: gotika, alespoň ve své vrcholné fázi, byla dobou relativní jednoty ve způsobu života a víry, ale myšlení v ní zdůrazňovalo individualitu věcí. Renesance, která poprvé zdůraznila individualitu člověka,

jeho podoby a vkusu, ve světě věcí nebo jevů nachází stále více podobností. To s různými převraty pokračuje v době baroka, až doba osvícenství nachází *jednotu* jako hlavní obraz světa. Zároveň je to doba, kdy se rodí taxonomie, třídění tvorů, věcí, jevů, které samozřejmě kromě jejich *shrnování* do skupin, rodů, tříd nezbytně předpokládá stále jemnější *rozlišování*, které někdy jde až do *protikladu*.

Postupně – spíše nežli přetržitě, jak lze číst Foucaulta – vstupuje do pojetí světa *diachronní*, tedy časové rozlišování. Fakticky dynamický popis dějů začíná zrodem fyziky už koncem 17. století, ale je pravda, že všeobecné chápání světa jako *vývoje* a jemu odpovídající *historie* přináší 19. století jednak ve vědách, ale také ve filosofii. Zdánlivě v této době a zvláště následujícím 20. stoletím vítězí v obrazu světa *rozlišování*, obohacené o časovou změnu všeho. Jenomže současně je právě při pojetí procesu, vývoje a historie vždy přítomná snaha uchopit *společný tvar* změn, případně *zákonitost*, která by je vysvětlila či alespoň konsistentně popsala. Nové chápání tedy nesnižuje *určitost* pojetí světa, jenom jí dává nový rozměr.

K tomu je třeba říct, že přes vnímavost k změnám usilovalo odjakživa myšlení o stálost poznání, které by překračovalo pozorované změny. Hledalo tedy zákony či principy, podle nichž se změny dějí, ale ještě navíc *uvnitř* nich další principy *invariance* či *zachování*, například ve fyzice zachování hmoty, energie, momentu hybnosti a podobně, případně přírodní *numerické konstanty*, platné za všech okolností. Některé z nich bylo třeba revidovat nebo spíš určit obor jejich platnosti na jisté podmínky; jiné jsou stále zpřesňovány, ale v zásadě je věda uznává do dnešních dnů. Ve všech takových případech bylo nutné ponořit se tak říkajíc *pod úroveň* každodenní zkušenosti, *do hloubky* skutečnosti. To se neobešlo bez dalekosáhlé *abstrakce*, jak o tom bude dále řeč.

Prudký, téměř explosivní rozvoj přírodních a do určité míry také společenských věd, který nastal zejména ve 20. století, vedl k nikdy předtím netušené mase poznání, které se rychle diferencovalo do množství dalších a dalších oborů a specializací přesahujících možnost obsáhnutí sebedokonalejší individuální myslí. To vedlo k pochybnostem, jak se o tom ještě zmíním, o možnosti jednoty popisu a v důsledku i o jediné *tváři* světa, tedy jedné jeho povaze.

Zastavme se tady na chvíli. Ačkoliv věda – nebo spíše vědy, protože mají ještě daleko do skutečného sjednocení – je jen (jak to vyjádřil například Quine) pokračováním a prohlubováním přirozené zkušenosti jinými prostředky, s daleko větší přesností a spolehlivostí resp. ověřitelností svých nálezů, musíme přece jenom začít právě u toho, jak svět každodenně vnímáme a jak o něm uvažujeme.

I když má v každé chvíli naše vnímání daného úseku světa své konkrétní *pozadí*, které je vždy ve své zvláštnosti spolu-přítomno, není to ono, které především vědomě zakoušíme. Hledím třeba na strom, na jeho větve, listy, a vidím právě *strom*, *větve*, *listy* – zvláštní případy *třídy* stromů, větví, listů: v mé zkušenosti se jaksi automaticky projevuje abstrakce se svými produkty v podobě *pojmu* respektive *slov* (což není totéž), které jsou součástí určitého *pojmového systému* respektive *jazyka*. Když se přidržíme jazyka, který je přece jenom názornější, jeho hlavními složkami, jak každý ví, jsou *gramatika* a *slovník*. Ne každý si však uvědomuje, že – velmi zhruba řečeno – slovník určuje to, co pro daný jazyk ve světě *je* jakožto dané nebo možné, zatímco gramatika (ve vzájemné interakci se slovníkem) vyjadřuje svými pravidly užívání jazyka *kategoriální a instrumentální vztahy* mezi těmi jsovcy.

Jazyku (mateřskému) jsme se kdysi naučili, byl tady před námi – a později jsme přispěli k tomu, aby se jej naučily naše děti, tedy aby jazyk dále pokračoval. A mezitím jej ovšem používáme, aktivně a pasivně, k dorozumívání s dalšími lidmi. Jestliže jazyk – svou zásobou slov a logickou stavbou gramatiky – *do značné míry* předurčil, *co a jak* vyvstane v naší zkušenosti na pozadí konkrétního prožitku, jeho užívání v komunikaci s dalšími lidmi kromě sdělování našich zážitků, poznatků, pocitů a podobně zajišťuje *sdílení určité povahy světa*. Vzájemně si doplňujeme a upevňujeme (ale případně také naopak narušujeme) určitý obraz světa nejenom *významem* slov respektive vět a delších útvarů sdělení, ale také *gramatikou* použitého jazyka. Jen namátkou: struktura *subjekt-predikát*, základní v indoevropských jazycích, silně ovlivňuje naše chápání světa (jak to podotkli tak různí myslitelé jako Bertrand Russell nebo Martin Heidegger). Schopnost našeho jazyka převést téměř všechna slova do substantivní formy vede například k představě jsoucna tam, kde předtím byly činnosti, vlastnosti či vztahy, což někdy může být i produktivní pro naše poznání, jindy to ale vede k logickým absurditám, s kterými se potom potýká filosofie. Ale i sama představa, že jev nutně znamená nějaké jsoucno (vyjádřené substantivem), které v něm *je* a jako takové se nějak projevuje činností či vlastnostmi, je často sugerovaná gramatikou našeho jazyka. Slavný osvěžující příklad uvedl Quine (ve své knize *Slovo a věc*): zatímco my v kterémkoliv z indoevropských jazyků řekneme „v trávě je králík“, může příslušník indiánského kmene říct něco, co lze přibližně přeložit jako „v trávě to králíkuje“. Jistě mu to nezabrání ulovit králíka, ale jeho obraz světa je nezbytně trochu jiný.

To ale neznamená, že by jazyk nebo tradiční systém pojmů naši zkušenost světa jednoznačně určoval. Například nějaký zážitek ve mně vyvolá neurčitý pocit, pro nějž nemám ani pojem, natož jméno. Když o něm přemýšlím, zrodí se v síti pojmů, které přitom vyvstávají, postupně cosi jako proto-pojem, který je určitější, než původní pocit, ale není ještě v pravém smyslu pojmem. Další strategie může být různá. Mohu například svému nedokonalému pojmu přiřadit nějaké nové slovo. Když je použiji v komunikaci, nikdo mi nebude rozumět – budu tedy nucen význam slova vysvětlit opisem, tedy kontextem více známých slov. Přitom se význam slova nenápadně trochu změní, ale ne natolik, aby se příliš vzdálil tomu, co mám na mysli. Pokud jsem dosti výmluvný a pokud moje zkušenost je dosti podobná té, kterou prožili i jiní, takže je možné její sdílení, slovo se dejme tomu ujme a jak se dále užívá v obecné komunikaci, jeho význam (a odpovídající pojem) se *usadí*, což může být poměrně stálé nebo jenom provizorní.

Jinak řečeno, jazyk stejně jako systém pojmů se vyvíjí, přičemž jeho inovace takového druhu, jaký jsme právě popsali, nikdy není jen lokální, ale její vliv se víceméně rozšíří po celém systému. Je kromě toho nutné také připomenout, že právě nemáme jen jeden jazyk, ale řadu jazyků, které třeba přes podobnou strukturu alespoň v jedné kultuře jsou přece jenom různé. Přesné překlady mezi nimi nejsou vždycky možné (jak na to poukazuje opět Quine) a snaha s překladem se vyrovnat vede k pohybu pojmů. Tak tomu bylo třeba v starém Římu, kdy každý vzdělanec mluvil a psal řecky, ale například Cicero se snažil řecké pojmy převést do latiny; a podobně v osvěcenské Evropě, která postupně opouštěla univerzální používání latiny jak ve filosofii, tak ve vědě.

V souhrnu této části je myslím nezbytné říct, že *jazyk* (a v jeho pozadí systém pojmů) naši *zkušenost světa spoluurčuje*, ale současně naše *vyvíjející se zkušenost* vyvolává postupně

změny jazyka (a pojmů). Tento komplementární vztah vzájemného ovlivňování zdá se unikl některým analytickým filosofům, ale podobně také části fenomenologicky laděných myslitelů i strukturalistů. Jejich relativní *slepotu* vyplývala zřejmě z předsudku, vyplývajícího z překonání představ, podle nichž je tu primárně prostě naše přirozená zkušenost, o které podle potřeby vypovídáme a používáme přitom jazyk jako nástroj, který si případně podle své potřeby přizpůsobujeme. Takový obraz je zajisté naivní, neboť – jak jsme naznačili – v naší zkušenosti a dokonce i v samém vnímání hrají roli pojmy resp. slova a gramatika jazyka. Pro co nemáme pojem, snadno unikne naší pozornosti; je obtížné něco vědomě zakusit, pokud to uniká slovnímu vyjádření – těžké, ale *ne nemožné*: dokonce mnohem častější, než by se zdálo pod vlivem zmíněného předsudku.

Věc je v tom, že naše zkušenost není jen strukturovaná abstrakcí, kterou sugeruje jazyk nebo ustálený systém pojmů. Jak jsem už poznamenal jinde, přirozená zkušenost se odehrává na *konkrétním pozadí*, které občas může vystoupit i do *popředí*, pokud pro ni chybí slova nebo pojmy. K tomu nemusí jít nutně o nějaké neobvyklé zážitky. Například hledím na tento strom před sebou. Ano, je to samozřejmě zkušenostně strom, má kmen, větve, listí atd., což jsou vesměs slova a za nimi pojmy, jak jsme o tom mluvili. Ale to není celý prožitek: ten strom je nejen *zvláštní*, jak mi napovídá rozlišující abstrakce, ale je *nezaměnitelně* přítomný, má proměnlivým tvarem, totalitou různých barev, dojmem přímosti a rozložitosti nějakou povahu, kterou bych sice podrobným popisem mohl po částech slovy i vyjádřit, ale unikl by přitom pocit *z celku*. Je jistá stránka, která se slovnímu popisu vymyká a která přesto promlouvá k mé zkušenosti: stránka, která je projevem *konkrétního bytí*.

Měli bychom spíše říct *jedním z projevů* a ono *bytí* omezit na naši zkušenost, v které se ovšem vždycky projevují různá *omezení* naší schopnosti vnímání a na druhé straně *mohutnosti* našeho uvědomování, schopného poli zkušenosti udělovat určitosti tvarů, barev a všemožných jiných kvalit ještě než je abstraktivně *pojmenuje* nebo jinak zpracuje.

Naše kultura vytvořila řadu tvůrčích postupů a forem, v nichž *konkrétní* je zvýrazněno v těsném doteku s *abstrakcí* a které nazýváme *uměním*. Každá z jeho disciplin má – v širším smyslu – jistě svůj *jazyk*: u slovesného umění je to samozřejmě, ale třeba klasické malířství má své barvy, linie a objemy s *gramatikou* kontrastů a kompozice, hudba má tóny a jejich rytmy opět s *gramatikou* harmonie nebo obecněji skladby; a podobně. Každé umění vždycky abstrahuje jak ve své formě, tak případně i v sdělovaném obsahu, nicméně jeho produkty i účinky jsou nepochybně *konkrétní*.

Díla umění – jejich obsah, styl, nálada a podobně – jsou velmi rozmanitá, někdy rozmanitější, než naše každodenní zkušenost: to je jeden z více důvodů, proč je vyhledáváme. Dá se říct, že tím poukazují k rozmanitosti světa, k různým stránkám jeho povahy? Zcela jistě odrážejí různé stránky naší zkušenosti, kterou navíc obohacují tím, že rozvíjejí onu její stránku, která je ve sféře fantazie nebo přinejmenším *možnosti*. Více či méně, podle žánru, se dá říct, že nabízejí jiné, *alternativní světy*, jak o tom uvažuje Nelson Goodman. K tomu se ještě vrátíme, na tomto místě je však vhodné podotknout, že vesměs tyto *světy* jsou tvořeny pouze v náznaku, nikdy ne v úplnosti celistvého světa, a poukazují nějak k tomu základnímu, skutečnému světu, který běžně prožíváme.

Lze jistě říct, že *dobré* umění – kromě své hlavní *estetické funkce* – přispívá také poznání nejenom možností, ale i *hloubek* naší zkušenosti sebe ve světě i světa v nás, tedy

odhaluje i mnohé z povahy samého světa. Nicméně hlavním způsobem dotazování po této povaze byla už od starého Řecka filosofie a zvláště – od počátku novověku – věda, která z filosofických úvah povstala a postupně se ve svých postupně různých disciplínách osamostatnila.

Filosofie a v téže míře vědy usilují o *poznání*. To slovo má docela zvláštní dynamiku. Jeden z tří možných hlavních významů se týká *rozpoznání* známého: například řeknu, že jsem potkal člověka, který mi byl povědomý, a po chvíli jsem ho *poznal* jako dávného přítele. Ale pokud nesdílíme víru Platona (například v dialogu *Theaitetos*), že poznání je ve skutečnosti *rozpomínání* na to, co už duše odvědy věděla, nemusíme se jím zabývat. Druhý význam je ten, který mu nejčastěji přisuzujeme, tedy odkrytí hlubší *podstaty* toho, co už známe, ale povrchně a bez skutečného porozumění. Konečně třetí význam odpovídá *odkrývání nového* a dosud neznámého (máme například poznávací zájezdy a podobně). To, oč filosofie a také věda od počátku usilovala, byl jistě druhý význam, ale čím více se v historii blížíme naší současné době, tím silnější je ten třetí význam.

Je jistě možno připustit, že značná část *průzkumnictví* zvláště vědy, ono odkrývání stále nových stránek nebo celých regionů skutečnosti, byla a je motivována posílením nebo revizí druhého a základního významu, tedy pochopení samé podstaty zkušenosti. Přesto je těžké popřít, že současně tu je jakýsi nenasytný hlad po *novém*; je příznačné, že každá odpověď na otázky, které si věda klade, vyvolává nové naléhavé otázky, které z poznání činí nekonečný proces. Povstává otázka, zda konečné a úplné poznání povahy světa je vůbec možné a zda je také *žádoucí*: poznání je zjevně stále více *kreativním procesem*, v němž lidská existence nachází svůj smysl. A s novým poznáním se ovšem mění obraz světa.

Na tomto místě musíme už vymezit poněkud určitěji pojem *světa*, o kterém tady mluvíme, abychom se vyhnuli nedorozuměním a zmatkům, které do problému vnesli myslitelé jako Ernst Cassirer nebo zejména Nelson Goodman (o kterých bude ještě řeč). *Svět*, o němž tady mluvíme, je *nejzazší celistvý úhrn možné sdílené zkušenosti*. Tím, že mluvíme o *zkušenosti*, vyhýbáme se chybě pojímat svět jako objekt, kterým jistě není, protože nanejvýš jej můžeme zakoušet v jeho momentálním proměnlivém horizontu, ale nikoliv vcelku uchopit z nějakého transcendentálního hlediska. Nicméně *celistvý* ten úhrn musí být v obecné intenci, neboť se k němu primárně právě jako k jednomu světu vztahujeme. Musíme mluvit o *možné* zkušenosti, protože jistě svět v jeho rozmanitosti nikdy najednou nezakoušíme. Největší pochybnost patrně vzbudí výměr *sdílení*, na němž ale musíme – na rozdíl od mnohých myslitelů – trvat: není žádný jenom *můj svět* (leđa v nejasných metaforách), ale je svět, který obývám s jinými, jejichž zkušenost se s mojí zkušeností doplňuje a prolíná.

Věda a do určité míry také filosofie, alespoň její část, však vznesla na svět, který zkoumá, ještě další požadavek, totiž jeho *objektivity*. Ten pojem se ukázal být unikavější, než se původně zdálo. Původní představa, že to má být svět takový, jaký *sám o sobě je*, tedy ve své vlastní povaze před každou naší zkušeností, se ukázala být neudržitelná už po Kantově *Kritice čistého rozumu*. Aniž bychom se probírali všemi peripetemi vývoje toho pojmu, stanovme prostě v intencích shora uvedeného výměru, že *objektivní svět je nejzazší celistvý úhrn zkušenosti, která je neomezeně vykazatelná*, tedy která *může být obecně, bez výhrad sdílená*. Tento netriviální požadavek má svá četná úskalí, jak se o něco níže pokusím aspoň náznakově ukázat.

Předtím je ale nutné ještě připomenout, co už bylo trochu naznačeno v úvodu. Poznání usiluje o takový obraz světa, který je *obecně srozumitelný* a jako takový dává *přehledné vzorce* v zdánlivém chaosu rozmanitého a proměnlivého světa, tedy jistý *řád*, který *je stálý*, tedy nezávislý nejen na individualitě toho, kdo jej nazírá, ale i pokud možná neměnný v čase a prostoru. To nevyhnutelně znamená při poznávání jistý výběr jevů v nepřehledné mnohosti světa, ale také jejich nezbytnou *abstrakci*. V první řadě to značí *třídění* podobných jevů s nezbytným ignorováním jejich drobných individuálních odchylek a spojitostí, které vyvstávají náhodně a zjevně se neopakují. Pochopit, jak ty utříděné jevy spolu doopravdy souvisí, vyžaduje ponořit se pod jejich zjevný povrch, tedy *radikální abstrakci*. Chtě nechtě otázka po srozumitelné *povaze* světa tak míří k jeho *podstatě*.

Zvláštní dialektika poznání světa začíná vlastně už na samém počátku evropské vědy, když Francis Bacon na přelomu 16. a 17. století vyzýval ke zkoumání přírodního světa tak, jak jej zachycuje přirozená (tedy hlavně smyslová) zkušenost a nikoliv naše spekulace, která byla do té doby hlavním nástrojem poznání. Nevím, zda je to historický fakt či legenda, že Newton objevil svůj *gravitační zákon* poté, co mu na hlavu spadlo jablko se stromu, vím ale zcela jistě, že v tom zákonu nefigurují ani stromy ani jablka. Věda zkoumala přinejmenším na počátku jevy, které bylo možné běžně pozorovat, ale přitom usilovala o *obecnost*, kterou se jí dařilo vystihnout za cenu jejich *abstrakce* a *idealizace*. Tím nechci říct, že by se skutečnosti nějak vzdálila (Newtonovu fyziku používáme s nevelkými opravami dodnes pro širokou třídu fyzikálních jevů), ale hmotné body, pohybující se a interagující v absolutním prostoru a čase, jsou všednodenní zkušenosti přece jenom vzdálené.

Aby věda mohla učinit onu velkou abstrakci, jednak si *vybírala* přehlednější jevy, pro které byly buďto přirozeně splněny nebo se daly zařídit podmínky jejich *opakovatelnosti*, jednak přijala některé *předpoklady* stálosti a příčinnosti: například *kontinuity*, podle něhož proměnlivé jevy světa vždycky něco spojuje, nějaká *matérie* (hmota), která se v těch dějích pouze proměňuje, aniž by vznikala či zanikala; nebo *kauzální princip*, podle něhož žádná změna nenastane jenom sama od sebe, ale má vždy příčinu v předchozím stavu věcí (což je vlastně jiná aplikace principu kontinuity). Ačkoliv vesměs šlo o intuitivní předpoklady, vyslovené už starověkými filosofy, bylo nutné je prokázat příslušnými pokusy, činěnými ovšem jenom na vybraných příkladech a za podmínek, které pokud možná vylučovaly náhodné vlivy.

Za těch předpokladů vědci konali čím dál častější a někdy závažnější *objevy* skrytých nebo nesprávně pochopených stránek zjevné skutečnosti a na základě nich pak budovali *teorie*, které stanovily stále obecnější zákonitosti, do jisté míry je i vysvětlovaly a byly schopny předpovídat další dosud skryté jevy. Tak je tomu až po dnešní dobu. Kritici jejich významu se mezi filosofy množili zejména od poloviny 20. století, ironicky právě v době, kdy dvě významné fyzikální teorie došly obecného přijetí a ověření, kdy byl dobudován fyzikální základ chemie a biologie našla své určitější molekulární základy. Někteří z nich poukazují na to, že když platnost teorie vědec ověřuje, interpretuje příslušné pokusy a jejich výsledky v pojmech téže teorie, tedy ji nikdy neposuzuje tak říkajíc *zvenčí*. To je pravda pouze částečně. Především každá vědecká teorie hodná toho jména musí být schopna předpovídat nové jevy, odlišné od těch, na jejichž základě byla vytvořena. Dále musí být formulována tak, aby připouštěla svoje vyvrácení. Konečně, ale ne naposled, mnohé z nich mají své praktické

důsledky v našem všednodenním světě. Stačí podívat se kolem sebe, aby si člověk uvědomil, jak věda a s ní spjatá technika náš svět za poslední půlstoletí změnila.

Nicméně pohlédněme na to trochu jinak. Je nepochybný fakt, že se vědecký pohled (a pod jeho vlivem postupně i pohled širší veřejnosti) na svět nevyvíjel jenom spojitým hromaděním nových poznatků, ale procházel někdy i zásadními zvraty, jiným slovem *revolucemi*, jak to nazval v 60. letech T. S. Kuhn. Jak sugestivně předkládá ve své známé knize *Struktura vědeckých revolucí*, významný objev a s ním spjatá teorie vytvoří v daném oboru jisté *paradigma* (pojem trochu podobný Foucaultovu *epistématu*), tedy jistý způsob pohledu, určité nové uskupení nebo rozšíření systému pojmů, v jehož rámci věda po nějakou dobu interpretuje své nové dílčí poznatky. Pak přijde velký objev, který svým popřením některých přijatých představ způsobí *krizi paradigmatu*, jejímž řešením postupně vznikají nové představy, pojetí a teorie – a z nich nakonec zas nové *paradigma*.

Příklady pro toto schéma lze zajisté možné najít celou řadu. Tak třeba Ptolemaiovův systém oběžnic včetně Slunce obíhajících po kruhových drahách kolem Země byl jistě takovým *paradigmatem* po řadu století a Koperníkův objev heliocentrického uspořádání, podpořený Galileovými a Keplerovými objevy vyvolal jeho *revoluci* a nastolení nového *paradigmatu*, jehož teorií byla Newtonova fyzika. Následující objevy, vedoucí k nazření, že celá naše sluneční soustava je částí obrovské galaxie, nazývané dříve Mléčnou dráhou, s miliardami hvězd, které nejsou věčné, ale mají svůj zrod i zánik, a odhalení nesčetných dalších galaxií zahájily jakousi permanentní revoluci. V ní zvláště vyniká Einsteinova obecná teorie relativity, která radikálně změnila naše představy o prostoru a času, a Hubbleovo pozorování rudého posuvu spektrálních čar ve světle vzdálených galaxií, které vedlo k představám rozpínání vesmíru a jeho někdejšího vzniku v singularitě, kterou nazýváme Velkým třeskem.

Tento jen náznakový výčet převratů jedné větve vědy ukazuje, jak radikálně museli vědci – v tomto případě astronomové a astrofyzici – reinterpretovat svá pozorování nebo je zcela zavrhnout či opravit. Často to znamenalo zcela změnit svět svých představ – jednou je Země středem vesmíru, pak jenom jednou z oběžnic mnohem většího Slunce, potom celá sluneční soustava je jenom nepatrným článkem v jedné větvi obrovité galaxie s mnoha miliardami dalších Sluncí, celá galaxie je jen jednou z miliard dalších, nakonec toto všechno tady není odjakživa a na věčnost, ale někdy vzniklo, bouřlivě se vyvíjí a spěje k nějakému druhu zániku, ovšem v časových a prostorových rozměrech, které se zcela vymykají běžné představě.

Podobně zásadní proměny představ – jen méně názorné – proběhly a dále probíhají ve fyzice, chemii a biologii a v jistém smyslu také v humanitních vědách. Ve všech těchto oborech s novým způsobem nazírání vstupují vědci – a s nimi informovaní laici – „do jiného světa“, značně odlišného od toho, na který byli zvyklí. Z těch „nových světů“ (výraz, který tu používám jen metaforicky) vědci nám ostatním podávají zprávy, jež jsou stále méně srozumitelné (pro svou vysokou abstrakci a hlavně vzrůstající odlišnost od každodenní zkušenosti) a jejichž objekty, o kterých zpravují, nemůžeme přímo sdílet. Překážka je jednak v přístrojích a procedurách, jimiž své jevy vědci pozorují a které – i kdyby nás k nim pustili – bychom se museli naučit nejen používat, ale vůbec jim porozumět; to souvisí se s nimi spjatou

teorií, kterou patřičně chápat by si vyžádalo dlouhé školení a intelektuální nároky, jimž by zdaleka každý nedostál.

To ve skutečnosti není zas tak nový problém, jak se zdá. Když Galileo na samém úsvitu vědy zkoumal svá kyvadla, mohl je jistě každý pozorovat, pokud byl opodál; málokdo ale chápal, o čem jejich pohyb vypovídá. Podobně, když si Galileo zkonstruoval dalekohled a objevil jím Saturnovy čtyři měsíce, jejichž pohyb (viditelný ovšem v jejich různých konstelacích v různých dobách pozorování) ho přesvědčil o neexistenci Ptolemaiových křišťálových sfér, nechápal mezi jeho současníky skoro nikdo, k čemu jeho optická trubice vůbec je a co v ní vlastně vidí. Výlučnost „světa vědy“ od té doby stále roste přes jeho postupnou institucionalizaci a nárůst počtu lidí, kteří se jí živí. Jak vlastně můžeme mluvit o jeho sdílení?

Musíme připustit, že sdílení světa není zdaleka tak samozřejmé, jak jsme jeho zkoumou definicí mlčky předpokládali. Kromě výjimečných případů je zprostředkované a z valné části uskutečňované *sdělováním* nebo obecněji *komunikací*. Ta zase předpokládá nějaký sdílený *jazyk* nebo obecněji systém *symbolů* a kromě toho jistou základní *důvěru*, s kterou obsah sdělování přijímáme. Nebyl jsem třeba nikdy v Japonsku či v Číně, ale *věřím*, že ty země existují a mají svou zvláštní povahu či kulturu, protože jsem slyšel nebo četl vyprávění o nich, viděl v televizi odtud obrazy a podobně. V daném případě bych svou víru mohl změnit v přesvědčení, stačilo by zakoupit si letenku a ty země navštívit. V případě oblastí, jež zkoumá zejména přírodní věda, nemáme žádné lapidární prostředky přesvědčení – ba co hůř, její sdělování je čím dál tím méně srozumitelné.

Důvod pro to tkví jednak v nezvyklosti jevů, které věda zkoumá a které daleko překračují naši přirozenou zkušenost, jednak v samém jejím jazyce: tím stále více je abstraktní matematika, která jsoucnosti a kvality převádí na vztahy forem a mnohostí. Existují ovšem *interpretace* vědeckých teorií v jazyce bližším tomu obecnému, na nichž se ale často neshodují ani sami vědci a kterým rozumět je těžké pro řadu technických termínů a jejich složitost. Projekt Willarda Quineho, dle něhož úkol filosofie je převyprávět vědecké teorie v rigorosním, ale obecně srozumitelném jazyce, zůstal jen na papíře. To jediné, co máme, jsou různé *popularizace interpretací*, které jsou často nepřesné a zavádějící, i když i za ně musíme být vděční, neboť nám umožňují aspoň poněkud se na poznacích vědy podílet. Na ty jsou odkázáni nejen laici, ale i vědci sami, pokud jde o pro ně vzdálenější obory.

Z toho všeho se jeví, že sdílení světa – přesněji jeho povahy – je nezbytně omezené. Ostatně nejde jenom o vědu: každý přece máme svou individuální zkušenost, kterou jen omezeně dovedeme sdělit, což navíc činíme jen v omezeném okruhu. Totalita skutečnosti je vysoké abstraktum, s kterým pracuje metafyzika, ale které nemá přímý obraz v žité zkušenosti. Znamená to, že každý z nás má ten svůj omezený svět, který bezprostředně obzírá, že není nic takového, jako povaha světa v jeho úhrnu? Takový názor, jak se zdá, zastává řada novodobých myslitelů, i když není vždy zcela jisté, zda jim tak můžeme rozumět.

Žádnou pochybnost v tomto směru nepřipouští Nelson Goodman, který například v útlé knížce *Způsoby světatvorby* líčí, jak si každý z nás tvoří svůj *alternativní svět*, daný svou zkušeností, viděním i kreativní silou. Jiný podle něho je například svět Vincenta van Gogha než dejme tomu svět Canaletta; jiný obecně svět umělce než dejme tomu fyzika a jiný zas je svět, který si obyčejný člověk *zflikuje* z útržků umění a vědy a vlastní zkušenosti toho,

jak se snaží přežít. Mnohým zdá se imponuje lapidárnost takových výroků, ale to je ještě nečiní skutečně pravdivými. Především směšují „svět“ obrazových nebo jiných reprezentací se světem, v kterém daní tvůrci doopravdy žili. Kdyby nebylo světa, ve kterém například obrazy jsou jako objekty a ke kterému jako obrazy poukazují, kdyby navíc byl jejich „svět“ opravdu tak odlišný, jak bychom mohli chápat výjevy z tvorby van Gogha i Canaletta? Jak to, že fyzik do určité míry chápe obrazy a malíř aspoň něco z toho, co nalézá fyzik? A pokud poznání – jak Goodman říká – je víceméně věcí kreativity a je tak zcela relativní, proč bychom tedy měli naslouchat právě Goodmanovi?

Každý extrémní relativismus se jak známo sám chytá do pasti relativity vlastního tvrzení. My se však zde musíme nějak vyrovnat se *slabší relativitou*, která se vnucuje z našich nedávných úvah. O něco dříve jsme svět vymezili jako *nejzazší celistvý úhrn možné sdílené zkušenosti* a nyní připouštíme, že možnost jeho sdílení je omezená. Znamená to, že tedy není žádný společný svět, který všichni obýváme, ale každý z nás má svůj soukromý svět, který si – jak chce Goodman a jemu podobní – slepil z útržků vlastní nebo převzaté zkušenosti? To přece jenom ne: omezenost není nemožnost. Svět sdílíme *do jisté míry* ať přímo nebo prostřednictvím komunikace, s *intencí úplnosti*: všechno, o čem se dozvíme a čemu uvěříme jako možné zkušenosti, přistupuje k naší představě světa. Horizont světa, který obýváme, tak stále tíhne k pomyslnému společnému horizontu.

Jak je to ale s jeho *povahou*, na niž se tážeme už od počátku této úvahy? Zcela jistě není *nijaká* nebo *libovolná*, protože zcela neurčitý svět by neumožnil žádnou zkušenost. Musíme ale připustit, že *zkušenostně* není zcela stejná pro každého jedince, i když nás sdílená kultura vede k jejímu sjednocení; že se také *vyvíjí*, ať v individuální, tak sdílené zkušenosti. Poznání, které usiluje o stálost, hledá v jejím vývoji neměnné zákonitosti, čímž směřuje spíše k *podstatě* skutečnosti nebo světa. Snaha o jejich *objektivitu* míří jednak k uchopení různých stránek světa v jejich *originále*, pokud je to vůbec možné, jednak – aspoň v intenci – k neomezenému *sdílení* toho, co se jeví jako jejich podstata. Úsilí o odhalení *jednotného* obrazu podstaty světa nebo jazyka, který by ji popsal, naráží zatím na překážky, o nichž jistě nevíme, zda jsou dané jen nedostatečností lidského poznání, nebo povahou světa jako takového. Uchopit tuto povahu v její určitosti by znamenalo nalézt *jednotu* světa v komplementaritě s jeho *rozmanitostí*. Na rozdíl od minulých dob dnes aspoň víme, že to – přinejmenším zatím – není v našem dosahu. Otázka, která podnítila tuto úvahu, tak také zatím musí zůstat alespoň částečně otevřená.

Svět a meze poznání

Byl to myslím Bertrand Russell, který ve své skvělé *Historii západní filosofie* napsal, že největší výkon, jehož lidská mysl může dosáhnout, je nahlédnout své vlastní meze. Bylo to v souvislosti s Kantovou *Kritikou čistého rozumu*, v níž tento filosof doložil neschopnost přinejmenším soudobého myšlení rozhodnout základní otázky o povaze světa, tedy o jeho časovém počátku, jeho mezích v prostoru, o jeho složení ze zcela jednoduchých částí, otázce nutnosti a svobody a konečně o síle nebo instanci, která by jej zvenčí nebo zevnitř ovládala a byla jeho nutnou podstatou. *Antinomie*, tedy vzájemně protikladné výroky o těchto otázkách, které se Kantovi a mnoha jeho následovníkům jevily jako stejně platné (respektive neplatné, protože vzájemně se vyvracející), vytyčily meze, na nichž čistý spekulativní rozum selhával a za něž tedy nedokázal jít.

Jsou v podstatě dva druhy mezí, které brání plnějšimu poznání: jedna z nich je vědomá hranice či překážka, na niž myšlení narazí a kterou zatím nebo provždy nedokáže překonat; druhá – a jistě horší – je omezení, o němž myšlení vůbec neví. První můžeme přirovnat k neprostupné stěně třeba místnosti, v níž marně hledáme nějaké okno; druhou třeba k zakřivenému prostoru (třeba trojrozměrné analogii povrchu Země), v němž se pohybujeme zdánlivě bez překážky, ale přitom netušíme, že jsou ještě jiné prostory, kam jsme nikdy nevstoupili. K prvému ironicky poznamenal Ludwig Wittgenstein ve svých *Filosofických zkoumáních*, že si často při hledání okna nevšimneme, že jsou vedle otevřené dveře. Jinak řečeno, místo zoufalého narážení na překážku můžeme se pokusit ji obejít. To lidské myšlení zejména v nových dobách víckrát udělalo, často s úlevným pocitem osvobození. Nebylo to nikdy zadarmo.

Budu se tady zabývat jen prvním z uvedených typů mezí. Je sice při pohledu zpět na historii myšlení docela pravděpodobné, že při svém rozvažování vůbec netušíme možnost zcela nových pohledů na otázky, s kterými se potýkáme, ale snažit se je uhádnout by byla čirá, ničím nepodložená spekulace, která by překročila rámec vážné úvahy.

Vezměme jako příklad neprostupné překážky první z Kantových *antinomií*, týkající se počátku světa. Jak jsem už jinde rozebral, Kant na jedné straně vylučuje nekonečné trvání světa na základě dnes částečně překonaných paradoxů nekonečna, na druhé straně ale stejně vylučuje jeho počátek v určitém okamžiku na základě celkem logického předpokladu, že by před počátkem existoval pouze prázdný čas, ve kterém nebyly žádné reálné formy světa, které by způsobily počáteční stav. Protože každá změna má svůj důvod v předchozím stavu, nemohl by počátek nastat, protože nebylo by nic, co by jej způsobilo.

To se zdá jako neřešitelný problém. Podle tohoto typu úvah svět tu nemůže být od věčnosti ani někdy začít, neměl by tu tedy vlastně být, což evidentně odporuje zkušenosti. Jak ale každý ví, astronomická pozorování a mnohá další fyzikální měření, podložená teorií, vedla ve 20. století k dnes všeobecně přijímané hypotéze Velkého Třesku, tedy – řečeno fyzikálně – závrtné singularity, v níž zárodek veškerého nám známého vesmíru náhle vzniknul před zhruba 13.8 miliardami let.

Ponechme nyní stranou některé novější teorie, které na základě kvantové mechaniky argumentují, že ona singularita nemohla být doopravdy bodová, ale musela být „rozmazána“ do poněkud většího úseku časoprostoru – ty ve skutečnosti neřeší základní otázku, kterou kdysi položil Kant: jestliže vesmír v daném okamžiku vznikl, co bylo před tím zrodem a co jej způsobilo? To se jevílo jako neřešitelná otázka, protože pokud v okamžiku Velkého Třesku všechno myslitelné vzniklo, *před ním* nebylo *nic*. Podle názoru mnohých fyziků i filosofů tato *nicota* postihuje nejen hmotu nebo energii, ale i formy nazírání, které jsou s nimi spojeny: čas a prostor. Nemá pak smysl tázat se, co bylo před Velkým Třeskem, jelikož nebylo žádného *před*: čas stejně jako prostor *vznikl* spolu s hmotou a energií v onom velkém počátku všeho. To je, jak se zdá, způsob, jak překážku obejít. Jestliže čas vznikl spolu s vesmírem, nejenže nemá smysl, ale ani vlastně není možné ptát se, co bylo před jeho zrodem.

Jenomže tak snadno se potíží zas nezbavíme. Co je to čas? Ano, ta otázka trápí myslitele odedávna, už svatý Augustin prý říkal, že ví, co je to čas, jen pokud na něj nemyslí. Veškeré pozdější uvažování nevedlo k nějaké nevyvratné definici času (ostatně stejně jako prostoru). Lze snad nicméně aspoň říct, že čas je objektivní kontinuum (pro realisty) nebo apriorní forma (pro kantovské idealisty), která události uspořádává v určitém nevratném pořadí. Tento výrok (který dle Einsteinovy teorie relativity platí jen pro daného pozorovatele) jistě je minimální a plně nevyčerpává povahu času, ale už i ten přináší zřejmé potíže. Především vyvolává otázku, co míníme událostí. Řekneme-li, že je to komplexní změna, u níž nacházíme jistou jednotu a můžeme aspoň přibližně stanovit její počátek a konec, zjistíme, že takové vymezení předpokládá čas; ostatně bez času se neobejdeme i v samém pojmu změny. Pojem události je tak vzájemně cyklicky propojený s pojmem času. Vystává tím otázka, zda můžeme Velký Třesk považovat za událost (nebo dokonce událost všech událostí), pokud při něm neexistuje nebo teprve vzniká čas. Čím by ale byl, pokud ne událostí?

Potíž je ještě trochu hlubší. Jakkoliv Einsteinova teorie relativity, zejména ta finální nebo jak se říká obecná, změnila značně naše chápání času a prostoru tím, že je jako čtyřrozměrný časoprostor uvedla do komplementárního vztahu s hmotou a energií, zůstává stále v našem nazírání čas mírou toho, *kdy* se něco událo: věci se udávají v čase a my také podle údajů kosmologických fyziků říkáme, že Velký Třesk se udál právě před těmi zhruba 14 miliardami let. Vesmír tehdy tedy ve své primordiální podobě vznikl. Vznik něčeho je ovšem událostí par excellence. Jak ale můžeme říct, že *někdy* vznikl sám čas? Evidentně tady užíváme pojem, který ještě nemáme. Základní pojmy tu ztrácejí svůj jasný obsah, ať už absolutní nebo zvykový.

Vezměme to ještě trochu jinak. Pripusťme, že neumíme myslet onen velký počátek jinak, než jako hranici, která má jenom jednu stranu – tu, kterou nazíráme zpětně z dnešního pohledu a v které ještě naše pojmy mají jistý obsah. Jděme tedy myšlenkově proti směru času, postupně stále blíže této hranici. V tomto pohledu se časoprostor stále smršťuje: prostorové souřadnice se zkracují a čas se postupně ztrácí, až celý časoprostor mizí v jednom bodu. To vše je možné popsat příslušnými rovnicemi, ale rozumíme tomu opravdu? Pro tuto představu potřebujeme nějakou míru času i prostoru, kterou je spolu s její změnou opět možné matematicky definovat (na základě Einsteinových rovnic to provedl Friedman a po něm ještě další fyzici). Když ale chceme názorněji vysvětlit tyto abstraktní představy, zjistíme, že je výklad zase značně cirkulární. Jak se čas (jeho míra) může měnit v čase? Ano, abstraktně lze

oddělit ten lokální čas daného časoprostoru a celkový čas popisu. Názorná intuice si s tím však neví rady.

Máme tu zvláštní situaci. Na jedné straně obdivuhodné výkony lidského ducha, které počínají Einsteinovou teorií relativity, z níž je vyvozen zrod vesmíru z jakéhosi primordiálního bodového stavu následným rozpínáním časoprostoru: čistě myšlenkový výkon, který je téměř vzápětí potvrzen nebo spíš znovu objeven (protože Friedmanově teorii zprvu nikdo nevěnoval pozornost) čistě empiricky na základě tak zjevně odtažitých jevů jako je rudý posun spektrálních čar ve světle vzdálených galaxií, který nelze vyložit jinak, než jako projev rozpínání prostoru vesmíru, nebo později uniformní pozadí mikrovlnného záření po celé obloze, které je rozpoznáno jako relikv zhnutí původního stavu a jehož dnešní „teplota“ odpovídá vyvozenému stáří vesmíru za předpokladu rychlosti, s kterou se jeho prostor rozpínal. A to je ovšem pouze začátek: na základě dnes pevně ustavené kvantové teorie pole a empirických znalostí o částicové fyzice z moderních urychlovačů máme dnes teoretické modely stavu od *triliontiny vteřiny* po Velkém Třesku, které uspokojivě vysvětlují vývoj stavu dnešní viditelné hmoty vesmíru. Ano, je tady nezodpovězená otázka tak zvané *temné hmoty a energie*, která snad tvoří převážnou část vesmíru, ale i pro ty snad fyzici najdou časem objasnění jejich povahy v pojmech sourodých s těmi, které podle našeho myšlení vystihují nám známý svět. Poznání vždycky rodí nové otázky, to ale nesmí zakrýt velké výkony ducha, které dokázaly v dosavadních vysvětleních propojit největší a nejmenší myslitelné rozměry fyzikální skutečnosti do konsistentní teorie, o níž ještě před stoletím nemělo lidstvo ani potuchy.

Na druhé straně jsou tu ale obnaženy velké otázky, které jdou až k samým kořenům našeho chápání: *jaký a proč* byl vlastně onen počáteční stav, jak vlastně chápat čas a prostor, když zřejmě musíme předpokládat jejich zrození společně s hmotou, tak jak ji dneska známe. Tam zdá se narážíme na mez, kterou neumíme obejít.

Snad je v té souvislosti dobré, zamyslet se trochu nad povahou našich otázek. Když se tážeme, *proč* nějaký stav nastal, *proč* nějaké změny probíhají nebo *proč* nějaký konec nevyhnutelně čeká v budoucnu, ptáme se po *příčině*, která může mít zjevně dvojí povahu, i když ta se ukáže být vlastně jenom jedinou. Tou jednou formou příčiny je nějaká událost či stav, které dané situaci předcházely a vyvolaly ji. Jenomže mají-li být vpravdě příčinou, musíme předpokládat, že stav, na který se ptáme, vyvolaly *nutně*, jinak řečeno musí existovat *zákonitost* nebo jiným slovem hlubší *podstata*, která danou kauzalitu způsobuje nebo zajišťuje – a to je ona druhá a základní povaha, kterou naše příčina intuitivně má. Naše naivní *proč*, které směřujeme k počátku a dalšímu vývoji světa, se tedy ptá po jeho ultimátní *podstatě*.

Otázkou po podstatě světa se zabývala metafyzika, která ve svých různých podobách přes vážné úsilí svých tvůrců nedošla k nějaké odpovědi, již by bylo možno udržet. Navíc už Kant ve své čtvrté *antinomii* (v *Kritice čistého rozumu*) poměrně přesvědčivě ukázal, že je otázka po existenci *nutné podstaty* mimo možnosti našeho rozhodnutí, neboť argumenty pro a proti ní, které lze najít apriorní úvahou, jsou zhruba stejně silné. Jak se dá rozumně uvažovat o tom, *jaká* ta podstata je, když ani nevíme, zda vůbec *je*, zda tedy otázka po ní má vůbec smysl?

Často, když nějakou otázku neumíme řešit spekulací, obracíme se k empirii (a také naopak). Vážný a přesný způsob, jak se empiricky tázat po povaze skutečného světa, přinesla

novodobá přírodní věda. Ta se však od svých počátků výslovně zřekla metafyzických výpovědí – dokonce byla nejméně po celé století natolik ovlivněna pozitivismem, že své zobecněné nálezy předkládala raději jako *transformační pravidla* než jako *přírodní zákony*, které by mohly mít nějaké metafyzické ambice. Spíše než *proč* se nějaké změny dějí nebo nějaké stavy nastávají, vypovídá, *jak* k nim dochází: jsou-li dány určité podmínky, věda na dané úrovni hierarchie struktury světa v kladném případě ověřené znalosti předpovídá, *jak* se bude daný systém měnit a k jakému stavu v určitém čase jeho změna povede. Tento děj podle její znalosti bude probíhat *nutně* (případně s nutnou pravděpodobností) podle daného pravidla (nebo zákona, pokud dáme přednost tomu slovu), určujícího jeho kauzalitu. *Proč* dané pravidlo či zákon musí platit, je poněkud svízelnější otázka.

Ponechme stranou fakt, že pravidla či zákony, k nimž přírodní věda došla, jsou ve své povaze ve skutečnosti hypotézy, jejichž platnost s postupem poznání může doznat různých omezení nebo prostě změn, a předpokládáme, že jsou opravdu konečné. Pak lze obecně říct, že pravidlo vyjadřuje zobecnění zkušenosti s jistou třídou analogických změn, které za příslušných podmínek probíhaly podle přesných pozorování vždy stejně. To by jistě ještě nestačilo, abychom mu přisoudili povahu zákona, natož nějaké výpovědi o podstatě skutečnosti. Ale věda svým postupem abstrakce různá taková pravidla vzájemně provázala logickými vztahy tak, aby dávala společně smysl, a zobecněním vytvořila deduktivní systém, v němž jednotlivá pravidla lze vyvodit z nejobecnějších zákonů. Ty zas spočívají na víceméně axiomatické základě primárních představ o prostoru a čase, rozlehlosti a následnosti změn toho, co bylo chápáno jako nositel skutečnosti, tedy hmoty a účinků, jimiž sama na sebe hmota působila, tedy energie. K těm představám, v kterých se intuitivní – a jak se zdálo, nutné – zásady myšlení zjevně vzájemně potvrzovaly s empirickou zkušeností, především náležely principy spojitosti, tedy zásady zachování hmoty, energie, momentu hybnosti a podobně. To a ještě základní principy výstavby hmoty zjevně stačilo, aby se na takovém základě dal myšlenkově vybudovat celý svět a aby se tak tento základ mohl jevit jako jeho *podstata* – alespoň v době, kdy se vesmír jevil jako nekonečný v absolutním čase a prostoru.

Poznání ovšem má svou dialektiku, v níž na jedné straně touží po konečnosti v uzavřeném dokonalém systému a na straně druhé hledá stále něco nového, jímž by tu uzavřenost překonalo. Někdy se s dějinnou ironií spojí obě tendence k tomu, aby rozbořily to, co se už zdálo skoro hotovo. To se stalo na počátku 20. století ve fyzice. Stačila nezávislost změřené rychlosti světla na pohybu jejího zdroje, aby Einstein ve svém novátorském vysvětlení nejprve rozmetal představy o absolutním čase a prostoru a – inspirován vlastním úspěchem – téměř vzápětí propojil hmotu a energii se zakřiveným časoprostorem ve vzájemné komplementaritě. Stačily překvapivé výsledky při pozorování rozptylu a interference světla nebo elektronů, aby – po myšlenkovém úsilí Heisenberga, Bohra, Schroedingera, Borna a dalších – do představ o kauzalitě vstoupila neurčitost, zatímco spojitost a přetržitost byly náhle jaksi možné současně. To také skoro každý ví, stejně jako fakt, že Einsteinova revoluce v důsledcích umožnila popis vesmíru v závratně velkých rozměrech, zatímco kvantová mechanika vedla k dosud netušenému výkladu struktur hmoty v nepředstavitelně nepatrných velikostech. Co si snad ale každý plně neuvědomuje, je fakt, že v obou těchto větvích myšlenkového vývoje se daly do pohybu základní pojmy prostoru a času, polohy a současnosti, určenosti, spojitosti, zachování, dokonce i jednoznačné existence. Ten pohyb

dosud neustal, pojmy se zamlžují, někdy téměř ztrácejí. Jakkoliv se to jeví jako paradoxní, získali jsme sice dříve zcela netušený výklad světa, ale ztratili jsme naději na objasnění jeho *podstaty*: víme nepoměrně víc, než naši předkové, *jak* svět vypadá a jak se chová, ale odpověď na otázku, *proč* tomu tak v samém jádře je, se jeví téměř vzdálenější, nežli v minulosti.

Bude mi namítnuto, že absolutní, spojitý a lineárně měřitelný čas a prostor, stejně jako vždycky zachovaná hmota v podobě těles s konečnou rozlehlostí a určitou okamžitou polohou v čase a prostoru (a další zásady, o něž se opíral fyzikální názor až do těch revolucí minulého století) jsou jenom konvence, stvořené lidskou myslí stejně jako zakřivený časoprostor, rození se hmoty z energie nebo naopak, vakuum, v kterém stále něco vzniká a zaniká, neurčitost polohy či hybnosti a další zjevně paradoxní představy, které stále přináší nová fyzika. Je k tomu ještě možno dodat, že jsme si na ony starší konvence, založené Descartem a Newtonem, prostě zvykli pod vlivem například školní výchovy a naučili jsme se opomíjet přirozenou zkušenost, ve které čas a prostor mají okolnostmi podmíněnou relativitu a nejsou nijak apriorní vůči dění, ale jsou spíš jednou z jeho kvalit.

Ano, to je jistě pravda. Je třeba k tomu jenom říct, že descartovsko-newtonovská a pozdější klasická mechanika, jakkoliv omezená ve své platnosti (jak dnes víme), představovala výkon ducha, který aspoň v oblasti sil a pohybu překonal subjektivní dojmy a nabídl určitý popis skutečnosti, docela přesně souhlasící s tím, co bylo možné běžně pozorovat v objektivním modu, tedy v neomezeném sdílení pozorovatelů, kteří přistoupili na podmínky daných konvencí. Ten výkon nebyl náhodný, protože propojoval empirii s apriorní abstrakcí, která se budovala věky a v níž se zrcadlilo sebeuvědomění subjektu se svými vztahy k objektům a vůbec ke světu: absolutní míra času a prostoru, jednoznačnost polohy a kauzality účinku, principy kontinuity a zachování – to jsou všechno pojmy, vlastní subjektu a tedy nástroje, jak se myšlenkově zmocnit světa. Myslím, že když byla dobudována klasická mechanika, mohla být pro mnohé blízka svatému grálu myšlení, hledané metafyzické *podstatě* našeho světa – a byli mnozí, kteří také uvěřili, že jí opravdu dosáhla.

Následující objevy a revoluce v myšlení ovšem ukázaly, kolik toho v povaze světa opomněla, jak slepá byla ke kvalitám a změnám, které nejsou jenom pohybem sil v prostoru; také roztrhaly její jistoty a znejistily její pojmy. Poznání doslova explodovalo netušenými vhledy do povahy hmoty, času a prostoru. Projekt myšleného vystavění světa jako obrovité stavebnice z elementů, které možná jsou jen kmitající prvky mnohorozměrných prostorů, se zdál téměř na dosah: je tomu dobře dvacet let, co byla ohlášena *Teorie všeho*. Zatímco na ni čekáme, odhalují jiné větve poznání stránky světa, kterou tato teorie zřejmě nepopíše, i kdyby překonala své obtíže. Ale i kdyby byla příliš škarohlídká tato předpověď a teorie dorazila tam, kam směřuje, víme už dnes, že její vysvětlení bude příliš abstraktní, aby je uměla názorně přijmout naše přirozená intuice; že pojmy příčiny a následku, hmoty, času a prostoru, pokud v ní budou figurovat, budou natolik propletené a naší běžné zkušenosti vzdálené, že vlastně pozbudou původní platnost; že ale především v nejlepším případě i tato teorie řekne, *jak* je svět vystavěn, ale neodpoví, *proč* tomu tak je.

Ano, takovou neodbytnou, vždycky se navracející otázkou *proč* nás trápí malé dítě, když mu povídáme o světě – a my z únavy a frustrace nakonec netrpělivě odpovíme: *protože to tak prostě je*. Může si takovou odpověď dovolit filosofie? Zdá se, že jí nic jiného nezbyvá,

pokud nechce odpovídat kruhem nebo pokud – s pomocí vědy nebo bez ní – nenalezne *podstatu světa*, která by byla finální a natolik by se sama vysvětlovala, že by už nepřipouštěla žádné otázky. Nic takového se však nejeví být na obzoru a s Kantem asi musíme připustit, že neumíme rozhodnout, zda něco takového vůbec může být.

Je ale možné, že otázka je prostě špatně položena. Když mluvíme o *podstatě*, očekáváme něco, co je buďto mimo svět nebo existuje jako jeho zvláštní součást nebo stránka, je – na rozdíl od náhodných jevů světa – evidentně nutné a vše ostatní z něho můžeme vyvodit. Tak fyzika by chtěla – v oné předjímané *teorii všeho* – vystavět všechny jevy světa na základě vztahů posledních částíček hmotného časoprostoru. Když ale uvážíme to, co o vesmíru dnes už víme, musíme připustit, že pro ty kataklysmatické jevy, které objevuje fyzikální kosmologie, jsou stejně důležité děje v nejhlubší struktuře hmoty jako chování obrovských celků: například hvězda vybuchuje jako supernova díky nukleárním reakcím ve svém nitru, ale ty jsou vyvolány tlakem gravitace její obrovské hmoty. To ale není jediná komplementarita. Například vesmír se jako celek neustále rozpíná a dejme tomu podléhá zákonu růstu entropie, ale ten místně připouští nebo dokonce způsobuje opačný děj strukturování galaxií, hvězdných soustav, planet a koneckonců života. Když se vrátíme k sobě samým, pak v našich organismech se zajisté chemismus reakcí v jednotlivých buňkách zásadním způsobem podílí na funkci těla, nicméně je tu celostní jev organismu a z něho žijícího vědomí, které ovládá mnohé tělesné projevy až po úroveň jednotlivých buněk. Co tedy z nitra působí, je zřejmě komplementární k tomu, co zpětně působí ze strany celku. To jsou jen příklady pro možnou pochybnost, zda je oprávněné hledat na základě subjekt-objektového schématu jednosměrný vztah podstaty k ostatní projevené skutečnosti.

Nicméně říct, že *podstata* je prostě všude, ve všech vztazích, které od toho nejmenšího až po to největší a zase zpátky tvoří svět, se může jevit jako laciné. Ano, ty vztahy – jakkoliv přesně a logicky je dovedeme popsat – se samy nevysvětlují, jenom je dovedeme převést na určitý počet základnějších principů, jejichž nutnost pouze zdůvodňuje abstrakce zkušenosti světa, kterou jsme k nim dospěli, a primární soubor logických axiomů, o něž se opírá naše myšlení. V přírodě kromě toho na všech stupních zřejmě existuje náhoda, která sama vzdoruje pochopení. *Podstata*, o níž tady mluvíme, je tedy zřejmě odlišná od té, kterou jsme výše žádali. Je to snad spíš *povaha světa, za niž už neumíme jít*: povaha, která dovoluje poznávat a formulovat pravidelnosti a snad i zákony, ovládající děje přírody za jistých podmínek, v jejichž uskutečnění však hraje roli náhoda; povaha, jejíž *nutnost* zřejmě nelze dokázat, jakkoliv logické jsou vztahy, které jí dávají vnitřní smysl, ale jež tady je od svého počátku, který se sám vymyká pochopení, až k svému budoucímu – možná nekonečně vzdálenému – konci, o němž se můžeme jen dohadovat. Takto se mi v tomto okamžiku vývoje a mé schopnosti pochopení jeví meze poznání světa.

Svět a objektivita

Slýcháváme to slovo celkem často: někdo si stěžuje, že vylíčení nějakého stavu věci nebo události není *objektivní*; jiný, například vědec, nás ujišťuje, že to, o čem nás zpravuje, je prostě *objektivní* fakt; ve filosofii se už dlouho vedou spory o tom, zda je něco takového, jako *objektivní realita*, zda je jako taková poznatelná, případně co to sousloví vůbec znamená. Vyznat se v těchto otázkách je jistě nesnadné a vyžaduje dlouhé rozvažování. Nicméně pokusme se je v krátkém záblesku ukázat v poněkud jiném světle, než je zcela obvyklé.

Dualita, kterou si myšlení poměrně záhy našlo jako nástroj své vyšší určitosti, proti pojmu *objektivní* staví pojem *subjektivní* jako svého druhu protiklad. *Subjektivní* tu v tom pojetí zhruba znamená, jak se věc (resp. situace, událost, případně vůbec realita) *jeví* mému pohledu či obecněji mé nezbytně omezené zkušenosti, zatímco *objektivní* značí, jaká nezávisle na mé zkušenosti (popřípadě na mém vědomí, jak říkají radikální realisté), ve své vlastní povaze *je*.

Nemám tu místo, abych byl jen načrtl myšlenkovou bitvu, která vlastně stále ještě trvá mezi tábory, prohlašujícími jeden nebo druhý pól té polaroty za pravý a vůbec možný zdroj lidského poznání. Jen bych rád krátce připomněl postoj Immanuela Kanta, který v té debatě stál blízko středu mezi jejími extrémly. Kant nikterak nepopíral existenci objektivního světa, jak se mu někdy mylně podkládá. On byl jen přesvědčen, že všechno naše pravé poznání skutečnosti se opírá o naši *smyslovou zkušenost*, tedy o to, jak se věci *jeví* našim smyslům. Tomu, co na základě této zkušenosti a vedení *apriorními formami* rozumového nazírání druhotně věcem přisuzujeme jako jejich závazné vztahy nebo vlastní povahu, dal ve shodě se starověkou tradicí (byť v posunutém smyslu) řecké jméno *noumena*, tedy věci myšlené. Ve své Kritice čistého rozumu věnoval mnoho energie tomu, aby ukázal aspoň na nejobecnějších příkladech jejich rozpornou či unikavou povahu. Noumena v Kantově pojetí se vztahují k *věci o sobě* (Ding an sich), jejíž existenci nelze zpochybnit, ale jejíž imanentní povaha je zcela uzavřena našemu poznání.

Nepřipomínám tu v nejvyšší stručnosti Kantovy myšlenky proto, že bych s nimi bezvýhradně souhlasil, ale proto, že na problém záhy vrhnul jasné světlo, což nelze říci o většině myslitelů před ním ani po něm. Konečně, žijeme ve světě, který se nám nějak zkušenostně jeví, o čemž nás primárně zpravují naše smysly; o těch jevech přemýšlíme a na základě toho myšlení si vytváříme systém pojmů a v jeho rámci různé představy; ty promítáme zpět do světa, který zakoušíme, což ovlivňuje naši další zkušenost. Jaké jsou jistoty a jaká úskalí v těch fázích, jaká je v nich role subjektu a zda je nějaká na něm nezávislá a jemu případně uzavřená realita, o tom lze vést diskusi.

Pokud má naše – byť jen letmá – úvaha na toto téma mít nějaký smysl, musíme se pokud možná zbavit apriorních předsudků a připustit, že *zkušenost* je to jediné, co bezprostředně máme a o čem můžeme poměrně smysluplně uvažovat. Je ovšem nutno hned zpočátku říct, že zkušenost zdaleka neznámá jen nějaká surová smyslová data, dokonce ani pouhé holé *jevy*, k nimž bychom teprve dodatečně přimýšleli jejich výklad. Zkušenost je nejen nepoměrně složitější, ale v určitém pohledu i jiná, nežli by si přála naivní představa.

Připusťme jistý schematismus (jen abychom se lépe vyznali v tom, o čem se chystáme uvažovat) a roztrdíme *vnější* zkušenost do tří hlavních kategorií, s nimiž jsme se všichni (každý ovšem v různé míře) někdy setkali: I. kategorie *názorných jevů*, v kterých – prostřednictvím hlavně našich smyslů nebo paměťových stop – vystupují objekty, jejich různé konfigurace a události; II. kategorie *ideálních objektů a vztahů*, v které se pohybuje hlavně matematika a logika; III. kategorie *symbolických modelů a forem*, s nimiž zacházejí nejen filosofové a vědci, ale také v značné míře třeba umělci. Existuje ovšem ještě *vnitřní* zkušenost sama sebe, svých pocitů, citů, postojů, řekněme kategorie IV., o níž tu uvažovat nebudu, ačkoliv s těmi jmenovanými třemi různě interaguje – stručnost však vyžaduje jistou redukci.

Bude mi namítnuto, že jsou kategorie II. a III. vlastní myšlení a nikoliv zkušenosti. To je ale předsudek, který pronásleduje filosofii, aspoň jistého druhu. Nevidím vážný důvod, proč myšlení a tvorbu vykázat ze zkušenosti. Tvůrčí matematik nachází nové matematické objekty a vztahy jako turista houby v lese, jen to dá mnohem více námahy a umu, nehledě k tomu, že to nalezené má svou stálou, v ideálním smyslu *objektivní* hodnotu. (Představa, že celá matematika je jenom tautologie, vyvozená z několika axiomů, kterou razil mladý Wittgenstein, je elegantní, ale také arogantní redukce.) Podobně nalezení nové vědecké teorie, objev výstavby symfonie nebo kompozice obrazu jsou povýtce zkušenostní události. Ale zvláště významný je fakt, že tyto kategorie ve zkušenosti interagují a to všemi směry: nejen II. ovlivňuje III. a spolu s ní někdy i I., ale naopak I. podněcuje III. i II. a podobně. Neexistuje nějaká čirá *empirie*, v které by se bez účasti myšlení a jeho forem zračila vnější skutečnost jen prostřednictvím našich smyslů, stejně jako neexistuje nějaké pouze *vnitřní*, na *vnější* zkušenosti zcela nezávislé myšlení. *Apriorní formy nazírání*, o nichž mluví Kant, tu vždycky nebyly, stejně jako různá *noumena*, jimiž s větším nebo menším oprávněním charakterizujeme jevy světa: *vznikaly* – v historii lidstva i té naší osobní – právě vzájemnou interakcí myslivé, činné a vnímavé stránky naší zkušenosti; a od doby, co v zárodečné formě vznikly, procházejí neustálým historickým vývojem. To platí přirozeně též pro náš *pojmový systém*, který je převážně sdílený, prochází všemi naznačenými kategoriemi, ovlivňuje je a je jimi zpětně ovlivněn.

Věnujme se napřed kategorii I., tedy názorných, většinou smyslových jevů. Představa, že je zkušenost takových jevů přísně subjektivní a vyvolaná jenom skutečností přede mnou, je opět předsudek. Ve skutečnosti je i tato zkušenost dalekosáhle sdílená, kromě toho dnes z větší části zprostředkovaná sdělováním nebo jinými prostředky a konečně je ovšem silně ovlivněna dalšími kategoriemi, o nichž byla shora řeč. Proberme to aspoň náznakově na příkladu. Dívám se na dům před sebou. Především už při prvním pohledu vím, že je to *dům*, i když jsem dejme tomu v krajině, kde jsem nikdy předtím nebyl, a tedy tento dům jsem předtím neviděl. Zajisté, soudím z mnohých analogií, ale oč tady jde, je fakt, že má percepce neposkytuje hromadu neuspořádaných smyslových dat, která bych dodatečně hodnotil, ale už rovnou přinejmenším hypotézu pojmového významu – a to pojmů, které prostřednictvím řeči (nebo jiných forem komunikace) sdílím s jinými.

Sdílení ale není jenom abstraktní a pojmové. Jde mnohem hlouběji, k samému jádru zkušenosti. Co se děje, když zkušenostně uchopím nějaký objekt a pojmu jej za skutečný? První fáze toho aktu byla popsána obšírně jinde (především Husserlem, ale v této formě mnou): subjekt zkušenosti objekt *konstituuje* tím, že od něho tak říkajíc poodstoupí a

v protipohybu se k němu vztáhne a investuje do něj identitu (druhotně význam, hodnotu atd.), takže se z pouhého jevu stává právě objektem: něčím, co má svou vlastní totožnost. Je ale druhá fáze toho procesu, kterým se objekt osvobodí z bezprostřední vazby se subjektem a tím se stává vpravdě samostatným – a sice tak říkajíc jeho předvedením zvnitřnělému protějšku. Co fenomenologové s Husserlem vcele myslím přehlédli (nebo alespoň dostatečně nezdůraznili ve snaze pojmut konstituci objektu jako suverénní akt), je komunikativní základ uvědomování, který pochází už z dob, kdy se vědomí každého z nás formovalo: tehdy tu byl vždy někdo, kdo nám věci ukazoval a pojmenovával a jemuž jsme je my sami ukazovali a získávali od něho potvrzení, že jsou skutečné a vhodné k tomu nebo onomu. Ten Druhý z našeho vědomí nezmizel, i když v něm nepřežívá jako konkrétní osoba, ale spíše jako princip. Nabývá různých podob, jak se přesvědčíme ponořením do sebe: jednou je to Alter Ego, jemuž někdy sdělujeme svoje pocity, jindy zvnitřněný Protějšek, s kterým se konfrontujeme, jindy jen neurčitá scéna Druhých, před nimiž odehráváme své akty. Důležité pro náš námět je, že zkušenostně uchopený objekt pomyslně sdílíme, i když jsme aktuálně sami. To má některé důsledky.

Vezměme už použitý příklad: dům, který před sebou vidím ve stráni. Ačkoliv jej vidím jenom zepředu, nepochybuji, že je rozložený v prostoru, tedy má třeba zadní stranu, kterou odsud nevidím. Já samozřejmě vím, že před sebou nemám nějaký lepenkový obrázek, ale běžný trojrozměrný svět, v němž jsou stejně trojrozměrné objekty – to je to *a priori* mého zrakového vnímání, o kterém mluví Kant a které je podpořeno stereoskopickým vnímáním mých dvou očí. Kromě toho také ovšem vím ze zkušenostní analogie, že domy mají zadní trakt, který bych viděl, kdybych ten dům obešel. Nicméně v té mé samozřejmě jistotě, že vzadu něco je, je obsažena pomyslná možnost *simultánního* pohledu z té druhé strany, která je dána implicitním sdílením s tím Druhým (nebo druhými): zatímco se dívám odtud, někdo jiný by se z druhé strany mohl podívat.

Já samozřejmě netvrdím, že toto možné nebo pomyslné sdílení je v popředí mé zkušenosti, když na ten dům (nebo jiný objekt) hledím – naopak, je spíše implicitně přítomné, na pozadí mého vědomí. Nicméně přispívá k hloubce mého prožitku *skutečnosti* objektu. Ostatně tento princip občas prožíváme v mnohem názornější, méně soukromé podobě. Jdu dejme tomu s někým známou krajinou, kterou jsem ale delší dobu nenavštívil, a náhle ve stráni, kterou si pamatuji jako porostlou jen stromy nebo keři, uvidím výstavný dům. Nevěřicně se k příteli obrátím a ptám se: „Vidíš to, co já?“ Často to je jen řečnická otázka, ale pokud by ten dům nebo nějaký jiný objekt byl svým vzhledem na hranici uvěřitelnosti (třeba chrám s mnoha zlatými věžičkami, nebo obrovská socha a podobně), bude má žádost o sdílení vyjadřovat potřebu potvrzení skutečnosti mého vjemu. Jakkoliv jsou možné kolektivní iluze, je možnost svou zkušenost sdílet s jinými pozorovateli poměrně silným potvrzením její reality.

Vezměme věc nyní z jiné strany. Ať už s pomocí sdílení či ne, mohu dům obejít, prohlédnout ze všech stran, případně vylézt na střeš nebo na strom, abych viděl také střechu, snad vstoupit dovnitř, pokud je to možné. Získám tím mnoho pohledů, které se budou do určité míry integrovat v mé paměti, takže získám jistou představu, jak dům vcelku vypadá – ale bude to jeho povaha, například tvar, který má *sám o sobě*? Zkušený architekt po zevrubné prohlídce, podrobném měření a podobně poskytne náčrtky z toho či onoho pohledu a třeba

půdorysné plány s kvantitativními údaji. Když namítnu, že to mi nedává skutečný tvar v jeho celistvosti, vytvoří *model* domu v přiměřeném měřítku. Jistě v něm budou různé idealizace proti předloze, ale to nás v této chvíli nemusí zajímat. Důležitější je, že jakkoliv mám u modelu lepší představu o celkovém tvaru, přece jen jej ani nyní celý (ze všech stran, zevnitř) nevidím. Abych jej mohl doopravdy uchopit, musím si stvořit *vnitřní model* ve své představě. Většina z nás nemá takovou představivost a ti, kteří to dokážou, si nejspíš vypomohou představami ideálních tvarů z geometrie. Máme tu tedy jeden celkem primitivní příklad, jak se kategorie III. a II. účastní v smyslové empirii, když se pokoušíme její objekt zkušenostně přiblížit.

Zůstaňme ještě okamžik u toho tvaru. Řekli bychom jistě, že je to vlastnost, kterou dům nebo obecněji objekt sám o sobě má, nezávisle na mém vnímání a vůbec uvědomění. Ten jeho *vlastní* tvar by ale jistě nezávisel na úhlu, z něhož se na něj dívám: bylo by to něco zcela oproštěného od jakéhokoliv pohledu. Co by jej potom charakterizovalo? Řekněme pro názornost, že to bude krychle: útvar s šesti pravouhly k sobě svázanými stěnami. Když tento tvar chci zbavit relativity každého z možných pohledů, musím odložit každou názornost a *myslet* tvar pomocí řady identit: šest stejných stěn, dvanáct stejných hran, z nichž vždycky dvě a dvě svírají stejný úhel, atd. Je zřejmé, že je tady značný podíl subjektu, který je v uvědomování pólem identity. Je ovšem možno namítnout, že hojně existují jiné, méně pravidelné tvary, které by bylo obtížné nebo docela nemožné uchopit pomocí jednoduchých identit. Ano, ty uchopujeme pomocí složenin z pravidelných těles nebo je prohlásíme za neurčité, případně beztvaré. Beztvarý tvar je ale evidentní rozpor v pojmu. Neurčité tvary nelze myšlenkově uchopit, proto v nich hledáme nějakou dílčí pravidelnost.

K čemu tato dílčí úvaha směřuje? Zjišťujeme, že pokud se snažíme přiblížit se takové základní vlastnosti objektu, jako jeho tvar, v jejím *originále*, nezávislém na našem bezprostředním vnímání, postupujeme přes *vnitřní model* až k abstraktnímu pojetí pomocí myšlených ideálních tvarů. Něco, co má být vlastní jenom objektu v jeho na nás nezávislém bytí, tedy nám vzdálené, se stává naopak nám blízkým, vlastním našemu myšlení. Totéž by jistě bylo možno říct o jiných vlastnostech, jen v trochu jiných pojmech. Nesmíme ale z toho ještě činit unáhlené závěry, rozhodně dřív, než trochu více prozkoumáme svoji zkušenost.

Vraťme se k počátku. Dům stojí ve stráni, kolem jsou stromy, tráva, kameny, stráž sama náleží k nějakému vrchu, který zde je součástí zvlnění krajiny, přecházející dejme tomu do Českého Středohoří. Že toto všechno je a *jakou* to má povahu, o tom mě zpravují mé smysly – nejen zrak, jakkoliv preferovaný a zjevující tvary a barvy, ale též sluch, jímž vnímám šumění listí; čich, který zaznamená vůni květin nebo tráv; chuť, kterou mohu okusit nějaké plody; hmat, kterým vnímám hebkost trávy nebo chladnou drsnost kamenů (a to všechno samozřejmě v mnoha více nepřeberných detailech). To všechno se mi prostřednictvím smyslů *jeví* a samo toto *jevení se*, jeho *soulad* vzájemně i s mou dřívější, analogickou zkušeností a se zkušeností *jiných* lidí mi dává primární evidenci o tom, že je to *skutečné*. Téměř nic mne v mé všednodenní, přirozené zkušenosti nenutí pochybovat, že tato *jevová skutečnost* je pravá a v mé možné další zkušenosti také jediná.

Co nás a naše předchůdce od nepaměti nicméně nutí snažit se proniknout pod její povrch a odhalit ať spekulací nebo empirickým poznáním nějakou *skutečnější* nebo *pravější* skutečnost (v novějších dobách jí říkáme *objektivní*), má více důvodů. Především některé jevy

jsou klamné, jak nás poučí vlastní zkušenost; v některých jiných se vzájemně neshodneme do té míry, že je otřesena jejich přirozená jistota; mnohé další jsou proměnlivé, některé nové, nečekané, ve své novosti potenciálně či aktuálně ohrožující. Pro tuto nestálost a někdy nepředvídatelnost se jevová zkušenost našich smyslů může sama jevit jako *povrchní, nespolehlivá* a do určité míry *klamná*.

Co očekáváme od té *pravější* skutečnosti, kterou doufáme objevit ať *nad* či *pod* tou každodenně jevovou? Je to zajisté její *jistota*, srozumitelná *předvídatelnost* a zjevná *platnost* pro všechny, kteří ji budou schopni nahlédnout. Když se nad tím zamyslíme, objevíme v jádře toho všeho *stálost*. Mnozí v minulosti (vzpomeňme na Platona a jeho následovníky) na tom zůstali. V novějších dobách uznáváme, že skutečnost musí být ve své povaze *procesem* a tedy nutně *proměnlivá* – ale v jádře našeho snažení ji poznat bude vždy hledání nějakých *stálých* principů či vzorců, podle nichž se její proměnlivost v jednotlivých dějích řídí. Konečným cílem těchto snah by nejspíš bylo odhalit její *podstatu*, která by všechny tyto vzorce sjednotila v srozumitelném a smysluplném principu. Tento konečný cíl každé metafyziky nám možná bude vždycky odepřen, alespoň podle nálezů už Kanta. Nicméně, i když na ni resignujeme, jsou uvedené požadavky stálosti jen formou, jak se prosazuje *identita*, tedy princip subjektu – v daném případě ovšem *nadosobního*, jak je nezbytné, má-li být nalezená povaha skutečnosti, kterou lze alespoň principiálně sdílet.

Co míníme tím *nadosobním subjektem*? Je snad něco jako *kolektivní vědomí*, k němuž by náležel, byl jeho centrem, řídil jeho zaměření? To je trochu složitá otázka; máme-li na ni odpovědět, musíme obezřetně postupovat, abychom směřovali k poznání a ne k nějakému snadnému mýtu. Začněme modem sdílení, který jsme našli už v samém jádře našeho uvědomování, když objekt uvolňujeme z bezprostřední vazby se svým subjektem, tak říkajíc jej nabízíme zvnitřnělému Druhému a tím jej nalézáme nejen jako jistý v jeho identitě (tím se stává v první fázi konstituce), ale jako *skutečný*. Už v tomto celkem prostém aktu mění subjekt poněkud svůj modus: aby svůj objekt mohl potenciálně sdílet, musí do jisté míry přistoupit na perspektivu toho Druhého, tedy se povznést nad své omezené zření.

To ovšem platí o to více, jakmile od prostého uvědomování toho, čemu ve své zkušenosti dáváme výměr, že je to skutečné, postoupíme k radikálnějšímu poznávání *pravé* skutečnosti. Důvodů pro to je tu několik. Především, jakkoliv je hledač pravdy skoro vždy subjektivně osamělý ve svém snažení, je to vždycky v jistém smyslu iluze, neboť sám terén jeho zájmu, stejně jako jeho myšlenkové nebo jiné, třeba hmotné nástroje byly už připraveny kolektivním sdílením a sdělováním: nikdo, ani ten nejoriginálnější badatel, nezačíná v prázdnu, tak říkajíc od nuly. Když Aristoteles začal budovat svou systematiku veškeré – pro něho představitelné – skutečnosti, byly už přítomny myšlenky Platona, Sokrata, řady předchůdců a současníků. Když – abychom zaměřili pohled zcela jiným směrem – Leewenhoek o mnoho století po něm sestrojil svůj první mikroskop (a otevřel tím cestu k mikrosvětlu, o jehož budoucím významu neměl tehdy nikdo ani tušení), existovalo už umění vybrousit sklo do čočky, stejně jako zájem o to, co se skrývá jako příliš malé. Když pak Galileo jeho mikroskop obrátil a po nevelké rekonstrukci jej zaměřil k planetám a hvězdám (a otevřel tím zcela netušenou cestu k budoucí vědecké astronomii a kosmologii), byl tady právě onen Holanďanův vynález a kromě toho intelektuální prostředí, v němž kosmologické úvahy měly – aspoň pro jistou vrstvu lidí – smysl. Krátce řečeno fakt, že své úvahy nebo objevy (ať

jakkoliv třeba skromné) činím v prostředí, na němž se tak či onak podílelo více lidí, vede k tomu, že uvažuji v jistém smyslu *za všechny*, v jejich zastoupení a způsobem, který by každý mohl přijmout.

Vlastně jen jinou stránkou téže věci je okolnost, že pokud usiluji o poznání, hledám jistě ne jenom své omezené mínění, ale *pravdu* o tom, čím se zabývám – a jakkoliv je pravda složitá a unikavá, třeba vždy jenom v dílčí formě nalezená, musí – právě v tom směru, v němž je jako pravda nalezena – platit pro všechny, jinak by to pravda nebyla. Pokud ji tedy odkřívám a hlásám, činím to z pozice, která je nutně povznesena nad osobní zřetel. Co nalézám, se mi nemusí líbit, nemusí to být příjemné, nemusí to potvrzovat, co jsem dříve hlásal – ale pokud se to nabízí jako skutečné a pravdivé, nalézám a předkládám to s plným nasazením svého subjektu a současně *v zastoupení všech*.

Konečně naše uvědomování má tendenci – alespoň v naší kultuře – to, na co se zaměřuje, pojmout jako objekt (jak jsme o tom dříve víckrát mluvili), i když to není zrovna věc, ale například vztah či děj nebo dokonce vlastnost. Snaha pojmout takový objekt v jeho *originále*, tedy v jeho původním, na aktuální zkušenosti nezávislém bytí, je prohloubením jeho konstituce, k němuž dochází v procesu poznání. Nazýváme ji *objektivním* pohledem. V praxi to skoro vždy znamená, že hledáme objekt očištěný od náhodných okolností naší přímé zkušenosti, stejně jako od našich preferencí a jiných subjektivních faktorů, tedy v podobě či povaze, jakou by každý jiný na našem místě musel nahlédnout. Je zřejmé, že k takovému modu zkušenosti (ať už jde o smyslovou empirii nebo třeba o abstraktní konstrukci) musí její subjekt transcendovat k modu sdílení, který bychom mohli vyjádřit slovy *my všichni* nebo také *kdokoliv*.

Nadosobní subjekt náleží tedy modu vědomí, v kterém jsme otevření sdílení, vzdáváme se v něm vlastní individuality a stavíme se do pozice reprezentanta *nás všech*. Je asi víc, než jenom zajímavé, že tento modus *universality* nacházíme na jedné straně při krajní *objektivaci* (s níž se objekty zkušenosti snažíme zbavit kontingence našeho zakoušení a představit je v jejich vlastním bytí, jak by Kant řekl, bytí *o sobě*), na druhé straně, když se dle Husserla snažíme očistit veškeré jevení se od všech předsudků a kontingencí a docházíme cestou jeho *epoché* k *transcendentálnímu egu*. Je hodno zamyšlení, zda *transempirický* objekt naší krajní objektivace a radikálně *myslitelný* objekt Husserlovy *epoché* – dva zjevně protilehlé póly, k nimž docházíme vzájemně komplementární cestou – nejsou vlastně totožné.

Než budeme pokračovat tímto směrem, je nutno učinit více než okrajovou odbočku. Jedním z motivů snahy o poznání *pravé* skutečnosti, který jsme dosud nejmenovali, je docílení její *ovladatelnosti*. Ten motiv tady není jen poslední dvě století – byl tady mnohem dřív, v různých těch esoterických či hermetických naukách a ještě mnohem dříve, od počátků lidského věku, v různých formách magie a čarování. Ten princip ovladatelnosti má ovšem pečeť subjektu. Že snahy o ovládnutí reality magickými metodami byly tak neúčinné, přikládáme jistě právem nedostatečnosti nebo přímo zbloudilosti tehdejšího poznání. Zlom zřejmě nastal, když lidé místo spekulací začali věci světa pozorovat tak, jak jsou, v jejich objektivní povaze. Nebylo to ovšem nikdy zcela přímočaré, jak se v dalším ukáže.

Jak jsme už připomněli, Kant nás v 18. století varoval, že naše poznání věci nemůže jít dále, než kam sahá naše *smyslová* zkušenost. Bohužel nemůžeme se ho dnes už zeptat, co tím přesně myslel. Nedlouho předtím, než se narodil, sestrojil už vzpomenutý Leeuwenhoeck svůj

první primitivní mikroskop a *spatřil* jím mikroskopické organismy, o nichž do té doby neměl nikdo ani tušení; nedlouho po něm, jak už bylo taky řečeno, Galileo převrátil jeho vynález a sestrojil svůj první dalekohled, jímž *spatřil* například měsíce Jupitera a jejich oběh kolem planety, což ho vedlo k zavržení nebeských křišťálových sfér a přijetí Koperníkovy heliocentrické soustavy; *spatřil* také, že Mléčná dráha je ve skutečnosti seskupení obrovského množství hvězd, což také nikdo před ním netušil.

Explosivní vývoj příštích staletí různými přístroji a zařízeními nejenom dále prodloužil a zpřesnil naše přirozené smysly, ale také je vlastně rozmnožil, takže dnes dokážeme pozorovat jevy, které by naše smysly neuměly zaznamenat, i kdybychom se nepředstavitelně zmenšili či zvětšili, zrychlili či zpomalili. Nelze rozumně popírat, že tato extenze a překročení smyslů vedly k poznání – díky nim jsme se o hmotném světě za poslední století dozvěděli víc, než předtím lidstvo za celou svou historii, což se v rozvoji naší civilizace projevilo také prakticky, značnou proměnou světa, v kterém bezprostředně žijeme. Je tu však jeden rys, který nezbytně Kanta připomene.

Když se preláti římské Inkvisice odmítali Galileovým dalekohledem vůbec podívat a přesvědčit se na své vlastní oči, že kolem Jupitera krouží jeho menší měsíce, nebyl v tom patrně jen strach, že jeho teleskop může být nástroj ďábla: většina lidí jeho doby nebyla prostě připravena pochopit, že existuje přístroj, který věci lidským očím přibližuje natolik, že je mohou spatřit, i když jsou nepředstavitelně vzdálené a díky vzdálenosti běžně neviditelné. Podobná potíž mohla být i s Leeuwenhoeckovým mikroskopem, i když tam už existovala zkušenost s lupami, které poskytovaly překvapivé pohledy. Když následovníci obou pionýrů vědy jak teleskopy, tak i mikroskopy dále zdokonalovali, museli k tomu pochopit zákony optiky, tedy určitou teorii, která sice – jak se mnohem později ukázalo – s naším zrakem sice souvisí, ale ve své abstrakci jej daleko překračuje. To se ještě prohloubilo, když teleskopy nebo mikroskopy začaly používat jiné, běžně neviditelné oblasti elektromagnetického spektra nebo jiné druhy záření. Nebyl to už jenom *prodloužený* nebo *posílený* zrak, který přinášel nové poznatky, ale jeho propojení s jinými sférami zkušenosti, v každém případě však s onou zkušenostní kategorií, které jsme dali označení III. na začátku této úvahy, tedy kategorií *teoretického modelu*.

Příklady mikroskopů nebo teleskopů byly jen ty nejnázornější, v kterých se přímo nebo zprostředkovaně uplatňuje hlavní lidský smysl – zrak. Vezměme ale z nepřeberné spousty různých způsobů pozorování, které lidé vymysleli, jeden extrémní: největší a nejsložitější přístroj, jaký lidstvo za svou historii vytvořilo, Velký Hadronový Urychlovač (LHC) v CERN blízko Ženevy. V kruhový trubicích o průměru asi 27 km tam v poli velmi silných magnetů a ve vakuu téměř absolutním jsou přesně vyladěným pulzujícím elektrickým polem urychlovány protiběžné svazky protonů, které jsou při rychlosti blízké světlu přivedeny k nesmírně energetickým čelným srážkám. Tříšť vzniklých částic a kvant energie, z nichž se rodí další částice, je zaznamenána nesmírně složitými detektory, jejichž miliony údajů jsou potom zpracovány velmi výkonnými počítači a po statistickém vyhodnocení dojdou fyzici například k závěru, že se s udanou pravděpodobností objevila hledaná částice – třeba ten dlouho očekávaný Higgsův boson. Už z tohoto nejstručnějšího popisu je zřejmé, oč nám v této souvislosti jde. O existenci protonů dnes nikdo asi nepochybuje, nicméně nikdo jej ani nejsilnějším z mikroskopů neviděl. Jeho univerzální jsočnost stejně jako povaha, nepřimo

různě ověřitelná, je však jedním z pilířů, na nichž stojí vědecká představa o struktuře hmoty a povaze vesmíru. Také děje, jimiž jsou v urychlovači volné protony produkovány, urychlovány, stejně jako mikroskopické kataklysmy srážky a následná interakce jejich produktů s různými částmi detektorů, ostatně stejně jako následné zpracování dat jsou uzavřené našim smyslem – dokud se na obrazovce počítače neukáže např. viditelná křivka nějaké distribuce energie produktů.

LHC jistě není jenom nějaká myšlenková představa: představuje tisíce tun vysoce organizované hmoty, jejíž provoz vyžaduje energii, která by mohla zásobovat menší město. Nicméně jeho povaha a smysl, stejně jako charakter a význam dějů, které v něm probíhají, a konečně i význam toho, co na konci složité kauzální řady oko může uvidět, to všechno spočívá v sdílené fyzikální teorii, kterou tisíce vědců vybudovali na základě podobných či jiných pokusů a přinejmenším v téže míře abstraktními úvahami, matematickými výpočty a z nich vznikajícími teoretickými modely. Zkušenostní kategorie III. a II., tedy myšlenkových modelů a ideálních objektů, je tady rozhodující.

Příklad, který jsem tady zvolil, se může jevit jako extrémní, ale když se rozhledneme po celém tom velmi rozvětveném poznání, které v nové době rozvinula naše kultura, najdeme obraz v mnohém podobný. Geolog, studující tektonický profil krajiny, sice vidí vrchy, strže, údolí a podobně, ale aby mu ten obraz dal nějaký smysl, neobejde se bez chemického rozboru hornin, uhlíkové nebo křemíkové radioaktivní datace, nemluvě o představách skrytých tektonických desek a jejich pohybů. Biolog, studující nějakého živočicha, zajisté vidí jeho vnější vzhled a chování, ale ve snaze pochopit jej hlouběji se neobejde bez všech možných méně názorných fyzikálních měření, molekulární biologie a genetiky a tak podobně. Tak bychom mohli pokračovat. Všude, kde poznání jeví přirozené zkušenosti pokročilo do hloubky, tedy – jak jsme přesvědčeni – k jejich *vlastní, objektivní* povaze, prošlo cestou od názorných představ, které často klamně připomínaly naše smyslové vjemy, k víceméně nenázorným modelům a teoriím, vzdáleným naší přirozené zkušenosti, ale zato vlastním našemu abstraktnímu myšlení.

Pro Kanta by to byly všechno *apriorní formy* a *noumena*, uchopující zvenčí *věci o sobě*, ale neschopné do nich proniknout. Jenomže od jeho dob byla ona příkrá dichotomie na jedné straně myšlení a na druhé smyslové empirie rozdrobena *experimentální vědou*, v které se prolínají všechny námi navržené zkušenostní kategorie. Naše teoretické modely světa tedy většinou nejsou jen vyspekulované, jak tomu často bylo za Kantových dob, ale vydobyté na světě v intimním empirickém kontaktu s jeho objekty a jevy, ovšem za účasti abstraktního myšlení, které ten často násilnický kontakt řídilo.

Nicméně, co myslíme přesně tím, že náš obraz světa, jak jej poskytuje vědecké poznání, je *objektivní*? Zajisté lze říct, že vědec hodný toho jména, který se svou prací na něm podílí, zaujímá postoj *nadosobního subjektu*, tedy – jak jenom může – odkládá své osobní preference a jeho výhradní hodnotou, kterou se řídí, je *pravdivost* jeho nálezů. To ovšem nevylučuje, že jeho poznatky mohou být poznamenány nějakou relativní slepotou, předsudky spjatými s danou úrovní poznání. Kromě toho a především jeho nálezy jsou objektivní v tom smyslu, že jsou (nebo by měly být) *neomezeně vykazatelné* komukoliv, kdo by se o ně zajímal. I zde se vnucuje určitá výhrada, patrně ještě vážnější, než předešlá. Kromě těch nejjobecnějších zásad je současné vědecké poznání krajně specializované, takže nějaký nový

nález dokáže posoudit jen omezená skupina odborníků; vpravdě pochopit nějaký nový objev vyžaduje dlouhé intenzivní školení v daném oboru, které je ovšem poznamenáno opět stavem poznání a jeho dobovými předsudky. Většina z nás nemá přístup k takovému školení a ti, kteří jej mají, musí vynaložit velkou odvahu a originalitu, aby se vymanili z jeho omezení. Ano, věda se sama stále opravuje a zbavuje se omylů, na tom pracují ti, co přicházejí. To dává vědě důvěryhodnost; přesto by byla chyba, povýšit ji na nějakou religii: je objektivně platná *v intenci*, v reálu se takové povaze jen blíží – což ovšem nevylučuje, že poznání, které nám nabízí, je nepochybně nejúplnější, pro lidský rozum nejsrozumitelnější a pro život společnosti nepoměrně nejpraktičtější, jaké kdy lidstvo mělo.

Řekli jsme právě, že je vědecké poznání světa *objektivní v intenci*. Zkusme teď pro účely naší úvahy vypustit druhé slovo a ponechat jen výměr *objektivní*, jak víceméně předpokládá každý, kdo se vědou zabývá ať aktivně či jako poučený divák. Máme ten výměr chápat tak, že svět – nebo ta jeho dosud poznaná část či stránka – je *prostě takový*, jak nám jej představují objevené modely a teorie? Bylo by jistě snadné přisvědčit, kdyby nebylo následujícího rozporu. Svět (nebo realita), jak jej intuitivně chápeme a jak se také jeví naší přirozené zkušenosti, je *konkrétní*. Svět, jak jej představuje věda, je hierarchická stavba, která má ve své povaze tím více *abstrakce*, čím víc se v časoprostoru vzdalujeme podmínkám své běžné zkušenosti a tím víc se přibližujeme její předpokládané podstatě. Věřit, že vlastní povaha světa je *abstraktní*, tvořená čísly a matematickými vztahy, je myslím *ontologicky* nepřijatelné, neboť by pak byla zcela výkonem našeho ducha. Jediná cesta, kterou vidím z této pasti, je předpoklad, že to, co odhaluje naše objektivní poznání, je *stránka* povahy světa, *přístupná našemu rozumu* na daném stupni našich znalostí a schopností pochopení.

Tím nemá být řečeno, že jiné stránky světa jsou nutně s naším poznáním v rozporu nebo poznání a priori uzavřené: předpoklad říká jenom to, že jednak naše poznání není nikdy ukončené, ale nezbytně vždy pokračuje; jednak že abstraktní model světa je právě jen *model*, který je sice intelektuálně uspokojivý a pozoruhodně dobře funguje, ale svět beze zbytku nevystihuje – a to zvláště ve směrech, které nepostihuje naše abstrakce.

Prohlásit tento *model* (který je občas mylně ztotožňován se světem či realitou) za *nezávislý na našem vědomí*, je zjevně absurdní: je přece produktem lidského myšlení, stojí a padá s naším chápáním. Co ale *to*, čeho je právě – lepším či horším – modelem, tedy svět (případně realita) *sám o sobě*? Na to není snadná odpověď. Lze sice říct, že *svět o sobě* je abstraktní pojem a jako takový produktem naší mysli, tedy vědomí. Ale pojem – pokud je právě pojmem a ne prázdným slovem – svým významem vždy něco označuje, co je vlastní zkušenosti, některé z jejích kategorií. Jaký je ten význam v našem případě? Už jsme tady dříve řekli, že to, co zakoušíme jako skutečné, má kromě zjevné stránky vždy projektivní perspektivu, která otevírá další možnou zkušenost, případně skrývá zkušenosti nedostupnou stránku. Skutečný *svět sám o sobě* je taková perspektiva možné zkušenosti, případně možného tajemství. Pokud k té perspektivě přistupujeme naivně, dosazujeme do ní zkušenost, kterou už známe: když myslím svět, v němž sám už nejsem, představuji si někoho jiného na svém místě, který má mou zkušenost. Pak význam pojmu ovšem není *nezávislý na vědomí*. Pokud se této naivity zbavíme, je *svět sám o sobě*, který je *mimo každou zkušenost*, v podstatě *prázdná představa*, jejíž intence je *nezávislost na našem aktuálním vědomí*.

Prázdna představa je ovšem oxymoron, rozpor v pojmu, který je sotva přijatelný pro naši úvahu. Řekněme proto raději *představa nenaplněná*, nebo ještě raději *potencialita představy*. To v naší zkušenosti není něco neobvyklého: i v dílčích prožitcích, v nichž se setkáváme s něčím novým, dost často promítáme před sebe například *prázdny objekt* (jak tomu říká Husserl), který se později vyplní určitou představou. *Svět o sobě* ovšem objektem v pravém smyslu není a jeho naplnění představou je krajně nejisté. Přesto myslím takový koncept potřebujeme, byť jako připomínku, že naše poznání není konečné a že má otevřenou perspektivu.

Objektivita není mýtus, jak nás ujišťují někteří relativisté. Jenom není tak prostá a jednoznačná, jak se zdálo v určité fázi vývoje. Také není v přímém protikladu k subjektivitě, která je přece původním zdrojem naší zkušenosti: jen vyžaduje její překročení k nadosobní rovině, v níž subjekt zastupuje *nás všechny* a zkušenostní, poznáním osmyslené jevy posuzuje v jejich co možná vlastní, přitom sdílení otevřené povaze.

Člověk a vesmír

Kdysi, když už byli schopni takové abstrakce, si lidé představovali, že jim svět stvořili bohové jako jakýsi velký domov pro jejich životy. Svět, to byla plochá Země, kde se dalo žít, s nehostinnými horami a hlubokým oceánem, které byly domovy bohů. V hloubi Země bylo podsvětí, také ovládané zas jinými bohy, kam odcházely duše zemřelých. Nad Zemí se klenula nebeská báň, po které přes den putoval zářící vůz Helia, v noci poněkud záhadný vůz Seleny, jeho sestry. V noci za jasného počasí bylo na nebi vidět mnoho hvězd, které byly zářící duše různých titánů nebo i lidských hrdinů, které tam umístili bozi.

Načrtl jsem tu jenom jeden z mnoha mýtů starověku, v tomto případě řecký. Jiné se od něj různě lišily, ale většina s ním měla společnou představu světa jako domova pro člověka. I pokud se tušily vzdálenější prostory, měly vždy prostřednictvím božstev nějaký vztah k lidem.

Udělejme velký skok v čase a připomeňme egyptského Řeka Ptolemaia, který v prvním století našeho letopočtu na základě prací babylonských, řeckých a egyptských hvězdoporců a vlastního pozorování vytvořil model vesmíru, podle něhož kolem naší (už kulaté) Země kroužilo Slunce a s ním i tehdy známé planety po koncentrických křišťálových (tedy neviditelných, ale pevných) drahách, zatímco za nimi, v daleko větších vzdálenostech, kroužily nebo stály hvězdy. I zde byla Země přirozeným středem vesmíru, jakkoliv o dost abstraktnějším, než v mytických představách.

Bylo třeba 14 století k tomu, aby Ptolemaiov model byl zpochybněn. Jak každý školák ví, polský astronom Koperník navrhl – z opatrnosti vůči své církvi jenom jako fantazii – odvážnou představu, že skutečným středem vesmíru je Slunce, kolem něhož obíhají tehdy známé planety i včetně Země. Byl to však Galileo, který podepřel ten nový model pozorováním. Díky svému vynálezu dalekohledu mohl přesně pozorovat pohyb planet; mýtus jejich křišťálových drah rozbil objevem oběžných drah čtyř hlavních měsíců Jupitera; ukázal pravý fyzikální smysl Keplerových zákonů. Kdo byl schopen a chtěl rozumět, musel přijmout Koperníkův model. Ano, Svatá Inkvizice Galilea donutila jeho objevy odvolat – ale nemohla zadržet šíření jeho poznatků, které se už rozletěly do světa.

Galileo ale ve svém dalekohledu spatřil mnohem víc: mlžná Mléčná Dráha, která tehdy ještě každé jasné noci přetínala oblohu, se před jeho zraky rozlišila do velkého množství jednotlivých hvězd. Přes jejich zdánlivě chladný třpyt Galileo nepochyboval, že jsou to všechno žhavé objekty, jakási jiná Slunce, a spekuloval o tom, jak asi vzdálené musí být, když nás jejich společné záření nesežehne. Vycházely mu obrovské vzdálenosti, o kterých dosud nikdo neměl ani ponětí; dnes ovšem víme, že jsou ještě větší o mnoho řádů. Ale už tehdy vzbuzovalo úzkost, jak maličká je naše Země proti vesmíru.

To bylo v roce 1610. Dalších 310 let, po která byly ovšem objevovány jednak nové planety v naší Sluneční soustavě, jednak nové hvězdy, lidé věřili, že všechny viditelné i dosud neviděné hvězdy tvoří jediný celek vesmíru. Postupně se ukazovalo, že Mléčná Dráha tvoří plochý spirálový útvar – galaxii, jak se začalo říkat; a že my se svou Sluneční soustavou k té galaxii patříme: jsme na jednom ze spirálových ramen, nazývaném Paže Oriona, vzdáleni od středu galaxie o dost víc, než půl jejího poloměru. Když v čase na okamžik skočíme do

současnosti, tedy není pochyb o tom, že ta naše galaxie čítá alespoň 300 miliard hvězd. Kolik z nich má jednu nebo více planet a kolik z těch se podobá naší Zemi, se lze jenom dohadovat.

Až do roku 1920 i ti nejnalejší věřili, že ta naše galaxie tvoří celý vesmír. Toho roku však astronom Hubble prokázal, že tomu tak není: existují jiné, vzdálenější galaxie, které spočítat bylo čím dál tím těžší, neboť záleželo jen na síle dalekohledu, kolik nových objeví. Když zase přeskočím zhruba to století, které nás dělí od Hubbleova objevu, mohu na základě četby říct, že dnes odhadovaný počet galaxií v našem viditelném vesmíru se pohybuje kolem závratného čísla 500 miliard. Kolik se odhaduje celkem hvězd a tedy možných Slunečních soustav, ani nebudu uvádět – číslo je to nejisté, v každém případě však závratné, člověka drtí jenom na ně pomyslet.

Tím ale tíseň ještě dávno nekončí. Vesmír je tedy obrovský nad možnosti naší představy a někteří si dodnes myslí, že je nejspíš nekonečný. Po dlouhá léta panovalo paradigma, že je též nekonečný v čase, čili věčný. Přes Kantovo varování v jeho známých Antinomiích se tento názor ujal: věčnost sice také kontemplujeme s jistou závratí, ale sekulární mysl se jí zmocnila představou jakési nepřetržité přítomnosti, což je ovšem trochu pohodlná redukce.

Nu, také tato představa utrpěla otřes. Hubble totiž v oné době navíc zjistil, že vzdálené galaxie, které objevil, vykazují ve svém světle tzv. rudý posun charakteristických kmitočtů záření vodíku (proti spektru, známému na Zemi) a to tím větší, čím byla galaxie vzdálenější. Klasicky vzato, tento jev musel být způsoben tzv. Dopplerovým efektem, tedy okolností, že se ty galaxie od nás vzdalují (odlišná interpretace teorie relativity vede k témuž závěru), opět tím víc a rychleji, čím jsou vzdálenější. Přes jistý odpor řady astronomů (dokonce Hubbla samého) zvítězil názor, že tento jev může znamenat jen to, že se prostor vesmíru rozpíná (jeho metrika se zvyšuje), což – logicky převráceno – vedlo k závěru, že kdysi (asi před 13.8 miliardami let, jak se stanovilo později) vznikl z nepatrného objemu primordiální singularity (v níž fyzikální veličiny divergovaly k nekonečným hodnotám). Zrod vesmíru lze tedy přirovnat k jakémusi kataklysmatickému výbuchu (jak dnes všichni říkáme, Velkému Třesku), který stále doznívá. Příměr výbuchu není příliš přiléhavý: co tímto slovem běžně míníme, je prudké rozepnutí nějaké látky, jejíž částičky se od sebe rozletí *v prostoru*; po Velkém Třesku to byl ale *prostor sám*, který dosud neznámou silou nabýval na své velikosti – napřed závratnou rychlostí v tzv. *inflační fázi*, pak stále pomaleji, až do stáří vesmíru asi 5 miliard let, kdy bylo rozpínání zdržováno gravitací. Od té doby se zřejmě rozpínání opět zrychluje a i v současné době toto zrychlování stále trvá a bylo změřeno (na každých 3.3 milionů světelných let se vzdalování objektů zvyšuje o 67 km/s). Fyzici spekulují o příčině tohoto zrychlování a mluví často o tzv. *temné energii* – temné proto, že její kvanta nevidíme, ale též proto, že krátce a dobře o ní nevíme vůbec nic. Pokud však existuje a bude dále působit, vesmír v podobě, jak jej nyní trochu známe, někdy v daleké budoucnosti patrně vymizí: rozplynou se galaxie, vyhasnou hvězdy, hmota se rozpadne na nejmenší prvočinitele, které utkví ve stavu absolutně nulové teploty. Jsou ovšem možné také jiné scénáře, které jsou ale ještě více spekulativní a proto je tu už nebudu uvádět.

Když se vesmír stále rozpíná a přibývá v něm entropie, tedy neuspořádanosti, jak to, že vůbec něco je, spíše než nic, jak se už před těmi astronomickými objevy tázala metafyzika? A zejména: jak to, že jsme tu my, kteří se můžeme tak tázat? Co tady jako odpověď na tu

otázku náznakově vyličím, je svého druhu náš sekulární mýtus Stvoření: zajisté nevznikl jen fantazií, ba ani jen spekulací, máme pro jeho platnost různé doklady, které by naplnily celé knihy – nicméně vždy to bude jenom model, který nám nebude dáno návratem v čase ověřit. Čtenář bude ten mýtus z větší části znát, tak jako fakta, která jsem už uvedl, ale někdy možná není špatné i to známé v kostce zopakovat, protože to může vést k nějaké nové myšlence.

Tak tedy zcela na začátku, těsně po Velkém Třesku, v nepředstavitelně krátké době kolem 10^{-33} sekundy, došlo v *inflační fázi* rozpínání k řadě *zlomů symetrie*, jimiž se z Velké jednoty vzájemně rozlišily jednak elementární částice – leptony (jako elektron) a kvarky – a zejména základní interakce jako silná, slabá, elektromagnetická a gravitační, do té chvíle stejně silné. Bylo však třeba několika minut dalšího, i když mnohem pomalejšího rozpínání prostoru, než se z původního nerozlišitelného plasmatu mohla vydělit značná část fotonů, což dovolilo kvarkům vytvořit protony (a v mnohem menší míře neutrony) a tím později první jádra vodíku a helia; v další periodě (tzv. Temném věku vesmíru až do 150 milionů let) z těchto jader a elektronů vznikly první atomy vodíku resp. vzácnějšího helia a jejich různé velké shluky – základní stavební prvky vesmíru.

To, co se dělo pak (a vlastně stále děje), je ovládáno v téže míře náhodou jako zákonitostí. Je věc náhody, zda se dva nebo více atomů vodíku přiblíží o něco blíže k sobě, a je zákonité, že se začnou stále více k sobě přibližovat silou gravitace. Čím větší shluk atomů je, tím vládne větší přitažlivou silou a tedy k sobě přitahuje další atomy, až vznikne dostatečně velký oblak plynu. Ten se začne vnitřní přitažlivou silou zakulacovat a smršťovat, což vede k jeho zahřívání, jak atomy plynu stále víc narážejí do sebe. Je-li oblak dost velký (hmotností srovnatelný s naším Sluncem), potom pod vlivem obrovského tlaku gravitace teplota v jádře plynné koule časem dosáhne hodnoty kolem 5 milionů stupňů, čímž se překoná elektrická odporivost protonů a nastane jaderná fuze. Proces je trochu složitější, účastní se jej také neutrony, vzniklé z protonů a elektronů, což umožňuje vznik nových jader helia. Uvolněná energie silné interakce způsobuje rozžhavení celého systému, který tak vytvoří zářící hvězdu. Její svit pokračuje, dokud má dost jaderného paliva – obvykle miliardy let. Toto se tedy začalo dít těch 150 milionů let po Velkém Třesku.

Po celou tu dobu se vesmír rozpínal, což sice působilo proti strukturaci jeho hmoty, ale nezabránilo jí: nejen vznikaly stále nové hvězdy, ale ty se vzájemnou přitažlivostí sdružovaly do větších celků – nejprve galaxií, později větších galaktických svazků, o nichž budeme mluvit později. Jak je zřejmé, působí tu proti sobě dva principy – na jedné straně vesmírné rozpínání a tlak entropie, nepřátelské jakékoliv struktury; na druhé straně interakce hmoty, které ji strukturují: sice relativně slabá gravitace, která má ale velký dosah a schopnost akumulovat se do obrovských tlaků, pak v menších vzdálenostech ty ostatní tři.

Kdyby vývoj hvězdy vypadal jen tak, jak jsem zatím popisoval, tvořil by materiál vesmíru jen vodík s trochou helia. Nebyly by žádné pevné planety, jako je naše Země, Venuše a Mars a vůbec by už na nich nebyl žádný život, který potřebuje řadu těžších prvků k výstavbě a funkci svých organismů. Uvedu zde jednu nejběžnější možnost, jak ty prvky vznikají; vesmír je ovšem velmi rozmanitý a jsou i jiné možnosti.

Hvězdy o něco větší, než je naše Slunce, jsou schopny obrovitým tlakem ve svém nitru z dvou či několika lehčích atomových jader tvořit těžší jádra. Tato *nukleosyntéza* je *exotermní* (tj. vydává více energie, nežli přijímá) až po jádra železa (tedy po většinu periodické tabulky

prvků) a přispívá tím k stále většímu žhavení hvězdy. V jistém kritickém okamžiku kinetická energie, nahromaděná uvnitř hvězdy překoná tlak její gravitace, hvězda vybuchne a rozmetá značnou část svého materiálu daleko od sebe, čímž se jádra nových prvků dostanou do vesmírného prostoru; podstatně menší zbytek hvězdy pokračuje ve svém životě, ještě další miliardy let mírně svítí jako tzv. *bílý trpaslík*.

Něco podobného se stane, když hvězda má hmotnost desítek nebo někdy stovek masy našeho Slunce – jenomže v tom případě je proces vpravdě kataklysmatický: výbuch hvězdy, která v kritickém okamžiku vzplane jako *supernova*, je tak závratně mohutný, že jeho zpětný ráz v několika vteřinách v nitru hvězdy vytvoří i jádra, jež jsou *endotermní*, tedy potřebují energii k svému vzniku – tak se do prostoru dostávají jádra i těch nejtěžších prvků, jako uranu a thoria. Výbuch supernovy, který je tak obrovský, že může být někdy pozorován prostým okem, nastane v galaxii zhruba jednou za století – to ale stačí k tomu, aby ve vesmíru byl dostatek těžkých prvků. Jen pro úplnost dodejme, že zbytek supernovy je pořád ještě tak mohutný, že tlakem vlastní gravitace ze všech protonů a elektronů vzniknou neutrony a systém pak končí nepředstavitelně hutnou matérií *neutronové hvězdy*, nebo při ještě větších rozměrech tlak gravitace způsobí uzavření lokálního časoprostoru, čili hvězda se zhroutí do *černé díry* (jedna obrovská černá díra tvoří zřejmě centrum naší galaxie).

Nyní zas potřebujeme ve své úvaze hlavně náhodu. Vesmírný prach, vymršťený hvězdami a supernovami, a oblaky vesmírného plynu (hlavně vodíku a trochy helia) se potulují prostorem. Někdy vytváří poměrně souvislý tzv. *molekulární oblak*. Je třeba nějakého podnětu, např. blízkého výbuchu supernovy, aby se jeho část oddělila a začala zhušťovat. Něco takového se patrně stalo v naší části galaxie zhruba před 5 miliardami let. Větší část oblaku se separovala, zhustila gravitační kompresí a po dostatečném ohřátí naskočily v jejím jádře nukleární reakce – vzniklo naše dnešní Slunce. Kolem něho zřejmě zprvu rotoval věnec prachu a plynu, z něhož se dějem zvaným *konkrescence* postupně vytvořily jednotlivé planety. To, že se od sebe oddělily ony „kamenné“ (pozdější Merkur, Venuše, Země a Mars) od převážně plyných gigantů (Saturn, Jupiter, Uran, Neptun), je asi fyzikálně srozumitelné, ale proč přijaly své dnešní oběžné dráhy, to už tak jasné není – ostatně podle některých dokladů byly poměry v Sluneční soustavě první miliardu let daleko zmatenější, než jsou dnes: existuje odvážná teorie, že např. Jupiter se v oné době Slunci přiblížil a potom zase vzdálil, přičemž svou gravitací silně ovlivnil dráhy jiných planet. Má se také za jisté, že Země v oné době prodělala kataklysmatickou srážku s menší planetou, která z ní vyrazila zhruba 1.2% její hmoty, která kolem ní nyní obíhá jako její Měsíc (Saturn, Jupiter i Neptun mají sice také vícečetné satelity, ale v tom případě jde asi o objekty, gravitačně zachycené po přiletu z vesmíru).

Je to patrně něco přes 4 miliardy let, kdy se naše Sluneční soustava víceméně stabilizovala. Z oběžnic Slunce zřejmě jenom dvě mohly být kandidáty na to stát se kolébkou života: Merkur byl příliš blízko Slunce a i Venuše má dodnes životu nepříznivé podmínky: povrch s teplotou kolem 180 stupňů a hustou atmosféru par kyseliny sírové, která planetu obíhá rychlostí, proti níž i náš nejhorší tajfun je mírným větříkem. Jak to bylo s Marsem, dodnes nevíme, ale další planety jsou jednak plyné, jednak příliš chladné. Zůstaňme tedy u Země.

Náhoda tomu chtěla, že měla ve své matérii dost niklu a hlavně železa, jejichž většinu – ještě v době, kdy byla planeta žhavá – gravitace stáhla do jejího jádra; to už je zase zákonité, stejně jako fakt, že toto jádro při rotaci vytváří kolem Země magnetické pole, schopné odklánět většinu vysoce energetických částic z kosmu, které by zničily cokoliv složitějšího, než jednoduché nerosty. Když se toto stalo a kůra Země dostatečně vychladla, vznikaly za účasti vody, která na zem zkondensovala, dusíku v atmosféře, některých nerostů a patrně též elektrických výbojů všemožné molekuly. Tendence k slučování a chemické přeměně patří k povaze hmoty, která tady byla (je prakticky výhradně určována elektromagnetickou interakcí). Ovšem, jak došlo k tomu, že se z primitivních sloučenin vytvořily první molekuly, schopné se v daném prostředí reprodukovat a tedy množit, a jak z nich povstaly první jednoduché proto-organismy, nevíme. Mnohokrát bylo konstatováno, že jde o tak vysoce nepravděpodobný jev, že se zdá až nemožné svěřit jej pouhé náhodě. Neznáme ale žádný zákonitý princip, který by v tomto případě náhodu nahradil. Byla tu k dispozici asi miliarda let. Podle některých výpočtů je vznik primitivních zárodků života za tu dobu sice málo pravděpodobný, ale možný.

Poctivé přiznání, že nevíme, jako ostatně v mnoha jiných otázkách vesmírného vývoje, by ale neměl být pochopen tak, že celý vývoj života je pro nás v neprostupné mlze. Jsou totiž jisté doklady o tom, že už v dobách před asi 3.5 miliardami let existovaly primitivní mikroorganismy zvané *archea*; před 3 miliardami let vznikly už vývojovým odštěpením *cyanobakterie*, které už měly schopnost fotosyntézy, tedy produkovaly kyslík (který zabíjel jejich předchůdce) – o tom už máme jisté fosilní doklady. Zhruba před 1.8 miliardami let vznikly první *eukaryoty*, tedy buněčné organismy s jádrem, před 750 miliony let už tady byli první vícebuněční prvoci a o 250 milionů let později už prokazatelně první korály. Pak už to šlo stále rychleji – před 485 miliony let první obratlovci, před 350 miliony např. první velcí žraloci atd. Nechci čtenáře unavovat výčtem, dnes je už snadné si takové věci najít. Každý slyšel o dinosaurech, kteří tu kralovali od – 200 až po – 60 milionů let, kdy vyhynuli (spolu s tisíci jiných druhů) patrně hlavně pádem asteroidu do oblasti dnešního Mexika a jeho následnými efekty. Ostatně bylo to už třetí z velkých vyhynutí, během nichž podle odhadu vymizelo až 99% z neuvěřitelných 500 milionů různých druhů organismů. Život, zjevně nadobro zničený, se vždy jako zázrakem vzpamatoval a nejen to – on se vždy stále rychleji a složitěji vyvíjel.

Dnes víme, že už za zdánlivě všeobslhlé vlády dinosaurů existovali vačnatci a savci, kteří katastrofu přežili a ovládli postupně – ovšem spolu s hmyzy, ptáky, samozřejmě rostlinami a řadou dalších druhů organismů pevninu i oceány. Co vlastně pohánělo takto vývoj kupředu? Úvahy nad tím svádí k pokusům najít nějaký organizační princip v přírodě, je ale nutno přiznat, že žádná z dosud navržených variant nemá oporu ve vědecky ověřených faktech. Zdá se, že se musíme zatím spokojit s vysvětlením, jehož jádro bylo vysloveno Darwinem, totiž *přežití těch nejschopnějších*. Když to poněkud rozvedeme, tedy principem vývoje jsou v podstatě náhodné genetické změny, které umožňují dané populaci organismů určitého druhu lépe se přizpůsobit měnícím se přírodním podmínkám, tím snáze přežívat a více se množit. Boj o možnost pářit se a tím prosadit své geny v potomstvu, který pozorujeme téměř u všech vyšších organismů, je jenom zvláštní důsledek tohoto principu: zvýhodňuje v daném druhu populaci, v jejíž genetické výbavě je větší síla, houževnatost, schopnost

nalézat účinnou taktiku boje o přežití. Že geny méně schopných vymírají a těch schopnějších se prosazují – ať mezi druhy nebo v každém z nich – může být tedy motorem vývoje. Ale kde se ty nové, lepší geny berou, stejně jako kde se berou nové podmínky, které je zkouší v jejich kvalitě a třídí organismy podle jejich přizpůsobivosti?

Tady zas do úvahy vstupuje *náhoda*. Ta určuje změny v genetickém materiálu, ony *mutace* v DNA, v důsledku dopadů kosmických částic nebo chyb při kopírování DNA při tvorbě nových zárodečných buněk; náhoda také ovlivňuje změny klimatu, ať už jde o dopady kosmických těles, vulkanickou činnost nebo třeba zalednění, způsobené změnou třeba naklonění zemské osy a tak podobně. Co je ta náhoda? Vlastně to nevíme. Myslitelé, kteří věří ve všeobšáhlu zákonitost, mají tendenci tvrdit, že náhoda je jenom nedostatek naší znalosti. Máme tedy věřit v nějaký teleologický princip, který se za ní skrývá a vede vývoj k vyšším formám? Nic zatím nenasvědčuje tomu, že bychom jej uměli objektivně formulovat na základě svého poznání.

To ale nutně neznamená, že neexistuje. Nemám tu na mysli nějaký *inteligentní design*, který někteří nabízejí jako vysvětlení a míní tím jakési Stvoření, v čase protažené z biblických šesti dní na miliardy let. Takový princip vlastně nic nevysvětluje, jenom rozum nahrazuje vírou a dál se už netáže, *proč* se tak dělo. Já raději připouštím neznalost.

Je tady ale jedna možnost. Čím komplikovanější je organismus, tím více musí čelit silám entropie, čili neuspořádanosti a destrukce (to činí řadou mechanismů, sumárně nakonec látkovou výměnou, již svou organizaci udržuje na úkor vzrůstající entropie okolí); ale současně tím pravděpodobnější je, že v něm nastane změna, která může vést k novým vyšším funkcím nebo dokonalejším orgánům. Biologicky je to zatím těžké demonstrovat, ale vidíme to jasně v lidské kultuře, např. vědě, kterou lze v jistém smyslu považovat též za svého druhu organismus. Ale to jsou spekulace, které překračují tuto úvahu.

Udělejme teď ve vývoji ještě jeden velký krok. Před asi 6 miliony let se v Africe objevili první *hominini*, člověku podobní velcí primáti, před 2.5 miliony se mezi nimi objevil druh *homo* a z něho asi před čtvrt milionem let poddruh, anatomicky v podstatě shodný s moderními lidmi. Před asi 50 tisíci let jeho různé větve kolonizovaly Evropu, Oceánii a Asii. Před 10 tisíci let skončila poslední doba ledová, kterých předtím byla celá řada, a zhruba v téže době začínají první formy civilizace. Počátky mýtů o povaze a vzniku vesmíru lze položit někdy do doby před 5 tisíci lety, někdy před 3 tisíci lety začala astronomická pozorování. Jak jsme už řekli, vědecká astronomie začíná Galileem na počátku 17. století, tedy před 400 lety, od roku 1920 víme, že žijeme v galaxii, která není jediná. Tím jsme zas zpátky v bodě, kdy jsme začali úvahy o Velkém Třesku a rozpínání vesmíru.

Úvahy o rozpínání a zániku všech struktur někdy v daleké budoucnosti nejsou ale jediný možný pohled na vesmír. Už když jsme – zajisté jen v náznacích – črtali vývoj vesmíru až po naši dobu, nebyl to přece jenom obraz destrukce. Vznikaly přece atomy, z nich oblaky plynu, z nich jednotlivé hvězdy, které se družily do obrovských galaxií, z kterých jedna – spíše blíže svému okraji zrodila naši Sluneční soustavu. Ta galaxie při vši náhodnosti vesmíru tvoří přece jenom dosti pevnou strukturu – například se celá otáčí, takže zatímco Země kolem Slunce obíhá rychlostí asi 60 km/s, spolu se Sluncem a celou soustavou obíhá kolem středu galaxie rychlostí asi 200 km/s. Galaxie ale není konec struktury: ta naše se zas pohybuje spolu s 58 dalšími v Lokální skupině, rozlehlé asi 7 milionů světelných let; a ta zase je na okraji

klastru Virgo, čítajícího asi 1000 galaxií, který je zas jenom malou částí Lokálního superklastru, který obsahuje stovky klastrů a rozlehlý je přes 100 milionů světelných let. Ale to zase ještě není vše: v posledních pěti letech astronomové došli k závěru, že větší počet superklastrů se sdružuje v jakési ještě větší superstruktuře, kterou nazvali podle havajského slova *Laniakea*, což prý znamená Nesmírné nebe.

Co je příčinou takové závratné strukturace, když rozpínání vesmíru a síly entropie přece zřejmě vedou k opaku, k vzdáleně hrozícímu vítězství neuspořádanosti a nicoty? Inu, je to v jádře pořád tatáž síla, která vesmír strukturuje už od jeho Temného věku a která umožňuje vše jsoucí, včetně i naší vlastní existence – totiž síla gravitace. Ta jako by se vzpírala i samotnému rozpínání prostoru a skutečně způsobuje, že jsou nejen galaxie uspořádány v popsáných strukturách, ale dokonce se v jejich rámci k sobě přibližují, navzdory nabývání prostoru. Takže díky astronomům víme, že například nejbližší galaxie Andromedy s tou naší splyne za zhruba 5 miliard let gigantickou srážkou, kterou bychom ale ani nemuseli pozorovat (kdyby tu v té době ještě lidstvo bylo) vzhledem k velkým vzdálenostem mezi hvězdami. Ale nejenom to: galaxie v našem Superklastru všechny směřují ve směru jeho středu, jemuž se říká Velký atraktor a kolem něhož za další mnohé miliardy let patrně stvoří novou, kompaktnější strukturu, navzdory obecným tendencím vesmíru.

Je třeba ovšem připustit, že úhrn viditelné hmoty v galaxiích (tedy odhadnutelné hmoty hvězd a možných satelitních soustav) podle současných znalostí zdaleka nestačí na sílu gravitace, která se tu zjevně projevuje: bylo by potřeba, aby jí bylo zhruba pětkrát víc. To vede k zkusmým představám o jakési *temné hmotě*, která by měla tvořit 80% matérie vesmíru a o níž – až na různé spekulace – zase nic nevíme. S kosmickou ironií tedy další triumf poznání odhalil zase další frustrující neznalost. Věřme, že je to jenom další etapa v té nekončící cestě za poznáním. Vědět, že nevíme, je lepší, nežli setrvávat v blahé nevědomosti o tajemstvích, která nás obklopují.

Vraťme se ale tak říkajíc na zem, odkud většinou (když pomíneme dalekohledy ve vesmírném prostoru, všechny ta další satelity, vesmírné sondy atd.) to všechno pozorujeme. Jaký životní pocit nám může dát poznání, které jsme tu v nejhrušších rysech načrtli? Není to spíše drtivé než povznášející, když zjišťujeme, že nejen nejsme se svou Zemí středem vesmíru, ale i se svým Sluncem a dalšími planetami jsme jenom nepatrným drobečkem kdesi spíše na okraji obrovité galaxie, která sama je zas nepatrná proti dálavám a hmotám, jež si ani neumíme představit? Jak máme uplatnit Protagorovu zásadu, že člověk je měřítkem všech věcí, při pohledu na vesmír s jeho velikostí, kataklysmatickými výbuchy závratné energie a vši tou náhodností, která zmítá jeho osudy? Ano, je to asi právě ta náhodnost a okolnost, že jí zřejmě vděčíme za existenci jako forma života, lidský druh i my vědomí jedinci, jež možná nejvíc podřívá naši potřebu smyslu všeho. Je vůbec možno přijmout tíhu takového poznání?

Kultura nás ovšem vybavila zbraní, kterou bezděčně používají vědci, myslitelé, ale do značné míry i ti všichni ostatní – a tou je abstrakce. Ta nám umožňuje převést vše, co přesahuje naši přirozenou představivost a schopnost citového prožitku, na obecné pojmy a jejich logicky propojená schémata, jež možno nazírat z jakéhosi neosobního úhlu a posuzovat chladným rozumem. To je do značné míry v pořádku, poznání nových faktů často vyžaduje intelekt ostrý jako ledový břit. Díky abstrakci dovedeme se závratnými silami, hmotami, vzdálenostmi a časy zacházet jako s bezpečnými čísly, která lze různě kombinovat a

vyvozovat z nich závěry. Z nich si tvoříme abstraktní modely, které umí simulovat naše počítače a náš rozum je dovede uchopit jako zástupce reality. Ano, mnoho toho zatím nevíme – ale nemylme se, velmi mnoho toho víme: když shrneme vše, co jsme v naší kultuře za poslední století spojenými silami poznali, daleko to přesahuje vše, co kdy lidé za celou svou historii vůbec tušili. Obracet se k tomu poznání zády by byla pošetilost, nehodná soudobého člověka, natož pak filosofujícího jedince.

Jenže to poznání je právě z větší míry abstraktní. Aby získalo hlubší smysl, vyžaduje aspoň do určité míry názornost a její prožitek, který už není odtažitě chladný, ale nevyhýbá se intuici a citům, které naši každodenní existenci provázejí. A zde se právě skrývá důvod, proč vedle povznesení z vznešeného obrazu, který vesmír nabízí, tak snadno pocítíme úzkost, ba bez přehánění i děs: jsme proti vesmíru tak maličcí, tak bezbranní a téměř zanedbatelní se svými kratičkými a náhodnými životy, že nás až drtí každé jeho další poznání. Jak se s tím vyrovnat? Neměli koneckonců pravdu prelátí Svaté Inkvizice, když se stavěli do cesty poznání, které nás přivádí k takovým tísnivým pohledům?

Myslím, že existuje ještě jiný pohled. Že vesmír je takový, jak jej nyní vidíme (jistě ten obraz není konečný), lidský duch odhalil navzdory omezením, jež jsou dána našim smyslům, naší každodenní zkušenosti a délce našich životů. Byly by to tlusté knihy, jež by aspoň trochu objasnily všechny možné nástroje a lsti, jež si lidé vymysleli, aby od vesmíru vylákali různá tajemství, která jim jejich přirozená omezení skrývala. Sám tento zápas o poznání, celé to vzepětí lidského ducha, jež k němu vedlo, má svou nezpochybnitelnou vznešenost – a zaslouží si aspoň jistou úctu i těch, kteří mu jen přihlížejí. To ale není vše.

Tento vesmír si *uvědomujeme* – jistě ne ve všech detailech, ani v jeho dosud poznaném úhrnu, to nedokáže nikdo; ale v dílčích pohledech, které nám přicházejí na mysl a vždy naznačují jeho nesmírnost. Ty pohledy jsou jenom zčásti, dalo by se říci zkusmo, názorné, je vždy v nich hodně abstrakce, i když je nevyjadřujeme matematicky nebo v nějakém schématu. Ale co je koneckonců názornost, nežli zkušenost našich smyslů resp. našich akcí a jejich důsledků? Ty smysly byly nesmírně rozšířeny našimi přístroji, také některé akce lidstva už dosáhly kosmických rozměrů. Vědět, že Země je v podstatě koule (abych uvedl lapidární příklad), není už věc abstraktní úvahy, když jsme ji v tomto tvaru spatřili očima našich astronautů nebo objektivem jejich kamery. Názornost postupuje, přizpůsobuje se novým poznatkům, vedena ovšem stále abstrakcí. A v celku obojího, abstrakce i názornosti, si ten vesmír právě *uvědomujeme*.

Není to úžasné, že lidský duch je něčeho takového schopen? Při vši naší nepatrnosti a křehkosti, při jepičí délce našich životů, při vši nedokonalosti našich myslí, která nám dovoluje vzájemně se nenávidět a ubližovat si pro různé maličkosti, dokázal lidský duch v pozoruhodné spolupráci nesčetných jedinců proniknout hustou mlhou různých klamů a uvědomit si obrovský vesmír v jeho nesmírnosti a jeho drsné povaze, tak vzdálené naší běžné lidské zkušenosti. Hledáme smysl naší existence? Jedna jeho stránka může být, že jsme právě schopni si svět a tedy vesmír *uvědomovat*, být jeho *svědky*. Nevíme, zda v něm existují jiné bytosti s takovou schopností – zatím o nich nemáme žádné zprávy. Jakkoliv nepatrní ve vesmíru jsme, právě svou schopností jej *poznávat* a *uvědomovat* si jej jsme v něm *jiní* a ničím jiným *nezaměnitelní*. To nám snad dává schopnost čelit jeho představě.

Náhoda a kauzalita

Ve své nedávné úvaze *Člověk a vesmír* jsem mnohokrát narazil na zvláštní okolnost, že ve snaze pojmout zejména vývoj světa jsem se cítil nucen vždy znovu kombinovat zákonitost s náhodou. Byl jsem si přitom plně vědom toho, že oba principy jsou do značné míry protikladné: kde vládne zákonitost, nemá žádné místo náhoda, pokud ta je brána radikálně, tedy jako akt či děj, který se vymyká kauzalitě. Rozpornost obrazu, který jsem podal, si žádá novou reflexi použitých pojmů. Pokus o jejich objasnění nemusí být úspěšný, alespoň však trochu určitěji vymezí jejich hranice.

O náhodě jsem už psal. Pokud si dobře vzpomínám, seřadil jsem události, jež se jeví jako náhodné, do tří kategorií s vzrůstající mírou náhodnosti: 1. akty, které ve skutečnosti jsou protnutím více řad nebo sítě přirozených (důsledně vzato, zákonitých) kauzalit a jako náhodné se jeví jenom proto, že pro nás jsou nějak významné a přitom neočekávané; 2. akty, které samy o sobě jsou též kauzální, ale udávají se v systému, jehož vnitřní kauzalitu není možné zkoumat, aniž bychom systém změnili (tedy ta kauzalita zůstává skrytá); 3. fundamentálně náhodné děje, ve kterých žádná známá jednoznačná kauzalita neexistuje.

Příkladů prvního typu je bezpočetně v našem každodenním životě a jejich zjevná náhodnost je jenom věcí hodnocení; kauzalitu vlastně nepopírají, spíš vyjadřují jejich neočekávanost a zvláštní fakt, že se přihodily právě tomu nebo onomu, v té či oné souvislosti. Druhý typ se vyskytuje ve velkých, zjevně chaotických systémech zpravidla malých částic, jako molekul či trochu větších aglomerátů, a je příkladem pro pojetí náhody jakožto nedostatku informace. Je trochu sporné, zda k třetímu typu lze přiřadit děje, které jsou fundamentálně *pravděpodobnostní*, tj. jejich výsledek je náhodnou volbou z variety předpověditelných možností; na takové charakteristice trvá tzv. Kodaňský výklad kvantové mechaniky a týká se subatomárních dějů; i téměř po stu letech úplně neustaly spory o to, zda je oprávněný, ale jeho nabídnuté alternativy zatím nebyly úspěšné, alespoň v očích převážné části vědecké komunity.

Pro druhý a zvláště třetí typ však platí zvláštní paradox: jestliže se nějaký systém chová v určitých mezích čistě náhodně, potom podléhá počtu pravděpodobnosti, což umožňuje celkem přesně předpovědět výsledek velkého počtu jeho projevů. Na zcela náhodných jevech, jako přechod elektronů mezi energetickými hladinami třeba v atomech, je potom možno založit některá velmi přesná měření, například dosud nejpřesnější měření času v tzv. atomových hodinách.

Když uvažujeme o světě a jeho vývoji od jeho předpokládaného počátku, často myšlenkově pracujeme s náhodou, která obratem přechází do zákonitosti a zase naopak. S pojmy náhody a proti tomu zákonité kauzality zacházíme možná příliš volně, k nevoli těch, kteří věří v naprostou zákonitost všeho dění. Diskuse, které na to téma stále trvají, by asi měly vyjít z pečlivého rozboru pojmů, s kterými operují. To ale není snadný úkol, především díky představám, které v nás po staletí přetrvávají.

Uvažme jednoduchý objekt – například homogenní kouli – v prostoru. Pokud na něj nic nepůsobí, bude setrvávat ve svém stavu, ať je to nehybnost nebo rovnoměrný přímočarý pohyb. Tak praví Newtonův 1. pohybový zákon a také to odpovídá naší běžné zkušenosti

(jenom v té se vždycky vyskytují složitější, méně průzračné případy). Obojí vyjadřuje základní zkušenost či víru v *setrvačnost* (jinak řečeno *stálost*) skutečnosti: jednoduché objekty světa se samy o sobě ve svém stavu (ať už pohybovém nebo jiném) nemění, pokud na ně něco nepůsobí. Tento základní předpoklad má komplementární, v jistém smyslu ekvivalentní podobu: pokud dojde k nějaké změně stavu, muselo ji něco (nějaká vnější nebo vnitřní síla) způsobit. Jinak řečeno, každá změna (tedy i každý akt či děj) má nějakou příčinu.

Je nasnadě, že tyto zkušenostní předpoklady mají ve svém jádře subjekt-objektovou strukturu, v které je uložena základní abstrakce zkušenosti: objekty jsou primárně stálé, neboť tak je uchopuje subjekt, pól identity a tedy stálosti; a jakoukoliv jejich změnu způsobuje přenesený subjekt, který se projektuje do oné příčiny. Skutečnost, která by se měnila bez příčiny, zcela spontánně a tedy nepředpověditelně, by byla neuchopitelná naším myšlením. Tak se to aspoň jevilo po mnohá staletí a v jistém smyslu se tak intuitivně jeví stále, alespoň ve světě běžné zkušenosti (lze říct, že setrvačná stálost a kauzalita změn jsou hlavními znaky, jimiž odlišujeme skutečnost od fantazie, snových nebo halucinačních obrazů, případně bludů).

Příčinnost změn, neboli kauzalita, má ovšem různá úskalí. Jedno z nich lze formulovat jako *problém prvotního hybatele*. Jak je obecně známo, probírá jej např. Kant v Kritice čistého rozumu: kauzální řadu změn si lze vzhledem k minulosti představit buďto jako konečnou či nekonečnou; je-li příčinná řada konečná, musí být jedna změna první – a tedy vzniká paradoxní otázka po její příčině; je-li naopak nekonečná, pak podle Kanta (myslím, že mylně) tato nekonečnost znamená, že nikdy nemůže dojít k přítomné změně. Nu, v našem dnešním myšlení, pokud dáme na vědu, je tento problém vyřešen představou Velkého Třesku, který je zdrojem všech následujících kauzalit; otázka jeho příčiny je podle mnohých vyřešena tím, že kromě zdroje hmotné podstaty veškerenstva a jejích změn byl Velký Třesk také počátkem času, takže nemá smysl se ptát, co mu předcházelo a bylo tedy jeho příčinou. Jeví se to možná jako trochu levné řešení, ale je třeba přiznat, že nemáme lepší: pokud Velký Třesk vyšel z opravdové singularity, pak ta byla bezrozměrným bodem časoprostoru; známý Hawkingův argument o jejím nutném kvantovém rozmazání, zdá se ignoruje fakt, že kvantová neurčitost vyžaduje jistou časoprostorovou volnost, takže jeho logika je trochu cirkulární.

Vraťme se ještě trošku před Kanta. David Hume po značnou část své myslitelské dráhy kauzalitu popíral, příčina a následek pro něho dlouho byly jenom dva časově následné jevy, které jsme si prostě habituálně spojili. Když později pojem příčiny připustil, vyslovil pro jeho platnost celou řadu přísných podmínek, z nichž tady uvedme požadavek, že je-li nějaký (nutně časově předcházející) jev A příčinou jevu B, pak *nutně* po výskytu A musí následovat B a naopak výskyt B *nutně* předpokládá předešlý výskyt A. Dnes, více než 200 let později, bychom asi tyto podmínky trochu uvolnili díky bohatší zkušenosti vzájemných vazeb mezi jevy (např. příčinnost ze strany A může mít různé podmínky resp. uskutečnění B může mít více různých příčin), ale ten koncept *nutnosti*, spojené s kauzalitou, zůstává stále v našem myšlení. Vyšší abstrakcí kauzalita jednotlivých příčin a následků přešla do pojmu *přírodního zákona* nebo obecně *zákonitosti*.

Představa zákonitosti světa má hluboké kořeny už v řeckém myšlení v podobě světového řádu (*logu*), vnučeného Diem proti původnímu *chaosu* (i když ta představa nebyla úplně důsledná, v řadě mýtů se *chaos* vyskytuje *na okraji světů*). Byla obnovena koncem renesance a v následujících staletích objevenými činy Galilea, Newtona a po nich stále rostoucí

armády zprvu osamělých vědců, kteří ve všech možných směrech napřed neživé, pak živé přírody a nakonec i lidské společnosti nacházeli pravidelnosti, které v dobré víře, často unáhleně, nazývali *zákony*. Řadu z nich bylo nutno opravit nebo i zcela opustit, když další poznání prokázalo jejich pochybnou či jenom omezenou platnost. Zvláště v prvních dekádách 20. století, kdy byly odhaleny podmínky, za nichž do jisté míry selhává i Newtonova mechanika, sám základ dosavadního vědění o světě, byl postupně oslaben pojem *přírodního zákona* a nahrazen spíš pojmem *vědecké hypotézy*, která musí být stále znovu prověřována a platí jenom potud, pokud není vyvrácena nějakým novým objevem.

Tato vynucená zdrženlivost vědy ale ve skutečnosti skrývá nepolevující hlubší intenci, s níž poznání nepřestává usilovat o nalezení obecných zákonitostí, jakési *teorie všeho*, která by v sobě sklenula veškerou kauzalitu světového dění na všech jeho úrovních. Jakkoliv vzdálený se přes všechny úspěchy vědy tento cíl stále jeví, je jeho vyhlížení pochopitelné: vždyť jaký smysl by mělo poznání, kdyby se skládalo jenom ze zkusmých názorů, kdykoliv odvolatelných? Pokud věříme, že existuje obecná zákonitost světa, uchopitelná naší abstrakcí, pak je – na základě dosavadní zkušenosti – přirozené věřit, že je poznatelná a že k ní tedy lidské poznání nakonec dospěje.

Ale věříme tomu skutečně? Věříme v možnost nebo aktuální existenci zákonitostí, které logicky konsistentně a kompletně vystihují povahu skutečného světa a jejich proměn na všech jeho úrovních? Co nás vede k takové víře a co je zdrojem možných pochyb? Zkusme nejprve odpovědět kladně a pak se věnujme těm možným pochybám.

Důvod pro víru v možnost obecné a v čase stálé zákonitosti je myslím jednak apriorní, jednak empirický. Ten apriorní spočívá v tom, že svět, jehož zákonitost hledáme, je ovšem svět už preformovaný naší abstrakcí: tedy ne libovolný soubor nějakých vzájemně neporovnatelných individualit, ale bohatě tvarovaná stavba prvků různého řádu, jejichž odhalení v pozorovaných vzájemných vztazích měly a mají prokazatelný řád a jistou logiku, která už sama je základem alespoň dílčí zákonitosti. Ano, co jsem tu právě napsal, má ovšem také svou empirickou stránku, která potvrzuje nebo naopak odhaluje pravidelnosti, hledané, stvrzované a vysvětlované abstrakcí. Je vůbec otázka, do jaké míry lze vůbec oddělit abstraktně-teoretický a empirický modus poznání, alespoň v celku naší kultury: jedno zakládá, vede a podporuje druhé a naopak – snaha nalézt tušené zákonitosti vede a formuje pozorování a to zas zpětně, svými výsledky, potvrzuje či opravuje teoretické představy.

Lze se ovšem ptát, kde bereme jistotu, že pravidelnost nalezená v jedné části světa bude stejně platit v jeho jiných částech, že zejména zákonitosti, které se osvědčují v době našich životů, platily stejně ve vzdálené minulosti vesmíru a budou také platit někdy v budoucnu. Odpověď nejspíš zní, že jakkoliv to jistě nevíme, přesvědčují nás o tom stále více naše pozorování; také způsob, jímž svět pojímá naše abstrakce a který v jádře umožňuje naše poznání, přirozeně předpokládá jeho kontinuitu, jinak řečeno celistvost a neproměnnost jeho hlubinné povahy v čase i prostoru. Ta je ovšem možná jen za určité abstrakce jeho jevů, která nezbytně ignoruje jejich individualitu, vždycky na jisté úrovni. Víme – nebo spíš máme vážný důvod se tak domnívat – že neexistují dvě přesně stejné galaxie, stejné hvězdy, planety, asteroidy a tak dále až po drobné kaménky, nemluvě už o různých formách života zde na Zemi. Jsme ale přesvědčeni, že všechny tyto různé objekty jsou formami hmoty a energie, jejichž základní prvky jsou společné a všechny ovládají tytéž fyzikální zákonitosti, z nichž

mnohé známe a ostatní jistě ještě objevíme. Odkud se tedy berou ony rozdíly – ať mezi druhy, které roztrídila abstrakce, ať mezi individuálními formami těch druhů? Častěji, nežli je to milé přesvědčeným deterministům, jediná odpověď, kterou jsme schopni poskytnout, je *náhoda*.

Vezměme jako příklad samy počátky toho, co známe jako vesmír. Lze číst ještě dneska z pera některých astrofyziků takové výroky, jako že vesmír je od počátku homogenní, také prý homogenní je i mikrovlnné záření, které tu zbylo od Velkého Třesku. To je ovšem velmi velkorysý pohled, který se povznáší daleko nad rozměry galaxií a jejich větších formací. Stačí ten pohled jenom trochu zjemnit a měření ukazuje, že už samo ono záření má na obloze *teplejší* a *chladnější* místa, zajisté často jenom v zlomcích stupňů Kelvina, ale už to je mnoho; a zdá se podle nových výzkumů prokazatelné, že těm *chladným* místům odpovídají zřejmě oblasti kosmického prázdna, v některých případech závratných rozměrů. Hmota je ve vesmíru rozdělena ve skutečnosti nerovnoměrně, což koneckonců odpovídá tomu, že má nějakou *strukturu* – ve velkém i malém.

Jak ta struktura počínala? Podle dnes převažující teorie se vesmír nejprve rozpínal nepředstavitelně rychle ve fázi tzv. *inlace*, během níž (tzv. *zlomy symetrie*) došlo k rozrůznění základních interakcí a fundamentálních částic hmoty, které stvořily protony a elektrony a ty pak po uvolnění části fotonů (které dnes vidíme jako záření kosmického pozadí) byly schopny vytvořit první atomy. Ty v stále narůstajícím prostoru *náhodnými* srážkami začaly vytvářet první konglomeráty hmoty, z kterých pak vznikaly vzájemnou gravitací první obláčky plynu, některé *náhodně* o něco větší, takže byly schopny k sobě přitáhnout ty menší – a tak to pokračovalo až k prvním hvězdám atd. Jenže odkud se vzaly ony náhodné děje, jež jsme právě zmínili, když se vesmír rozpínal jistě symetricky, jak se zdá logické a taky tomu mnohé nasvědčuje? Co nutilo atomy a jejich shluky *náhodně* měnit jejich trajektorie?

Jediná odpověď na tuto kruciólní otázku, kterou věda (aspoň pokud vím) prozatím dokázala nabídnout, je tato: důsledkem *inlace*, kromě těch jmenovaných, byla *kvantově fluktuující pole* interakcí, která s vznikajícími částicemi pohazovala *náhodně*, čímž hmota už při svém vzniku nebyla zcela homogenní jak v hustotě tak pohybu, takže její příští strukturace byla založena vlastně už v prvních okamžicích vesmíru. Kvantová nahodilost (zakládající fluktuace polí) tvoří třetí kategorii náhody v té klasifikaci, kterou jsem uvedl na začátku; většinou vědecké i laické komunity je považována za fundamentální, jinak řečeno skutečnou. Nabízí se tak vysvětlení dosti závratné, že veškerá strukturace a individualita forem hmoty, která se jeví jako v některých rysech náhodná, má původ v nejranějších fázích vývoje vesmíru, kdy bylo tak říkajíc *všechno povoleno*. Nu, jsou i tady možné námitky, například ta, že podle Bohrova pravidla se kvantové indeterminace projevují jenom v mikrosvětě a mizí, jakmile překročíme jistou hranici směrem do makrosvěta – jenomže kde, na jakých rozměrech je tato hranice, nebylo nikdy vysvětleno, stejně jako její důvod.

Ostatně sama *kvantová náhodnost* je ještě téměř po sto letech stále předmětem sporu. Jsou dva principy, pocházející z těch dob, které se rády pletou, ale nejsou totožné, i když do jisté míry spolu souvisejí. Jedním je Heisenbergův *princip neurčitosti*, který říká jen to, že polohu a hybnost částice nelze současně určit s přesností větší, než je Planckova konstanta. Tento princip vypovídá o možnostech měření a nutně nezakládá žádnou náhodnost. Druhý je *princip superpozice stavů*, který říká v podstatě toto: kvantový systém (může to být částice

nebo větší soubor částic) za daného působení interakcí lze popsat *vlnovou funkcí* podle Schrödingerovy rovnice, která systému přisoudí řadu stavů, v nichž se nachází současně s různou vahou (tuto ideu lze dobře znázornit jako vektor, složený jako výslednice více dílčích vektorů). Časový vývoj *vlnové funkce* je za daných podmínek podle rovnice *plně deterministický*, až do okamžiku, kdy do něho zasáhneme *měřením*. Podle tzv. Kodaňského výkladu v tom okamžiku dojde k tzv. *kolapsu vlnové funkce*, který měření poskytne jen jeden ze superponovaných stavů, a to s *pravděpodobností*, která odpovídá jeho váze v předešlé superpozici. Tento popis velmi přesně vystihuje výsledky měření všech možných systémů, což z *klasické* kvantové mechaniky činí asi nejúspěšnější z fyzikálních teorií, které byly dosud navrženy. Potíž je jen s výkladem.

Zastánci Kodaňského výkladu (nebo alespoň někteří) uvedenou *pravděpodobnost* (a tedy, důsledně vzato, *náhodnost*) přiřítají systému po celou dobu jeho existence, zatímco jiní tvrdí, že *náhodnost* je produkt jeho interakce s měřicí soustavou (i když mi není známo, že by někdo vysvětlil, jak při ní k té náhodnosti dochází a jak je přitom zaručena pravděpodobnost výsledku). Ještě jiní, vedení zprvu Einsteinem, tvrdili, že *zdánlivá* náhodnost je vyvolána *skrytými proměnnými* systému, jejichž znalost by umožnila plně deterministický výklad. Ze zastánců této myšlenky byl nejúspěšnější David Bohm, jehož verze kvantové mechaniky, vylučující náhodnost, dává zcela ekvivalentní výsledky, jako ta *klasická*, ovšem za cenu *skrytých parametrů* systému. Námitky proti této teorii bylo víc, než dost. Jedni namítali, že ve smyslu *Occamovy břitvy* je nesmyslné zavádět nové proměnné, které k popisu nejsou zapotřebí a navíc z definice nejsou pozorovatelné. Jiní – jako von Neumann a další – přinesli formální důkazy, že žádné skryté proměnné nemohou existovat, aniž by v teorii zakládaly paradox; jiní tyto důkazy zpochybnili. Diskuse stále trvá a dá se očekávat, že jen tak neskončí.

Tak je tomu ostatně s řadou jiných teorií, takže samo o sobě by toto dohadování nebylo tak vážné, kdyby ovšem nešlo o věc vpravdě zásadní – totiž o to, zda doopravdy *objektivně existuje náhoda* a z ní plynoucí fundamentální *indeterminismus* vývoje světa, přinejmenším na určité jeho úrovni, případně v rané části jeho historie. Pokud ji připustíme na mikroskopické úrovni (a já osobně nevidím, jak se jí vyhnout na té úrovni struktury), chybí nám stále vysvětlení Bohrova *korespondenčního pravidla*, podle něhož kvantová neurčitost mizí, jakmile ve struktuře hmoty překročíme jisté rozměry. Které to jsou, nebylo myslím nikdy jednoznačně určeno, jen bylo bez váhání konstatováno, že jsou to takové, které se blíží makroskopickému světu naší běžné zkušenosti.

Vysvětlení pro to se nabízí dvojí: jednak vlnové, jednak statistické. Podle prvního, jak navrhl de Broglie, i makroskopickým objektům můžeme jako celkům přisoudit vlnovou funkci, ale délka vlny (která by vymezila neurčitost např. jejich polohy) pro ně vychází tak krátká ve srovnání s jejich rozměry, že prakticky nemá žádný význam. Druhé, statistické vysvětlení připouští, že mikroskopické konstituenty velkého objektu sice vykazují náhodné chování, ale při jejich nepatrných rozměrech a obrovském množství dávají statistické zákony (např. zákon velkých čísel) prakticky jistotu, že se jejich kvantové fluktuace vzájemně vyruší a jejich úhrnný celek se bude chovat deterministicky.

Jiný obraz se ale nabízí, když opět sestoupíme o takových 8 – 9 řádů v rozměrech, na úroveň molekul, případně jejich malých agregátů. Jejich de Broglieho vlnová délka při jejich běžných rychlostech bude sice pořád příliš krátká na to, aby jejich postupný pohyb vykazoval

kvantové efekty, ty se však budou projevovat v chování jejich elektronových obalů, v jejich nejrůznějších vibracích a rotačních pohybech; a indeterminace těchto jejich dynamických znaků se pak bude projevovat ve výsledcích jejich srážek (pokud jde o plyny či kapaliny). Takové systémy jsou *stochastické*, tj. dovolují předpovídat *pravděpodobnost* např. postupu chemické reakce pro celý systém, ale ne deterministicky určit např. výsledek srážky dvou vybraných molekul. Tak je tomu u *reálných velkých* systémů. Úroveň teorie a výpočetní možnosti dnes umožňují velmi přesně *simulovat* takové srážky. Ukazuje se, že se ani tady nelze úplně vyhnout pravděpodobnostnímu popisu, tedy ta Bohrova mez zřejmě leží u rozměrů trochu větších, než mají obvyklé molekuly.

Molekulární soubory dostatečné komplexity jsou také jedním z příkladů systémů, které se za určitých podmínek chovají *chaoticky*. Jde v tomto případě o *deterministický chaos*, což je na první pohled rozpor v pojmu, ale termín celkem dobře vystihuje dvojakost jevu, o nějž tady jde: týká se systémů, jejichž dílčí proměny jsou – aspoň podle naší víry – deterministické, ale vývoj celku je v čase stále těžší předpovídat, až přechází do zjevného chaosu. Příkladem je počasí s jeho extrémními jevy. Každý snad slyšel o *efektu motýlího křídla*, jehož mávnutí někde v Brazílii může vyvolat postupně až tornádo někde v Texasu. To je téměř jistě přehnaný příklad pro krajní citlivost chaotických systémů na malou změnu okrajových podmínek, která je jejich hlavní vlastností. Někteří proponenti teorie věří, že kdybychom znali úplně všechny informace o počátečním stavu systému, mohli bychom jeho vývoj přesně předpovídat. Jenomže to je víceméně prázdné tvrzení: i kdyby byl počet takových informací konečný, byl by jistě obrovský – a jejich posbírání by přinejmenším spotřebovalo určitou dobu, za niž by se systém postupně měnil; mít všechny informace z téhož časového bodu je prakticky nemožné. Jde tedy zase o případ, kdy náhodnost či chaotičnost je jen obraz naší neznalosti (tedy má 2. kategorie)?

Zdá se, že tomu tak úplně není, alespoň ve všech případech. Lze dokonce stvořit abstraktní matematické modely, o jejichž podmínkách není pochyb (jelikož jsme je sami vložili), ale jejichž řešení je za určitých podmínek nestabilní, dalo by se říci náhodné. Jsou samozřejmě zase spory o to, do jaké míry realisticky něco popisují ve světě, rozhodně ale demonstrují, že i deterministické procesy za podmínek nelinearity (a takových jsou spousty) mohou vést k chaotickému chování. Není snad nadbytečné k tomu dodat, že mnohé z takových dynamických systémů mají ale sklon blížit se určitému stavu, zvanému *atraktor* (specifický pro daný systém), který sice bývá poněkud pravděpodobnostně *rozmytý*, nicméně mnohem určitější, než předešlý chaos. Jev atraktoru byl přitažlivý tím, že nabízel vysvětlení povstání relativního řádu v řadě oborů od kosmologie až po neuronální sítě, byl tedy studován a to vedlo k odhalení některých pozoruhodných vlastností, především jeho časté *fraktální* povahy, což v jádře znamená dvě věci: jednak dimenze jeho hustoty je často necelistvá, jednak takový systém periodicky opakuje tentýž tvar při určitých stupních zmenšení. Přehnaná snaha tyto nálezy zobecnit sice nakonec vedla k nezbytnému vystřízlivění, nicméně otevřela okna novým pohledům na možné vztahy mezi *chaosem a řádem*.

Byla tu ovšem řeč o *deterministickém* chaosu, který má velmi daleko ke skutečnému *chaosu*, tedy stavu, jehož děje probíhají radikálně náhodně, bez jakékoliv zákonitosti a bez kauzálních vazeb. Vyskytuje se někde – ať v oblasti možné zkušenosti nebo někde ve vzdálených částech vesmíru – takový stav? Je třeba poctivě připustit, že nevíme. Jakkoliv

obtížné je odhalit a dokázat nějakou zákonitost, je přímo nemožné dokázat náhodu: náhoda nemá žádnou pravidelnost, zjevně žádnou kauzalitu, nelze ji uměle vyvolat s jistotou, že je doopravdy náhodná. Ani v abstrakci, třeba u řady čísel, neumíme dokázat náhodný sled (populární je Ludolfovo číslo π , jehož desetinný rozvoj, generovaný počítači, už dosáhl statisíce míst, aniž by v jejich sledu byla nalezena jakákoliv pravidelnost, o níž však jistě nevíme, že neexistuje); dokonce existuje formální důkaz, že takovou náhodnost nelze dokázat. Nedostatek důkazu o existenci ovšem není důkazem o neexistenci – to platí obecně a v tomto případě zvláště, jak bylo právě ukázáno.

Téměř není možno nevzpomenout aspoň na okraji tzv. *Černou labuť*, termín a stejnojmennou knihu, kterou se Nasim Taleb před časem vyšvihl mezi akademické celebrity. Tím pojmem autor míní zjevně nepravděpodobný jev, který se objeví zcela neočekávaně, má disproporcionálně rozsáhlé důsledky a je teprve dodatečně racionalizován nějakou teorií, která však není schopna nic nového předpovědět. Obecnost přítomné úvahy mi nedovoluje podrobně rozebírat Talebovy příklady, lze ale říct, že jejich neočekávanost neřkuli nepravděpodobnost je značně relativní a nedemonstruje existenci čiré náhody. Vesměs se týkají lidského světa, jeho ekonomických a politických dějů. Pro ty ovšem nemáme žádnou seriosní vědu, jakkoliv ovšem máme katedry a ústavy ekonomiky a politologie. Talebův přínos lze vidět v upozornění, že naše schopnost předpovídat nečekané zvraty je značně omezená navzdory dojmům, které o sobě šíří příslušné obory, a že by se společnost měla na základě zdravého rozumu především snažit obrnit proti jejich ničivým důsledkům. Také má jistě pravdu, že vysoce nepravděpodobné jevy mohou mít nedozírné následky. Nu, jak by ne. Dokazuje to existence lidí a jejich kultury. Ale to už jsme daleko od svých obecných úvah o existenci náhody.

Není ostatně třeba, uvažovat o nějakých spektakulárních příkladech. Náhoda je neustále kolem nás – spíše právě v tom malém, co uniká pozornosti (čímž v této chvíli nemyslím submikroskopické děje): jak už tu bylo naznačeno, byla při práci při vzniku individuálních forem, ať spontánním (stačí vzpomenout desetitisíce forem sněhové vločky), nebo umělém (nejen při umělecké tvorbě, ale i obyčejné průmyslové výrobě, kde není v lidských silách vyrobit *přesně* stejné výrobky); je přítomná v šumu všech měřících a sdělovacích přístrojů, ať vědeckých či obecného použití; je s ní třeba počítat při každém plánování cesty, ať je to prostá vycházka, nebo cesta rakety do vesmíru. Příliš se tato všudypřítomná náhoda nezkoumá, takže často nevíme, jaké je povahy a zda je nevyhnutelná.

Náhoda, která by nebyla ani uzlem kauzální sítě (má 1. kategorie), ani projevem nedostatku informace (2. kategorie, k níž lze snad volně přiřadit i deterministický chaos), ani kvantovou neurčitostí (3. kategorie), tedy *radikální* náhoda, by byla projevem zvláštní *svobody* reality, popírající kauzalitu v jakékoliv podobě a tedy také možnost plného poznání světa. Proto se tolik vědců, filosofů i dalších lidí brání uznání její možnosti. Jak to už bývá v takových sporech, mnoho z nich zastává bigotní formu determinismu, která nabývá povahy až jakési religie. Ano, kde není vědění, nastupuje víra, někdy i víra bojovná. Nazvat se v dané věci *agnostikem*, může vypadat jako vytáčka; ale přiznávat, že něco nevím, není asi v poznání na škodu. Pokud jsou mé úvahy správné, existenci náhody v radikálním smyslu nebude nikdy možné dokázat ani obecně vyvrátit. V možnostech lidstva zřejmě je jen dále rozšiřovat poznání a nacházet nezvyklé formy kauzality, v nichž tak či onak bude asi skrytá náhodnost.

Náhoda znovu promyšlená

Když jsem 7. listopadu 1967 odpoledne šel těsně podél domu, v kterém dodnes bydlím, shodil náhlý poryv větru s římsy v šestém patře velkou skleněnou nádobu, plnou kyselého zelí. Nádobu proletěla těsně kolem mé hlavy a roztránila se mi u nohou. Kdybych byl udělal o trochu delší krok, nebyl bych asi dneska zde a úvahu o pojmu náhody by musel napsat někdo jiný. Ano, byla zřejmě *náhoda*, že jsem právě šel v oné chvíli podél domu, že vítr právě ještě zesílil, takže nádobu shodil, že také já jsem neudělal osudný rychlejší krok. Náhoda tomu chtěla, že jsem jenom o vlas nebyl smeten z existence sklenicí kyselého zelí.

Jiní takové štěstí neměli: jednoho zabil zlomený strom, jiného zase jindy velký rampouch, který náhle spadl se střechy, třetího srazil na přechodu řidič, jemuž náhle selhaly brzdy. Blízcí těch nešťastníků si často kladou nutkavou otázku, *proč* se to stalo právě jim a v danou chvíli. My, kteří nevěříme v osud, odpovíme, že to byla nešťastná *náhoda*. Popíráme tím, že každý jev má příčinu, že existuje kauzalita?

Vraťme se k úvodnímu příkladu. Ten den byla dle meteorologů masivní tlaková níže nad Severním mořem, která se díky Coriolisovým silám zaplňovala mohutným vírem vzduchu, projeveným u nás větrem síly vichřice. Tlaková níže měla svoji příčinu v nerovnoměrném ohřívání vzduchu nad mořem, které zas mělo další příčiny. Příčinou toho, že foukalo v nárazech, byla rychlost větru a vlastnosti vzduchu, které vedly k turbulencím. Důvodem toho, že jsme ten den s mojí ženou byli doma a ne v práci, byl státní svátek, jehož příčiny by se daly vysledovat až k Říjnové revoluci, vzniku Sovětského svazu, jeho vítězství ve válce a osvobození většiny naší země, které vedlo k nastolení komunismu v Únoru a tak dále. Důvodem toho, že jsem v tom počasí šel podél domu, bylo, že jsem nesl domů v koši usušené prádlo (tehdy se ještě venku sušilo), o které se žena obávala v onom počasí. Příčinou toho, že jsem dělal malé kroky, byla váha koše a fakt, že jsem přes něj dobře neviděl. Příčinu toho, proč měli sousedé kyselá zelí za oknem, bohužel neznám – ale jistě byla nějaká.

Jak vidno, všechny složky situace měly svoje příčiny, které by bylo možné ještě blíže rozebrat, případně rozvinout do kauzálních řad nebo spíš vějířů či sítí. Mám-li být ovšem přesný, fakt, že právě v té chvíli přišel náraz větru, by neuměla předpovědět žádná fyzika s víc, než jistou pravděpodobností, jelikož turbulence se chovají chaoticky; tedy se tady trochu jinak objevuje náhoda. Také mé kroky nebyly přesně pravidelné, mohl jsem třeba zakopnout a prudkým pohybem se protnout s trajektorií letu té nádoby; že se to nestalo, byla spíš náhoda, než nutnost.

Mohl bych jít ovšem ještě hlouběji. Síla tření mezi sklem a kovem římsy, kterou síla větru překonala, závisí (kromě váhy sklenice) na mezimolekulárních silách obou materiálů, které zas závisí na kvantových stavech elektronových obalů molekul – a ty jsou podle vědy v určitém rozsahu náhodné. Totéž platí pro síly tření vzduchu, které vyvolaly turbulence, i pro pohybovou excitaci jeho molekul paprsky slunce, která vedla k jeho zřídnutí a tedy tlakové níži nad mořem. Takto bych mohl pokračovat i s dalšími ději, které se protkly v dané příhodě. Máme tady tedy zřejmě různé druhy náhod, promíšených s kauzalitou. Než o nich budeme poněkud více uvažovat, pohlédněme napřed aspoň trochu zpět.

Ve filosofii posledních staletí, až do sklonku toho devatenáctého, byla náhodnost chápána jako porušení kauzality – a jako taková nezlomně popírána. Vždycky tomu tak

nebylo. Tak třeba staří Řekové znali komplementární pojmy *logos* a *chaos* – první jako přirozený řád, v kterém se věci děly podle bohy daných zákonů (a tedy v zásadě předpověditelně), druhý jako nepřítomnost jakéhokoliv řádu, tedy oblast nepředpověditelné zvlů nebo, jak bychom dnes řekli, náhodnosti. Chaos byl podle jejich mýtů primární, dokud jej nespoutal Diem vnucený *logos*. Řád světa, který nastal, měl ale podle jejich víry trochu zvláštní podobu, zejména co se týkalo jednání lidí. Na jedné straně starší mýty mají jako centrální představu *osud*, který – jednou bohy ustavený – nemůže změnit nejen člověk, ale ani bůh. Na druhé straně v novějších příbězích lidé řád světa různě porušují, jsou za to nevyhnutelně trestáni, ale do dění občas zasahuje bůh či bohyně. Tuto vyšší *moc*, která narušuje zákonitý běh světa, nahradila po mnoha staletích *náhoda*.

K tomu se ale napřed lidská mysl musela vymknout z představ, že veškeré dění neustále řídí vyšší síly, a přijmout názor, že svět má své vlastní, přirozené zákony. Ačkoliv o představu těsné zákonité *kauzality* musel být vybojován dlouhý zápas, byl to už Aristoteles, kdo promýšlel povahu příčiny a tedy také následku. Jeho poněkud zvláštní roztržidění druhů příčin stojí zato stručně zopakovat. Rozlišoval příčiny: 1. *materiální*, které jsou čímsi jako surovinou důsledku (to je příčina vnitřní), 2. *formální*, které určují tvar výsledku a lze je přirovnat k náčrtku, který si dělá řemeslník pro to, co chce vyrobit (příčina vnější v jednom smyslu), 3. *efektivní*, které zvnějšku působí změnu, která pak vede k důsledku (tedy vnější v jiném smyslu), 4. konečně *finální*, kdy cíl změny je její příčinou. Toto pojetí, uznávané ještě scholastikou a rozvedené Tomášem Aquinským, bylo zpochybněno na počátku novověku – například Francis Bacon a po něm další zcela zavrhlí finalitu. Co ale hlavně vadilo, byla *nesourodost* příčiny a následku, zatímco nové pojetí světa, které obsahoval program přírodního poznání, leželo na představě *kontinuity*: kauzalita – jak to později přijaly vznikající vědy – se zvolna stala *pravidlem*, podle něhož se táž skutečnost proměňuje z jedné formy na jinou. Takto to ovšem koncem renesance ještě jasné nebylo.

Trvalo ještě málem století, než britští empiristé, zvláště David Hume, podrobili kauzalitu podrobnému zkoumání. Je trochu bizarní, že právě Hume, který pojem příčiny a následku označil za mentální konstrukt, založený na habituální časové následnosti dvou dějů, položil základní pravidla kauzality, přijímaná pak po celá staletí. Bylo jich celkem osm: 1. příčina a následek musí být vzájemně přilehlé v čase a prostoru; 2. příčina předchází následek; 3. musí být stálá jednota mezi příčinou a následkem; 4. tatáž příčina vždy působí tentýž následek a daný následek musí mít vždy tutéž příčinu; 5. proto jestliže různé objekty působí tentýž efekt, musí mít něco společného, co je vlastní příčinou efektu; 6. a naopak, jestliže podobné objekty působí různé efekty, pak příčinou té odchylky je různost, skrytá v objektech; 7. jestliže se nějaký objekt zvětšuje či zmenšuje v důsledku zvětšování nebo zmenšování své příčiny, musí jít o složený efekt, pocházející z různých částí příčiny; 8. konečně jestliže nějaký objekt existuje po jakýkoliv čas bez nějakého efektu, pak nemůže být sám příčinou nějakého jevu, ale vyžaduje další princip, který efekt působí.

Všimněme si, že tato vyčerpávající pravidla stanoví vlastně jenom podmínky, za nichž lze vztah dvou jevů prohlásit za kauzální, ale ne *důvod* toho vztahu: nějakou vlastnost příčiny, která by *nutně* vedla k důsledku (tak jak se o to náznakem aspoň pokusil Aristoteles). Hume, jak lze u něj vyčíst, nevěřil v možnost kauzalitu v její podstatě nahlédnout. Kdyby ale měl jiný postoj, asi by brzo poznal, že se mu tu otevírá nekonečná regrese: i kdyby v dostatečné

obecnosti našel *důvod* kauzálního vztahu (tedy *důvodu*), musel by se ptát po *důvodu toho důvodu* a tak dál do nekonečna.

Že v jeho výčtu podmínek kauzality nikde nevystupuje náhoda, není důkazem toho, že by Hume věřil ve vševládnost kauzality – spíš jen stanovil pravidla, za nichž má smysl o kauzalitě uvažovat. Nicméně jeho příspěvek a hlavně asi veliké úspěchy Newtonovy mechaniky způsobily rozšíření *determinismu*, podle něhož každý jev má ve světě svou zákonitou příčinu a jelikož ta je zas důsledkem nějaké jiné příčiny, je svět od počátku určen ve svém běhu přísnou kauzalitou. Ostatně ještě téměř století před Humem zformuloval Leibniz svou koncepci *dostatečného důvodu* pro každý děj, které předcházely podobné myšlenky Tomáše Aquinského a Williama Occama a kterou následovala po třech stoletích čtverá forma postačujícího důvodu v myšlení Schopenhauera, z nichž první postihovala přírodní děje. V tomto pojetí zjevně nemá žádné místo náhoda, což také bylo explicitně vyjádřeno řadou myslitelů. Úspěchy věd, které se zformovaly vše s fyzikou, z tohoto přesvědčení udělaly často dogmatickou víru.

Tuhý kabát deterministické kauzality začal ale být samotné přírodní vědě těsný už koncem 19. století. Když Boltzmann uvažoval o chování plynů a představoval si je jako soubor obrovského počtu molekul, které na sebe různě narážejí, zjistil, že nemá (a nemůže mít, jak pak Maxwell ukázal) dostatek informací o pohybech každé z nich, aby z nich mohl vyvodit chování celku. Ačkoliv jistě věřil, že se každá z nich ve svých pohybech a srážkách chová deterministicky, pomohl si představou, že se molekuly pohybují nahodile, s jistou pravděpodobností, danou podmínkami systému. Podle zákona velkých čísel jeho statistický přístup poskytl pozoruhodně správné závěry, což dalo základ statistické mechanice a později teorii stochastických procesů.

Náhodnost jako pouhý *nedostatek informací* o jinak deterministickém ději brzo nestačila, když se fyzika ponořila hlouběji do struktury hmoty. Kvantová mechanika, jejíž základ vznikl v prvních desetiletích 20. století, nabízela zcela nový pohled, podle něž existují fundamentální důvody, proč o malých částicích hmoty a jejich souborech nelze získat nic určitějšího, než *pravděpodobnostní* výpovědi. Kde přesně vězí odpovídající náhodnost, zda v samotném systému částic či v jeho interakci s měřicími přístroji, o to se dodnes vedou spory; jeví se ale jako nepochybný empirický fakt, že determinace je tady těsně propojena s *fundamentální náhodností*, která se realizuje v deterministickém obalu.

Co na to všechno filosofie? Zdá se, že měla jiné, vlastní starosti. Bylo to teprve v roce 1913, kdy Bertrand Russell zaútočil na tradiční pojetí kauzality jako vztahu příčiny a následku, které označil za relikvii minulosti, udržovaný – podobně jako monarchie – v pochybné víře, že ničemu neškodí. Co místo toho nabídl (v propracovanější formě v knize, kterou publikoval v polovině století), byly *kauzální linie*, které byly mnohem bližší vědeckému pojetí a zajišťovaly kontinuitu kauzálního děje s možností vysouzení budoucího stavu v různých příštích okamžicích, ať už přesně nebo pravděpodobně.

Jakkoliv Russellovo pojetí bylo potom kritizováno (např. výtkou, že je jeho teorie *epistemická*, tedy pracuje s pojmem vysuzování, zatímco kauzální vztahy jsou *ontické*, tedy věcné) a vzniklo pak mnoho teorií na základě této kritiky a dalších kritik zase oněch inovací, je možno říct, že se jeho zásluhou filosofie dobrala pojetí *kauzálních procesů*, blízkých tomu, jak je vidí věda. Stojí zato uvést stručně pět postulátů, na nichž Russell svou teorii postavil: 1.

postulát kvazi-permanence praví, že se věci ve světě nemění nespojitě, tedy skokem; 2. je možno oddělit různé kauzální linie; 3. platí časoprostorová kontinuita a proto kauzálně propojené události, vzdálené v časoprostoru, musí mít další události mezi sebou, které kauzalitu zprostředkují; 4. strukturně složitější události mohou být mezi sebou propojeny řadou kauzálních linií; 5. máme právo usuzovat na analogii mezi kauzální řadou, kterou pozorujeme, a podobnou, která je mimo dosah pozorování.

To byl jistě pokrok v chápání příčinnosti. Nicméně všechno přemýšlení před Russellem i po něm nedospělo k nějaké demonstraci *nutnosti kauzality*, která je komplementární *možnosti náhody*: od počátku osvícenství až do konce 19. století převládla v Evropě víceméně dogmatická víra, že svět se chová ve všem všudy kauzálně. Daleko v minulosti byli starověcí myslitelé jako Aristoteles, Epikuros i Leukippos, kteří všichni uznávali absolutní náhodu aniž by ovšem o ní mnoho řekli. Ta víra v zákonitost světa měla ovšem svoje důvody nejenom v úspěších, které předváděly rodící se vědy: dávala jistotu, že je možné jeho poznání a že lze na základě objevených zákonitostí vystavět obraz světa, který dává smysl.

Když se nad tím zamyslíme, tak v hloubi sporu zákonitosti a náhody jsou dvě základní psychologické potřeby: jednak potřeba *jistoty*, která si žádá *předpověditelnost* veškerého příštího dění; jednak potřeba *naděje a svobody*, která proti tomu žádá možnost *spontánního* zvratu strojového běhu světa. Není jen věcí empirických pozorování, zda jeden postoj v dané době převládne, ale je to také obraz *mentality* doby, která mezi nimi kolísá a zbystří pozornost k jedné z obou možných stránek světa.

Z tohoto hlediska není zas tak překvapivé, že si Boltzmann pomohl náhodností při popisu velkých souborů právě koncem 19. století, kdy vyvanuly všechny zbytky předešlého vlivu osvícenství, a že po nedlouhé době (v roce 1890) Charles Sanders Peirce formuloval svůj *tychismus* (podle řeckého *tyché*, náhoda). Peirceho názor, že se v dění světa uplatňuje spontánní, tedy absolutní náhoda, nevyplýval z nějakého apriorního rozvažování, ale z pozorování: byl nejen filosofem, ale také aktivním vědcem a zjistil mnoha pokusy, že když nějakou fyzikální veličinu měří mnohokrát za sebou, nedostane nikdy jenom jednu hodnotu, ale určitou distribuci hodnot; podobně pokud měří její změnu, pak místo hladké křivky, odpovídající dané zákonitosti, obdrží rozptýl hodnot, jimiž křivku může leda proložit. Když zjemňoval svá měření, zjišťoval, že ten rozptýl nemizí, spíše naopak roste. Nakonec došel k názoru, že do daných zákonitostí zasahuje *náhoda*, která je fundamentální vlastností světa.

Dnešní fyzik by asi usoudil, že Peirceho rozptýly hodnot byly patrně způsobeny nekontrolovanými vlivy prostředí nebo samotné měrné aparatury (skutečně bylo u řady veličin pak ukázáno, že jejich změření lze téměř libovolně zpřesňovat). Oba ty vlivy by však byly nutně náhodné, jinak by nebyl rozptýl hodnot, ale pouze stálá odchylka. Máme tady tedy dva možné postoje: buďto náhoda zasahuje přímo do zákonitosti, jak je možno rozumět Peircemu, a tedy zákonitost vlastně platí jenom přibližně a je rušena nahodilostí (takže to vlastně není v pravém smyslu zákonitost), nebo zákonitost platí přesně a náhoda je někde mimo – ale kde?

Skeptický filosof, naladěný proti vědě (a máme dnes dost takových), patrně odpoví, že skutečnost je v podstatě chaos, z něhož uměle vyvlékáme (nebo do něhož vkládáme) své zákonitosti. Proti tomu mnohý vědec namítne, že to je v příkrém rozporu s pozoruhodnou

úspěšností zákonitých popisů, jež věda zatím nalezla. Pouze relativní náhodnost, kterou Peirce (a po něm více méně každý experimentátor) pozoruje, je jenom důsledek koincidence vnějších procesů, o sobě také zákonitých, které měření ovlivňují. Že se to děje zjevně náhodně, což napovídá neredukovatelnost náhodnosti, by vysvětloval složitostí prostředí a velkým množstvím dějů v něm, takže výsledek vyjde zjevně náhodně s podobnou logikou, s jakou Boltzmann budoval svou statistiku.

Peirce by ovšem našel zadostiučinění o necelé čtyři dekády později, kdy skupina fyziků kolem Nielse Bohra a Wernera Heisenberga nalezla, jak jsem už shora naznačil, že jistá pozorování maličkých částic hmoty dávají zásadně jenom pravděpodobnostní výsledky. Kvantová mechanika, kterou na základě toho vyvodili, připouští různé možné interpretace, o něž se dodnes vedou spory. *Kodaňský výklad*, který s malými obměnami převládl, přisuzuje oněm částicím a jejich malým souborům vlastnost *náhodné zákonitosti* (nebo zákonité náhodnosti), formulované *pravděpodobnostně*. Podstatný rozdíl proti statistické mechanice, kde je pravděpodobnostní popis jen obrazem nedostatku informace, v tomto případě je náhodnost brána jako *fundamentální*: ať bychom daný systém studovali sebed přesněji, naše výsledky budou z hlubších příčin vždy jen pravděpodobnostní.

Sami proponenti kvantové mechaniky ovšem připouštěli, že taková relativní neurčitost postupně mizí, když se z mikrosvěta blížíme makrosvětu, tedy rozměrům naší přirozené zkušenosti. Znamená to, že náhodnost se vyskytuje jenom kdesi v nitru hmoty, ale v běžném světě panuje stále determinismus? Byli to zase filosofující vědci, zejména Ilya Prigožin (psaný obvykle Prigogine) a Jacques Monod, kteří se proti takovému závěru vzbouřili. Podle nich mechanika, která tvoří páteř vědeckého determinismu, nemůže vysvětlit nevratný vývoj světa v čase a povstávání nového, zejména vznik a vývoj živých organismů. Monod kromě mnoha objevů proslul větou, že „člověk konečně ví, že je sám v necitelné nesmírnosti vesmíru, z které se vynořil *pouhou náhodou*.“ Názor, že to byla krajně nepravděpodobná náhoda, která stála u vzniku živé hmoty, a další nedohledná řada náhod, která provázela organický vývoj až po povstání člověka, je dodnes sdílen většinou vědecké komunity a stal se samozřejmým článkem učebnic.

Co ale míní vědci *náhodou* v této souvislosti? Pokud mohu soudit, je v tom řada různých významů, které se pokusím rozplést. *Vcelku* se zřejmě míní *absence zákonitosti*, podle níž by život v určité fázi vývoje Země *musel* vzniknout a vyvíjet se k vyšším, složitějším formám; naopak veškerá zkušenost s anorganickou přírodou ukazuje na obecnou tendenci světa k méně organizovaným formám, která až na výjimky má povahu až přírodního zákona. Prigožin ale teoreticky ukázal, že *mohou* existovat nerovnovážné systémy, které této tendenci vzdorují a případně se dále rozvíjejí. Tato *možnost bez nutnosti* je tedy jedna verze předpokládané náhody.

Než ale tyto Prigožinovy systémy mohly vzniknout, musela tady už být zárodečná živá hmota, jejíž vznik se podle převažujícího mínění vědců také pojí s *náhodou*. Abychom ji v obecnosti pochopili, musíme se ještě vrátit ke komplementární stránce věci, tedy zas ke kauzalitě. Ani Russellovy kauzální linie či procesy, jakkoliv strukturované, evidentně nemohou plně vystihnout svět, ve kterém žijeme: musíme uvažovat celé svazky velmi různých procesů, které se v časoprostoru rozličně protínají, takže tvoří jakousi mnohazměrnou síť, v jejíchž uzlech jsou složité reálné události. Procesy, které se v nich

prolínají a působí případně na sebe, mohou mít vzájemně různou závislost. Na rozdíl od Hegela a hlavně od Marxe, který jím byl silně ovlivněn, nelze rozumně předpokládat, že ve světě *všechno souvisí se vším*, alespoň na praktické úrovni: naopak existují zřejmě procesy, které jsou – v prakticky postřehnutelných mezích – vzájemně nezávislé, i když se každý z nich řídí stejnými přírodními zákony. K střetávání takových dějů dochází neustále, my ale registrujeme jen události, které jsou pro nás nějak lidsky významné – a protože jsou zjevně výsledkem protnutí dějů, které nemají společnou konsistentní příčinu, pojmem je jako *náhodu*. Navrhují je nazvat *akcidencí* s tím, že nejsou nebo nemusí být popřením kauzality v jednotlivých procesech.

Kdybychom však akcidencí chtěli zcela vysvětlit náhodu, byl by to výklad v kruhu, neboť pro koincidence různých procesů v dané události nemáme konsistentní kauzální příčinu. Je tedy třeba připustit, že samým předpokladem vzájemné nezávislosti některých – o sobě kauzálních – procesů připouštíme jistý *indeterminismus světa* a tedy, jsme-li důslední, musíme akcidenci považovat za druh *náhodnosti*.

Takový druh náhody zřejmě byl u vzniku a vzájemné interakci molekul, z nichž vznikly stavební kameny předchůdce primitivní buňky, a podobně i u dalšího vývoje. Ten podle všeobecně přijaté darwinistické doktríny probíhal přirozeným výběrem měnicích se populací živých forem v měnicích se vnějších podmínkách. V jednom i druhém bylo zřejmě mnoho *akcidencí*, ale není jisté, zda to stačí k úplnému výkladu. Akcidence zřejmě postihují takové jevy jako magmatické procesy, vrásnění zemské kůry, dopad meteoritů či klimatické změny jako třeba doby ledové; odpověď na ně v živých organismech však kromě jiného musela spočívat na mutacích DNA, která v zárodečných buňkách nese genetickou informaci, předávanou dalším pokolením. Jak se dneska téměř jistě ví, k mutacím dochází převážně chybami při kopírování DNA během dělení buněk (je sice dneska běžné uvažovat i o vlivu virů, ale ty spíš vkopírují do DNA celé – patrně pasivní – úseky, než že by způsobily aktivní mutace). Chyby jsou sice velmi řídké a většinu z nich organismus samovolně napraví, ale vývoj druhů trval desítky nebo i stovky milionů let, což umožňuje akumulaci genetické změny. Je celkem jednota v názoru, že jde o *chyby*, nikoliv jakýsi záměr nebo finalitu, což jaksi samozřejmě znamená, že mutace jsou *náhodné*. Zda tu jde o *akcidence* nebo o fundamentálnější druh náhody (třeba na kvantové úrovni), je dnes těžké rozhodnout.

Zde je načase se vrátit o řadu miliard let a myšlenkově pohlédnout do raných fází vesmíru. Podle řady příznaků (např. záření vesmírného pozadí) byl vesmír ještě v prvních fázích svého rozpínání homogenní. Že v něm postupně vznikly první hvězdy a galaxie, že prostě došlo k jeho strukturování, které za zhruba šest miliard let umožnilo vznik Země, na něm vznik a vývoj života, nakonec nás lidí s naší schopností o tom všem přemýšlet, je podle ustáleného názoru díky *spontánním fluktuacím* původních částecek hmoty, díky kterým *náhodně* vznikaly první shluky hmoty a ty pak díky gravitaci na sebe nabalovaly další částičky až do obrovských formací. Všimněme si tu pozoruhodného posunu: když Boltzmann a jeho následovníci, jak jsme nahoře řekli, uvažovali náhodný pohyb nepatrných částic plynu, dělali to z nedostatku informací o jejich individuálních pohybech. Předpoklad náhodnosti, svého druhu vlastně chytrý trik, se postupně v myšlení změnil v samozřejmý fakt a odtud se stal výkladem řady jevů. Je to jen příklad toho, jak se mentalita doby promítá do přísné vědy.

Fyzika, která na počátku způsobila upevnění *determinismu*, postupně stále víc připouští *indeterminismus*, tedy vliv náhodnosti, což ovlivňuje myšlení i každodenního života.

Zkusme pro tuto chvíli shrnout typy náhody, které jsme ve zdejších úvahách potkali. Úplně v hloubi stojí *fundamentální náhodnost* kvantových procesů a možná fluktuací v rozměrech o něco větších; nad nimi je *efektivní náhodnost*, která je formou nevyhnutelného nedostatku informací o detailních příčinách; konečně zcela nahoře je *akcidenční náhodnost*, jaká se vyskytuje v přirozeném světě. Je mezi nimi nějaký podstatný rozdíl a pokud je, dává nám možnost porozumět lépe náhodě?

Ačkoliv krajní dva typy jsou spíše ontické, zatímco střední spíše epistemický, jde jen o odstíny. Ve všech případech vychází náhodnost jako zjevná *nepřítomnost přímé konsistentní kauzality*, ať jako jedné příčiny či kauzálního procesu. To je negativní určení. Řečeno pozitivně, jejím připuštěním v jiných slovech připouštíme *spontaneitu* skutečného světa, která se do určité míry vzpírá nejen ovládnutí, ale i poznání a tedy předpovědi. Je tedy její uznání kapitulací poznání?

Odpověď je možno rozdělit na dvě části. V té první se dá konstatovat, že s náhodou v mikrosvětě se věda naučila dobře zacházet tím, že ji pravděpodobnostním popisem smířila se zákonitostí: kvantové a stochastické procesy umí zvládat stejně dobře jako klasickou mechaniku. Bohužel to zdaleka tak neplatí v našem přirozeném světě: statistika nehod na dálnici, jakkoliv propracovaná, nedává předpis, jak jim zabránit.

Druhou část otevírá otázka, zda a jak rozumíme náhodě, ať v kterémkoliv z typů, jež jsem vyjmenoval. Jak jsem už ale výše naznačil, v otázce se musíme jedním dechem tázat, zda rozumíme jejímu protipólu, tedy kauzalitě. Schopenhauer kdysi bystře poznamenal, že pojem příčiny a následku je vlastně přenesený subjekt-objektový vztah: já činím, tedy něco způsobím – přeneseně neosobní příčina vede ke svému důsledku; počátkem i motorem mého činění je moje vůle – a tuto vůli přeneseně nazvu zákonem. Nutnost, s kterou příčina vede k důsledku, si žádá zobecnění, aby byla právě nutností: nejen, že tatáž příčina vede vždy k témuž důsledku, jak praví Hume, ale *každý* jev má svoji příčinu a sám je zas příčinou jiného jevu. Otázka, *proč* tomu tak musí být, se neklade: nutnost je obsahem příčinného vztahu, toho zákona, který je v hloubi přenesenou vůlí subjektu.

Věda, která celkem brzo překonala naivní koncept kauzality, si zprvu ponechala pojem zákona: Newton zformuloval svoje *pohybové zákony* a dvě století trvalo, než věda pochopila, že její poznání není úplně bezchybné, a začala se vyjadřovat spíše v pravidlech a hypotézách, nejnověji v modelech. Ať zákon nebo model, neříká tolik, *proč* se věci dějí podle něho, ale spíše *jak*. Rozbor toho by si vyžádal zas jinou úvahu; řekněme zde jen, že se popis opírá o hierarchii abstrakce, v jejíž hloubi leží jisté empirické axiomy, které se už nezdůvodňují.

Náhoda, která se prodere mezi hustou sítí odhalených nebo jenom předpokládaných kauzalit, bude vždycky trochu podezřelá, protože nemá v sobě skrytý subjekt-objektový vztah. Jejím uznání nepomáhá, že ji vlastně neumíme dokázat: nejde to (jak lze paradoxně dokázat) ani u náhodné řady čísel, natož pak v případě reálných dějů, kde se lze vždycky přít, že jsme jen přehlédli nějakou skrytou kauzalitu. Nelze se tedy příliš divit, že i takový veliký duch, jako byl Albert Einstein, odmítl v souvislosti s kvantovou mechanikou uvěřit, že „Bůh hraje s vesmírem v kostky“, tedy že existuje neredukovatelná, objektivní náhodnost. I ten, kdo v její existenci uvěří, bude mít často asi sklon v ní vidět skrytou kauzalitu – ať vyšší *moc*, jak

to dodnes formulují pojišťovny, nebo jako *spontánní vůli* přírody. Je těžké připustit, že je to prostě *absence* nějaké zákonitosti: že kauzální síť světa není hustá bez mezer – jako by těmi mezerami vyhlížel chaos, trvajícím na pozadí světa jako jeho prapůvodní podstata.

Ten skrytý chaos trochu děsí, ale – jak už kdysi viděl Leukippos a nově v naší době řada myslitelů – je to jediná možnost, jak ve světě může samovolně vznikat něco doopravdy nového. Chaos se ovšem vzpírá poznání (ano, existují dnes teorie chaosu, ale jde o deterministický chaos a jeho zpracování je vždy pravděpodobnostní). Pokud jej byť jenom v náznacích připustíme, jak je tedy možná věda, vůbec logické myšlení o světě? Jediná odpověď, která mě napadá, je ta, že naše zkušenost světa má v jádře dvě komplementární stránky: jednu, která se poddává pravidelnosti a tedy zákonité kauzalitě, a druhou, která připouští nanejvýš pravděpodobnost a je doménou náhody a chaosu. Jedna přináší uklidňující jistotu, druhá je zneklidňující oblastí obav, ale také naděje a novosti. Obě vystupují na pomezí naší zkušenosti, kde se nové a nezvyklé zpracovává v známé, pravidelné, zákonité. V úsilí o srozumitelnost světa nám vyvstávají vzorce, které dávají logický smysl; něco však vždycky zůstává, co pomineme jako náhodu.

Taková je naše zkušenost a takové jsou podmínky našeho poznání. Ale jaký je svět *sám o sobě*? To nikdy nebudeme vědět – není ostatně jisté, zda *nějaký* vůbec je: zda jeho *nějakost* není jen zpětný odraz naší zkušenosti.

= = =

Kauzalita a svoboda

K některým věcem je třeba se znovu vracet, jakkoliv se člověku zdá, že je už promyslel. O příčinnosti neboli kauzalitě jsem už psal (viz např. eseje „Náhoda“ resp. „Náhoda a kauzalita“ v souboru Eseje o povaze světa, www.osudy.czweb.org, oddíl Filosofie), ale nemyslím, že bych byl o ní dokázal říct všechno podstatné. Toto je další pokus něco o ní vyzkoumat, zvláště v jejím vztahu ke svobodné vůli.

Skoro vždy, když se v naší zkušenosti něco stane, zvláště když jde o událost něčím významnou, hledáme příčinu. Důvod pro tuto snahu může být snaha se podobnému jevu v budoucnosti vyhnout, pokud nás bolestivě zasáhl, nebo jej naopak znovu přivolat, pokud byl užitečný nebo příjemný; nebo – v případech události ojedinělé a nezvratné – nějak hlouběji okolnosti jevu pochopit, získat nad ním aspoň myšlenkovou převahu, případně prostě více poznat svět a snížit jeho zneklidňující nepředpověditelnost.

Jaké je myšlenkové jádro konceptu příčinnosti, proč kauzalitě připisujeme nutnost jako její vlastnost, jaké typy kauzality různí autoři v historii navrhli, to všechno jsem už popsal v uvedených esejích. Teď bych se rád na kauzální vztah znovu podíval poněkud jinak. Začnu, jak je mi vlastní, každodenní zkušeností a pohledem, který se filosofu bude jevit jako naivní, alespoň zpočátku.

Kauzalita v přirozené zkušenosti

Pomohu si na počátku příkladem, který jsem podobně použil už jinde. Manželé Jan a Eva, kteří už delší dobu neharmonují, se dohadují před výkladní skříní, jaké dárky koupit dětem k vánocům. Diskuse přejde v hádku, ve které brzy nejde jenom o dárky, ale o poměry v rodině, nakonec o vztah mezi nimi a různá podezření z nevěry. Náhle se Eva rozčílí a s výkřikem „S tebou se nedá žít“ vběhne z chodníku do vozovky, aniž by se rozhlédla – bohužel přímo do cesty přijíždějícímu autu, které ji porazí a fatálně zraní. Náhodný svědek potvrdí, že řidička vozu jela rychle a při jízdě telefonovala. Ta se při pozdějším vyšetřování brání, že telefon musela vzít, protože čekala důležitou zprávu o své dceři z nemocnice; prý na ženu před sebou okamžitě zareagovala, ale selhaly jí brzdy – ty však podle expertů byly v pořádku, žena však měla výron v kotníku, takže nebyla schopna pedál došlápnout. Ještě by bylo možno dodat, že ten den se náhle udělalo neobvykle teplo, takže lidé, i tak rozčilení z předvánočního ruchu, byli skoro všichni nervózní. A tak bychom mohli pokračovat dalšími okolnostmi.

Co ale bylo příčinou tragédie, kterou jsem tu právě načrtl? Bezprostřední příčinou Eviny smrti byl jistě střet jejího těla s autem jedoucím velkou rychlostí, který buď sám nebo následný úder hlavy do vozovky způsobil fatální výron krve do mozku. Takové příhody však našťástí nejsou na denním pořádku, musíme se tedy ptát, proč k tomu došlo. Zjistíme, že tu máme dva důležité faktory, které oba srovnatelnou měrou přispěly k oné události. Jeden byl fakt, že Eva vběhla náhle do vozovky, aniž by se rozhlédla, a zřejmě neviděla řítící se auto.

Druhý byl fakt, že auto jelo nepřiměřeně rychle, takže by nejspíš nestačilo zastavit před ní; k tomu se druží ještě fakt, že řidička při řízení telefonovala, což rozptýlilo její pozornost, a navíc měla výron v pravém kotníku, což snížilo její schopnost brzdit – takže náraz auta byl silnější, než by jinak mohl být.

Oba faktory (nebo spíš jejich skupiny) už jsou častějšími jevy, ale ani ony nejsou přímo pravidlem – takže nás to nutí ptát se i po jejich příčinách. Příčinou rozrušení Evy, které ovlivnilo její pozornost, byla hádka s Janem nad vhodností dárků, která však rychle přešla do sporu nad poměry v jejich rodině, asi poznamenanými jejich vyhasínajícím vztahem. Výkřik, že se s ním nedá žít, obtíží Jana vinou: někdy si bude vyčítat, že Jana vběhla pod to auto záměrně, aby skoncovala se svým životem; jindy se bude snažit utěšit, že podobných výkřiků slyšel víc, aniž by to mělo nějaké následky; jak tomu bylo v tomto případě, to se už nikdy nedozví.

Příčina rychlé jízdy řidičky v tom autu, jejího telefonování za jízdy i stavu její nohy, s kterým neměla sednout za volant, byla dle její výpovědi jenom jedna – totiž zpráva, kterou dostala z nemocnice o její dceři, kterou tam přivezli ve stavu předávkování nějakou drogou, což mohl ale nemusel být pokus vzít si život: žena běžela k autu, aby došla do nemocnice, přitom upadla, způsobila si výron, ale přesto se dověkla k autu atd. Jednou z příčin, proč ta dcera s matkou nežila a zřejmě v nějakém společenství brala drogy, byl asi rozvrat v její rodině, který vedl k odchodu otce a následným sporům dcery s matkou.

Takto by bylo možno pokračovat. Dramatický příběh, který jsem tu načrtl, je jenom vymyšlený příklad, který by se ale snadno mohl stát a který může ilustrovat řadu rysů toho, co běžně ve své zkušenosti pojmáme jako příčiny a následky. Především zjevných příčin většiny událostí, které potkáváme v běžném životě, zpravidla bývá víc – a když je blíže zkoumáme, zjistíme, že zas každou z nich zapříčiňuje celý vějíř událostí nebo stavů, které jsou více nebo méně jejich důvodem. Kromě toho, přísně vzato, žádná z nalezených příčin nezpůsobila danou událost s nějakou zákonitou nutností. V našem případě by se Eva byla mohla rozčítit a vběhnout do vozovky o několik vteřin dříve, než tam auto došlo. Ostatně hádka s Janem nebyla první a ty předešlé vedly vždy nakonec k usmíření. Výkřik, že se s ním nedá žít, slyšel už v minulosti vícekrát – a přesto spolu žili dál. Podobně ta žena v autě mohla z popsaných důvodů spěchat, ale přesto jet poněkud pomaleji nebo jinudy, mohla po úrazu nohy vyjet později, mohla telefon zapomenout doma a tak podobně.

Zkusme se na ten příběh podívat ještě trochu jinak. Smrt Evy sama je existenciální propast, ale kolem ní jsou povrchní, poměrně plochá bezprostřední fakta: bezhlavý krok Evy do vozovky, současně chabý pokus řidičky rychlé auto zastavit, obojí vedoucí společně k fatálnímu nárazu. Když nyní zkusíme trochu jinak probrat kauzální řady, které se tu protnuly, vidíme na straně Evy její rozrušení, které vyvolalo její bezhlavost, ale které mělo hlubší příčiny, než bezprostřední hádku o dárky; jak jsme už naznačili, hádky byly časté a jejich opět hlubší resp. obecnější příčinou byl nesoulad rozpadajícího se vztahu s Janem; pro tuto okolnost by se zas daly jistě najít zase hlubší nebo obecnější příčiny v jejich povahách,

nesplněných očekávání a tak dále. Na straně řidičky jsme našli příčinu jejího neúčinného chování před střetem například v její úzkosti o dceru, která možná umírala; hlubší a obecnější příčinou té věci byl dceřin odchod z domova a její propadnutí drogám, což zase hlouběji bylo zapříčiněno zhroucením vztahu matky s dcerou, jehož zas hlubší příčinou byl rozvrat v rodině a frustrovaná touha dcery po otci. I zde by bylo možno spekulovat o zase hlubších příčinách v povaze obou rodičů i dcery atd.

Tak, jak jsem to tu nyní vylíčil, noří se kauzalita při zpětném pohledu stále hlouběji a k obecnějším pojmům. To jistě neznamená, že by nebylo možno kromě toho najít kauzální řady v téže rovině povrchních faktů, jimiž jsem začal a jaká by asi obsahoval policejní protokol. Z jednoho pohledu však tato bezprostřední fakta mnoho nevysvětlují. Jan třeba řekl větu, která Evu vždycky spolehlivě rozzuřila – ale proč? Toto „proč“ právě směřuje hlouběji, například k jejich vztahu. Jenomže ona hlubší vysvětlení sice mnohé umožňují lépe pochopit, ale nemají moc přímé kauzality: Jan s Evou se často hádali, ale tím nebylo ještě dáno, že Eva daného dne vběhne do vozovky a najde tam svou smrt.

Když to prozatím shrneme, našli jsme v našem případě, že jedna událost měla patrně více příčin (hlubších nebo povrchních), které k ní přispěly, ale nenašli jsme v tom nějakou přísnou nutnost: šlo tu spíš o pravděpodobnost, v jejímž výsledku asi hrála roli náhoda.

Kauzalita – klasický pohled

To ovšem neodpovídá představám zastánců kauzality. David Hume, když se nakonec s pojmem kauzality vůbec smířil, stanovil pro něj přísná pravidla, v nichž praví kromě jiného, že jev A může být příčinou jevu B *tehdy a jen tehdy*, jestliže (1) A v čase bezprostředně předchází B, ale navíc obecně platí, že (2) kdykoliv nastane A, následuje *vždy* B a naopak (3) *každý* výskyt B předpokládá, že před ním *nutně* nastal A. Kauzální vztah mezi příčinou A a důsledkem B je tedy podle tohoto výměru *časový* (1), *nutný* (2) a *výhradní* (3). Pravidlo (1) předpokládá, že A i B jsou *události* resp. *časové změny*. Předpokládaná *nutnost* (2) naznačuje, že událost A je buďto události B nějak nadřazena, nebo existuje nějaký princip, který je nutně spojuje; to je ještě zesíleno *výhradností* (3), která předpokládá, že B má jenom jednu možnou příčinu (nebo přinejmenším, že mezi příčinami B *musí* být vždy A).

Až do počátku 20. století Humovy podmínky kauzality nikdo vážně nezpochyboval a pokud potom byly navrženy např. Russellem nějaké korekce, mířily jiným směrem, než se tady hodlám ubírat. Já tu navrhuji svému případnému čtenáři, aby si porovnal onen dramatický příklad, který jsem hned na počátku uvedl, a stručný rozbor Humových podmínek, provedený potom. Jak jsem už uvedl, události, které potkáváme v běžné zkušenosti, mají zpravidla *více příčin*, s nimiž jsou spojeny spíše *pravděpodobnostmi*, nežli nutnostmi – a nepojí je s nimi onen *výhradní vztah*, jinak řečeno analogické události mohou mít často *různé příčiny*; mluvím tu vědomě o *analogii* a nikoliv stejnosti, jelikož události v naší přirozené zkušenosti mají *vždy* svou *individualitu*. Například nesčetně chodců bylo sraženo auty při přecházení

vozovky, ale okolnosti byly různé: jednou byl řidič opilý, jindy byla snížena viditelnost, zase jindy auto skutečně selhalo brzdy – a tak by bylo možno pokračovat dalšími možnostmi.

Když se nad tím zamyslíme, pak události A a B, pro něž jsme stanovili Humovy podmínky, by musely být jakési *elementární události*, které nemají jiné podmínění, než vzájemný kauzální vztah, a mohou se opakovat vždy naprosto stejně, takže i jejich vztah se opakuje vždy se stejnou přesností a tedy zjevnou nutností. Je zřejmé, že je z přirozené zkušenosti může vyzdvihnout jen silná *abstrakce* a její nástroj *idealizace*. Tak postupovala (a stále postupuje) přírodní věda počínaje klasickou mechanikou, která se o přísnou kauzalitu opírá. Přijmeme zatím předpoklad, že takové ideální elementární události se skutečně vyskytují, patrně jako součásti nějakých složitějších událostí, o kterých můžeme mít přímou zkušenost.

Uvažme nyní blíže vztah, který musí být mezi A a B. Jestliže A působí B *nutně* a přitom s onou *výhradností*, kterou jsme uvedli, pak zřejmě A musí v sobě v určitém smyslu už obsahovat B (jakožto nutný důsledek) nebo – pokud jsou obě události souřadné – musí mít něco společného, nějaký *princip*, který právě určuje jejich úzký kauzální vztah. Ptáme se v onom druhém případě po *příčině příčinnosti*? To by nás mohlo ohrožovat *nekonečnou regresí*, protože tato příčina by mohla mít zas sama nějakou příčinu a tak dále, bez konce. Nebude ale tomu tak, pokud ta řada příčin bude postupovat k vyšší obecnosti, takže nakonec bude ústít do nějakého *zákona* či *obecného přírodního principu*. O to se věda snaží a už se několikrát zdálo, že jej téměř má; potom se objevily zajímavé výjimky a hledání znovu započalo. Vědecký (ani jiný) obraz světa není úplný, ale to nemění nic na tom, že kauzalita – jakkoliv ji předpokládá naše racionální myšlení – vyžaduje hlubší oprávnění nějakým obecnějším principem.

Uvažovali jsme o vzájemně spjatých událostech A a B. Je ovšem zjevné, že se nemohou vyskytovat *izolovaně*, tedy že i A musí mít zřejmě nějakou příčinu a podobně B musí mít nějaký následek, jehož je sama příčinou. Měli bychom tedy uvažovat spíše *kauzální linii*, kterou bychom mohli vyjádřit sledem třeba A_n, A_{n+1}, A_{n+2} atd. Už jinde jsem připomínal Kantovu námitku problému *prvotního hybatele* – jinak řečeno začátku takové kauzální řady: kdybychom chtěli uvažovat nějakou *prvotní příčinu*, řekněme A_1 , museli bychom se ptát, kde ta se vzala, jinak řečeno, co je *její* příčinou (čímž si ovšem odporujeme, když jsme ji prohlásili za prvotní). Kdybychom místo toho stanovili, že příčinná řada při pohledu zpět je nekonečná, narazili bychom na jeden z *paradoxů nekonečna*: nekonečno je totiž nezměrné, každá jeho část je opět nekonečná, takže by k našim událostem A_n, A_{n+1}, A_{n+2} nikdy nemohlo dojít, protože jejich vznik by vždycky podmiňovala nekonečná řada událostí. Jak všichni víme, naše kosmologická věda se tohoto problému zhostila zvláštním způsobem, totiž tvrzením, že v tak zvaném Velkém Třesku, který je postulován jako prvopočátek veškerého vesmírného dění, povstal i čas a prostor a s ním logicky i každá smysluplná kauzalita. Velký Třesk je tedy chápán jako *prapříčina* všeho a současně je vyloučena otázka, co bylo *jeho* příčinou, neboť není žádného *před ním*, tedy ani žádné příčiny. Musím se přiznat, že jsem se

až dosud nedokázal rozhodnout, zda je v tom pojetí hluboká moudrost, nebo jen obratný trik, jak zakrýt mez, na kterou narazilo lidské chápání (abstraktně, např. matematicky, umíme sice myslet hranici, která má pouze jednu stranu, ale neznám žádný jiný případ uplatnění tohoto konceptu v reálném světě).

Budu se k tomu muset ještě vrátit, ale ještě předtím se musím vyrovnat s poněkud jiným problémem. Pojetí kauzality jako závazného sledu *událostí* má tu závadu, že líčí děje v realitě v jistém smyslu přetržitě, jako přeskoky od jedné události ke druhé. Tak se to naší zkušenosti skutečně často nabízí, zejména když nějaký děj vyprávíme (což může být také forma našeho zpětného uvědomění). Jenomže bližší pohled myslím ukáže, že události nemají žádné ostré hranice, které by bezpochyby vyznačily jejich počátek a konec; jejich pojetí je vlastně myšlenkový výtvar, daný našim hodnocením a potřebou celistvosti v našem chápání. Liším se tady od A. N. Whiteheada, který dává přednost *ostrůvkovému* pojetí reality a její spojitý vývoj naopak nazývá konstruktem. Tento rozpor by bylo možno podrobit diskusi, která by nás ale zavedla daleko od našeho tématu. Přijměme pro tuto chvíli názor, který stále převládá v celé přírodní vědě, že *realita nemiluje skoky*, že tedy její nastávání probíhá třeba s různou prudkostí v některých jejích charakteristikách, nicméně – při bližším pohledu – vždycky spojitě. Pokud to přijmeme, pak asi pojem *události* nahradíme pojmem *změny* a tedy skutečné děje vyjádříme jako *spojitý tok změn*.

Jestliže jedna změna spojitě přechází do další – a tedy, pokud jde o jeden druh – jde vlastně o různé fáze téhož děje, není už příliš smysluplné vydělovat jednotlivé kauzality mezi nimi a nastupuje kauzalita, ovládající celý děj (a v zobecnění více dějů) formou *přírodního zákona* (případně v slabší formě *transformačního pravidla*). Tím se abstraktně dostáváme na jinou úroveň (v jistém smyslu tady máme *příčinu příčin*, o níž jsme dříve mluvili), ideálně mimo čas, jelikož *zákon* hodný toho slova by na čase neměl záviset.

Takovým způsobem můžeme pojímat *kauzální linie*, jimiž kauzalitu obohatil kdysi Bertrand Russell. Ale i on ve svých náhledech přirozeně viděl, že tyto linie (naše zákonité děje) v realitě nikdy neprobíhají izolovaně: kterákoliv z jejich událostí nebo změn či fází děje (jak to pojmem) vždy pocítuje větší nebo menší kauzální vliv zas jiných paralelních událostí nebo změn. V naší zde přijaté abstrakci by bylo možno také říct, že působnost každého dílčího zákona či pravidla, řídicího daný děj, je ovlivněna *podmínkami*, které jsou spoluurčovány jinými ději. Není snad nutno přijmout holistický pohled Hegela či Whiteheada a jejich následovníků, že *vše souvisí se vším* v organismu vesmíru, abychom z empirické zkušenosti věděli, jak je těžké kauzálně izolovat daný děj, který se rozhodneme prozkoumat. Snaží se o to věda ve svých laboratořích za krajně kontrolovaných podmínek a své závěry pak promítá do přirozené reality, kterou ovšem nazírá prizmatem své abstrakce, tedy jako kauzální síť zákonitých dějů, které zatím poznala.

Kauzalita: otázka univerzality

Místo slova *sít'* by pro přirozenou realitu asi byl vhodnější výraz *kauzální tkáň*, který snad lépe vystihuje vzájemnou podmíněnost v mnoha směrech, v různých časových posuvech a s různou mocností. To, co nás v této souvislosti vždy zajímá, je míra, s jakou lze tu naši přirozenou realitu takovou *tkání* vystihnout, jinak řečeno, do jaké míry je beze zbytku popsateľná našimi zákony či pravidly, ať těmi poznanými nebo dosud neznámými, ale poznateľnými; nebo – méně epistemologicky a více ontologicky – zda je ve svých proměnách beze zbytku určena tím, co se v minulosti událo, ať už jsme my jako lidé schopni toto kauzální předurčení chápat nebo ne.

Když se na věc podíváme z mírně jiného úhlu, vyvstávají nám vlastně dvě odlišné otázky, které ovšem mohou být jenom dvě tváře téhož problému; to se budeme muset pokusit zjistit vzápětí. Ta jedna by mohla znít, zda přirozeně realita není spíše chaotická, ale dovoluje nám ji do určité míry postihovat kauzálními zákony, zatímco ten takto neuchopitelný zbytek (jehož míru nemůžeme určit) se jeví jako náhoda nebo nám zcela uniká. Ta druhá zní, zda se v realitě – ať už jakkoliv je jinak kauzální – vyskytuje pravá spontaneita, tedy nepodmíněný vznik radikálně nového (jako prvotního hybatele nové kauzality).

Zkusme napřed prozkoumat prvou otázku. Dovedeme si představit nebo byť i jen abstraktně myslet realitu jako absolutní chaos, v kterém nic netrvá, nic se neopakuje, nic nemá jakoukoliv pravidelnost a také žádnou příčinu? Myslím, že takový krajní zmatek se nejenom vzpírá našim představám, ale nelze jej ani důsledně myslet, protože by v něm nebyly možné žádné pojmy, tím méně jejich složitější konstrukce. Ale i kdybychom od toho odhlédli, sotva by nám taková realita dovolila do ní nějaké pravidelnosti natož zákony promítat: zkušenost by přece neustále popírala naše pokusy nějak ji racionálně vystihnout.

Obvyklá námitka, která se v různých formách opakuje v celé historii myšlení, je ta, že svou zkušenost prostě neumíme vidět bez předsudků: co nám naše poznání – třeba mylně – nabídlo, je pro nás příliš cenné, než abychom se toho jen tak vzdali pro nějaké nepravidelnosti nebo nesplněné předpovědi. To je samozřejmě do určité míry pravda: lidé věřili a dosud kupodivu někdy věří různým pověrám, magickým účinkům některých rituálů, astrologii, nadpřirozeným schopnostem jasnovidců nebo telepatů a tak podobně – a pro tu svoji víru shromažďují pouze pozitivní doklady, zatímco mnohem čtenější fakta, která ji vyvracejí, prostě odmítají vidět. Je tomu tak i s vědeckým zkoumáním skutečnosti?

Ačkoliv zdaleka ne každý vědec se tím řídí, základní zásadou novodobé vědy je stálé prověřování přijatých hypotéz a otevřenost pochybnosti vůči jejich platnosti; dá se dokonce říct, že najít doklad výjimky z nějaké ustálené teorie nebo dokonce její mylnosti je ctizádostí mnoha z těch nejlepších vědců. Ano, je krásné najít potvrzení nějaké hypotézy, ale ještě lepší je ji vyvrátit, protože jenom tak se věda brání klamu; proto také každá nová hypotéza musí být formulována tak, aby byla vyvratitelná. To je jedna stránka věci. Druhá je, že v posledních dvou staletích se prostřednictvím vědy neustále rozšiřuje naše zkušenost, daleko za její přirozené meze; věda ve velkém i malém, v horizontu celých věků a naopak v nepatrných zlomcích okamžiku (a ještě v jiných rozměrech) objevila světy, o kterých se lidem dříve ani

nesnilo – a i ty zjevně nejsou imunní vůči řádu, odkrytému rozumem. Konečně třetí stránka věci jsou ty pozoruhodné úspěchy, které rozumové poznání má v praktickém životě – ať už v tom každodenním, nebo v tom nevšedním, kde se dále posouvají jeho hranice. Kdyby skutečnost byla chaotická ve své podstatě a kauzální zákonitosti by byly jenom naše představa, sotva by se mohl díky vědě a technologii tolik změnit život lidstva, jak se nepochybně během několika generací stalo alespoň v západní kultuře a částečně i v jiných částech světa.

Kauzalita a náhoda resp. chaos

Nicméně realita asi *není zcela prosta náhody a chaosu*. Musíme poctivě přiznat, že to zcela jistě nevíme. Typické chaotické jevy, které se věda snaží zkoumat, jako jsou třeba turbulence v toku tekutin, meteorologické úkazy a děje, tektonika zemské kůry nebo magmatické procesy, se vesměs týkají obrovských souborů vzájemně interagujících částic, o jejichž pohybových a silových poměrech je těžké, často nemožné získat detailní informaci současně. U mnohých z nich přitom pozitivně víme, že kolektivní chování celého systému je značně nestabilní, tedy závislé na malé změně některé z okrajových podmínek, což dále ztěžuje jeho kauzální předpověď; ta může být pak v lepším případě jen pravděpodobnostní, ale někdy se nám jeví jako nemožná. Takové úkazy jsou dosti časté i v makrosvětě, tedy v tom, o němž máme nebo můžeme mít přímou zkušenost. A jak už všichni víme, mikrosvět, na němž celý ten velký vesmír spočívá, také nenabízí víc, než nějakou formu pravděpodobnostního popisu.

Hranice mezi případy, kdy jsou děje a) kauzální, ale příliš složité pro náš deterministický popis (například pro naši neschopnost získat o nich dost informací nebo je zpracovat), b) těmi, které jsou z fundamentálních důvodů pravděpodobnostní (tj. v zásadě vykazující znaky jak kauzality, tak i náhody), a c) těmi, které jsou v pravém smyslu chaotické (tj. akauzální, jinak řečeno radikálně náhodné), nejsou vždy zcela zřetelné a není vyloučeno, že se mohou posouvat jedním nebo druhým směrem. Příkladem může být tzv. *deterministický chaos*, což je na první pohled rozpor v pojmu, ve skutečnosti ale zahrnuje děje, které jsou v dílčím smyslu plně kauzální, ale jejich úhrn, jak už bylo řečeno, je krajně nestabilní a zjevně náhodný; ty byly dlouho považovány za zcela chaotické, až byl nalezen způsob jejich popisu, který dovoluje i v jejich případě alespoň rámcové pravděpodobnostní předpovědi (např. že se chování daného systému bude v jistém čase blížit k některému z možných *atraktorů*, od něhož však – s jistou pravděpodobností – může zase přeskóčit k jinému).

Přes všechno, co tu bylo řečeno, je třeba otevřeně říct, že ani zákonitou kauzalitu ani radikální náhodnost a chaotičnost nelze v realitě vpravdě *dokázat*. V případě zákonité kauzality se dá samozřejmě tvrdit, že jenom její předpoklad nám dává smysl a možnost jasné určitosti pohledu na realitu; je také možno se odkázat na naši kolektivní zkušenost úspěšných předpovědí vývoje reálných dějů stejně jako na praktickou užitečnost uplatnění tohoto pojetí reality, jak jsem to shora naznačil. Nicméně každý nezaujatý člověk nahlíží, že každý námi

odhalený přírodní princip je vždy jen *hypotézou*, ať by byl sebelépe ověřen – a prohlásit jej za neměnný *zákon* vždy v sobě obsahuje prvek víry.

Podobně nelze vpravdě *dokázat*, že se něco stalo nebo děje *radikálně náhodně*, prostou *spontaneitou reality*, tedy bez jakékoliv zjevné příčiny. Jak jsem už jinde ukázal, důkaz náhodnosti by byl rozpor v pojmu a ve formálních systémech (např. v řadě čísel) lze dokázat jeho nemožnost. Nicméně v existenci náhody spíš *věříme* než naopak, jakkoliv se tomu přísný rozum tak trochu vzpírá. I když ponecháme stranou *indeterminismus* mikrosvěta, který asi nelze nijak obejít, zůstává pořád evidentní náhodnost některých souběhů jinak kauzálních dějů, o které máme běžně přirozenou zkušenost; má-li být ale tento souběh opravdu *náhodný*, musí být příslušné děje *kauzálně nezávislé* alespoň vzájemně – což vede k závěru, že *kauzální tkáň* reality, kterou jsem o něco dříve postuloval, musí mít jisté stupně volnosti. To vede dále k představě, že realita připouští vznik *radikálně nového*, které nebylo predeterminováno v samém jejím počátku, ale může být samo *počátkem* nových kauzálních řad.

Kauzalita a svobodná vůle

V tomto propletenci indeterminace a kauzality nově a naléhavě vyvstává problém *svobodné vůle*. Jak jsme už víckrát řekli, sám koncept kauzality, tedy *příčiny a následku*, je nepochybně myšlenkovým průmětem základní lidské zkušenosti vlastních *volních aktů*: něco jsem *chtěl*, tedy jsem pro to *ze své vůle* něco *vykonal*, což vedlo k jisté změně zakoušené reality. Je jistá ironie v tom, že tento průmět do vnějšího světa a jeho povýšení na obecný princip *kauzální determinace* všech reálných dějů (jak se zprvu myslelo) nakonec vedly u většiny myslitelů k popření toho, co bylo jeho předobrazem, tedy *svobodné vůle* člověka. Debata o této otázce je asi tak stará jako sama filosofie a jistě tato krátká úvaha nemůže postihnout všechny její zákruty. Zkusme však dotknout se alespoň několika jejích hlavních rysů.

Intence svobodné vůle ve svém jádře obsahuje *subjektivní zkušenost*, že motiv ke konání *vyšel ze mne* (z mého subjektu) a nebyl tedy ničím *vnějším determinován*. Základní problém, který vyvolává spor, se už skrývá v této formulaci: mluvím o *subjektivní* zkušenosti motivu a vzápětí popírám *vnější*, tedy v posledním důsledku *objektivní* určenost. To je, jak víme, starý problém duálního pohledu. Ti, kteří tlačí pojetí zkušenosti k monismu, budou v jednom táboře (částečně oprávněně) namítat, že subjektivní dojmy jsou dost často klamné, takže jediným spolehlivým měřítkem je objektivita; zatímco v druhém táboře (také částečně oprávněně) budou jiní kontrovat, že má vnitřní zkušenost je to jediné, o čem mám přímou evidenci, zatímco objektivita je abstraktní konstrukce. Jak z toho ven? Pradávný spor filosofie tu jistě nelze nějakou formulkou vyřešit, ale snad se to od nás zde ani neřádá. Zkusme se na věc napřed podívat v duálním pohledu; možná, že nebude zcela vyloučeno oba propojit.

Svobodná vůle: subjektivní pohled

Nelze nijak zpochybnit subjektivní zkušenost, že jsem se k nějakému aktu *rozhodl*, ale současně z jiných zkušeností vím, že vždy to jasné není. Víím o aktech, které dělám *reflexivně*, dřív, nežli se k nim stačím rozhodnout; mnoho mých činností vyžaduje *automatismy*, na něž je lépe nemyslet (stačí vzpomenout jen sestup po schodech); řadu aktů vykonávám *zvykově*, prostě proto, že jsem je už dělal mnohokrát; některé akty dělám proto, že mě o ně někdo pro mne vlivný *požádal* (a já jsem nedokázal odmítnout), nebo mne v jejich prospěch *ovlivnil*, nebo mne k nim nějakou hrozbou *donutil*. Toto jsou všechno případy, kdy nemá smysl – nebo je aspoň problematické – mluvit o svobodné vůli.

Zvláštní jsou případy, kdy mne *něco* (nejasné nutkání, potřeba slasti, emoce hněvu, touha po odplatě atd.) *pudí* k nějaké akci. Nemohu popřít, že rozhodnutí bylo *mé*, ale motiv k němu – třeba ve zpětném pohledu – nebyl tak zcela vlastní, i když bych byl v rozpacích, kdybych měl přesněji určit jeho zdroj. Sigmund Freud by mi mohl pomoci svým pojmem *nevědomí*, ovládaného *pudy* (zejména tím sexuální) a s nimi spojenými vytěsňnými touhami a představami; novější koncepty by mohly operovat s *hierarchií vědomí*, z jejichž *nižších* a méně zjevných vrstev ono nutkání přišlo. Ať tak či onak, nebylo to tak úplně (v pojmech Freuda) moje *ego*, které se svobodně rozhodlo, ale ke slovu tu přišlo moje *id* (jinak řečeno moje *ono*). Za plně svobodné bych asi chápal rozhodnutí, ve kterém moje *ego* to *id* překoná, ale ani to není tak úplně jasné.

Když kdysi Kant odmítl podřídít koncept svobodné vůle kauzalitě determinismu, poukázal k morálnímu imperativu, který je vlastní člověku a primitivní kauzalitu kategoriálně překračuje. Jakkoliv blízké je mi toto pojetí, realista ve mně musí vznést určité výhrady. Kantův morální imperativ předpokládá plně racionální bytost, schopnou dohlížet důsledky všech možných činů a ty bez předsudků hodnotit. My ovšem víme, že naše morální postoje a hodnocení jsou v značné míře dány výchovou, tedy zásadami, které nám byly vštípeny v dětství nebo o něco později. Když si pomohu pojmem, který Freud do své teorie vnesl později, je ve mně ještě kromě *ego* a *id* instance, kterou lze nazvat *superego* a která na mne dozírá a hodnotí každé moje rozhodnutí; to by ještě nutně neomezovalo mou svobodu, kdyby ale *emociální tlak* (pocíťovaný běžně jako *svědomí*) z tohoto směru nebránil některým mým přirozeným hnutím nebo je aspoň neztěžoval některými vštípenými předsudky. Kdybych byl vůči tomu bezbranný, mou svobodu by tedy ještě omezovalo i ne úplně vlastní *nadvědomí*.

Freud ale – na rozdíl od mnoha pověr, které o něm dodnes panují – naprosto netvrdil, že jsme svým nad- a pod-vědomím bezmocně řízeni. Naopak, jeho cílem bylo, aby u zdravého jedince *vědomí ovládlo* obě ty instance – a to tak, že člověk přijme, ale zkrotí svoje pudy dle potřeb civilizované společnosti; a právě tak, že svým rozumem a dospělým citem prohlédne ty vlivy, které na něho *shora* naléhají, odvrhne nerozumné předsudky, ale rozumný zbytek přijme jako svoje *zásady*, jakési normy svého *svobodného rozhodování*. Toto je trochu volná parafráze oné části Freudova postoje, k níž se mohu bez protestu hlásit. Opravdu myslím, že pokud člověk toto dokáže, potud má v sobě základ svobodné vůle.

Někdo mi namítne, že ta otázka je mnohem prostší. Mohu svou svobodnou vůli přece kdykoliv demonstrovat: mohu si třeba říct, že někdy v příští chvíli možná zdvihnu ruku nebo ne; pak chvíli počkám, načež ji zdvihnu nebo nezdvihnu – kdo mi může dokázat, že jsem to neudělal svobodně? K tomuto příkladu se ještě jednou vrátím (v souvislosti s objektivitou); na tomto místě ale musím namítnout, že ani já sám nemám žádný vnitřní důkaz svobodného rozhodnutí, pokud jsem jednal náhodně. *Náhoda není svoboda*, jakkoliv popírá kauzalitu.

Když Leibniz obhajoval svůj princip *postačujícího důvodu* (jehož nebyl původním autorem, jak se mylně věří, ale který ve své době mnohým vštípl), uplatňoval jej nejen na přírodní děje, ale také na vědomé rozhodování; dokonce v jedné známé polemice tvrdil, že pro své akty jej musí mít sám Bůh, který pro něho při své všemocnosti byl nejvyšší racionální bytost a musel se při svých – vždy jen dobrých – skutcích řídit rozumem. Nejsem zdaleka sám, kdo věří, že ta polemika ve skutečnosti řešila otázku svobodné vůle člověka (který byl koneckonců podle víry Božím obrazem); a také se (zas spolu s jinými) domnívám, že jí Leibniz svobodnou vůli nepopíral, ale blíže specifikoval. Skutečně svobodně se rozhodnout znamená *vědět nebo aspoň cítit, proč se takto rozhoduji*. Popud k tomu může přijít z vnějšího světa stejně jako ze mne, mého těla nebo skrytých oblastí mé psychiky, a bude asi souhrou různých kauzalit, které jsou na mně nezávislé; ale pokud jsem ten popud *zvážil* a vědomě se podle něho rozhodnul *v souladu s hodnotami, které dobrovolně vyznávám*, uplatňuji svou *svobodnou vůli*; to také znamená, že za své rozhodnutí mohu *převzít odpovědnost* – což je významné zpětné kritérium svobody.

Svobodná vůle vždy zajímala filosofy, ale pro generaci tzv. *existencialistů* (jmenujme Heideggera, Sartra, Camuse, byli však mnozí další) se stala téměř obsesí. Důkazem a zároveň kritériem lidské svobody se pro ně stala schopnost překonat strach ze smrti, který je jistě nejsilnějším pudem živých tvorů, člověka nevyjímaje. Dá se s tím souhlasit s četnými výhradami, které jsem jinde rozebral. Redukovat svobodnou vůli na tuto otázku mi vždy připadalo přepjaté, tím spíš, že – pokud je mi známo – žádný z existencialistů tuto zkoušku nikdy nepodstoupil. Pro mne nejpřirozenějším projevem svobodné vůle vždy byla *tvorba*, kterou nic a nikdo nemůže vynutit. Je jistě fakt, že ani ta není nikdy zbavena různých vlivů, vnějších podnětů i nejasných vnitřních nutkání, že někdy využívá také náhody a chaotických stavů mysli – nicméně rozhodující v ní je *kreativní vůle* a ta je ve své podstatě vždy svobodná.

Svobodná vůle: pokusy o objektivaci

Nemírná délka této úvahy mne nutí, abych konečně tento subjektivní pohled opustil a věnoval aspoň několik vět pokusům existenci svobodné vůle zkoumat *objektivně*. Nuže, psychology a fyziology bylo sneseno nespočetně dokladů o tom, jak může být cítění, souzení, rozhodování a chování pokusných subjektů ovlivněno sugescí, míněním většiny, zdánlivou hrozbou nebo naopak nadějí na žádoucí uspokojení, ale také například změnou hormonální rovnováhy nebo jiného druhu vnitřní sekrece. Jakkoliv překvapivé a někdy přímo děsivé byly výsledky těchto experimentů, jejich relevance k otázce existence svobodné vůle byla poněkud

pochybná: že je možno lidi ovlivnit různými způsoby od násilí přes různé klamy až po intoxikaci, se přece vědělo už dávno, aniž by to vylučovalo, že za jiných, přirozených podmínek jsou titíž lidé schopni nezávislých, tedy svobodných rozhodnutí.

Poněkud jiný tón do těchto objektivních zkoumání vnesla moderní neurofyzologie. Základní úvaha, o níž se opírají skoro všechny její experimenty, zaměřené k našemu tématu, je zhruba tato: svobodné rozhodnutí (jak jsme už připustili dříve) může být jen to, které učiním *vědomě*; vědomí, jak dnes už asi nikdo nepochybuje, má sídlo v našem živém mozku, který je jaksi produkuje svou komplexní funkcí (i když dosud nevíme, jak a kterými všemi částmi) a je jím zpětně ve své funkci ovlivněn; mozek ale tvoří systém s různými úrovněmi hierarchie, v níž na nižších úrovních existují oblasti a jejich specializované funkce na jedné straně zpracování vnějších podnětů smyslových orgánů, na druhé exekutivních povelů ostatnímu tělu, například k složitým svalovým stahům při bezděčných či volních pohybech. Tyto *nižší* funkce jsou do určité míry autonomní a nejsou samy vědomé, jakkoliv jsou s vědomím v jakési zpětné vazbě. Většina pokusů, o nichž tu bude řeč, zkoumá časové vztahy mezi aktivací těchto nevědomých funkcí a vědomým rozhodnutím subjektu.

Pionýrské pokusy v tom směru učinil už v roce 1980 Benjamin Libet, který žádal od svých pokusných subjektů, aby v jistých chvílích podle vlastní vůle učinili (nebo neučinili) jistý prostý pohyb rukou a přitom zrakem zaznamenali na jemném chronometru okamžik, když se k pohybu rozhodli; současně měřil v příslušném motorickém centru mozku téže osoby tzv. *pohotovostní potenciál* (jinak řečeno aktivaci centra) – a zjistil k vlastnímu údivu, že ten nastává vesměs o 300 – 500 ms *dříve*, než se osoba k pohybu rozhodla. Publikace toho nálezu vyvolala pravou senzaci a mnozí komentátoři spěchali se závěrem, že když se pokusný subjekt *domníval*, že se k pohybu rozhodl, bylo už v mozku za něj nevědomě *rozhodnuto*: volní rozhodování je tedy jen *iluze* nebo jen *odatečná registrace* toho, co se v mozku děje samovolně a bez účasti vědomí; a protože mozek je jenom orgán jako každý jiný, v podstatě biologický *stroj*, chová se podle deterministických zákonů – čili všechna svobodná vůle je jen iluze, ješitný předsudek, s nímž se domníváme ovládat přírodní děje v nás. Trochu krátké spojení? Sám Libet se bránil dělat tak překotné závěry a místo nich se jako správný vědec snažil zdokonalovat své pokusy.

Nebyl v té snaze sám. Pokusů přibývalo a časem přišla na pomoc i zcela nová technika, která i v jiných směrech neurofyzologii značně pomohla: funkční zobrazovací magnetická rezonance (fMRI). Tato technika umožňuje bez zásahu do mozku „vidět“ ta mozková centra, která se aktivují v daném procesu, a to s velmi přesným časovým rozlišením. Pokusů s ní byla už provedena celá řada. V jednom z nich byl úkol pokusné osoby přijmout či zavrhnout výjev, promítnutý na obrazovce, a současně dát signál, když se k tomu rozhodla. Přitom fMRI pozorovala aktivaci mozkového centra, které je v takové funkci přednostně aktivní. Výsledek byl až děsivý: centrum se aktivovalo někdy až celé vteřiny (nejvíce 7 s) dřív, než subjekt hlásil svoje rozhodnutí. To vyvolalo úplnou bouři v odborném i denním tisku, která – jak už to bývá – zase utichla, aniž by se došlo k uspokojivému závěru.

Pokusy ovšem dále pokračují a s nimi pokračuje diskuse, která je teď zdrženlivější a věcnější. Plyne z ní větší opatrnost interpretace takových jevů jako aktivace té či oné části mozku; také úvahy nad metodikou pokusů, v nichž se osoby měly vesměs rozhodovat *náhodně*, což se jen zdá, ale není – jak jsme ukázali – přesně to, co nazýváme *svobodnou vůlí*. Sám tento pojem zřejmě potřebuje jistou revizi nebo alespoň hlubší analýzu. Lze zatím jen naznačit směry, jimiž by se asi měla dát.

Především pojem svobodné *vůle* odpovídá subjektivní stránce zkušenosti. Kdybychom k ní chtěli hledat objektivní korelát, mohli bychom zkusit třeba pojem *vědomé auto-kauzality* funkce mozkového systému. Potíž vždy ale nutně bude v onom výměru *vědomosti*, protože objektivace *vědomí* je přinejmenším krajně obtížná (pokud je vůbec možná). Když tuto vážnou potíž zatím pomineme (mohli bychom ji zkusmo zatím nahradit pojmy *auto-recepce* a *zpětné kontroly*), musíme v každém případě vzít v úvahu, že jde o *systémový jev*, který má složitou hierarchii a nutně v sobě obsahuje různé dílčí funkce, z nichž některé mají svou dílčí autonomii a prorůstají s funkcemi, které už probíhají automaticky, mimo vědomou kontrolu. Některé z nich, protože jsou méně složité, mohou probíhat mnohem rychleji než celý komplex vědomého rozhodování.

Řekněme, že jsem schopný klavírista a rozhodnu se zahrát třeba jednu z Lisztových etud, známých svou rychlostí a obtížností, kterou jsem si nacvičil. Mé rozhodnutí začít hrát je zcela vědomé a patrně svobodné. Co se však děje pak, je docela zajímavé. Jistěže vím, co hraji a nejspíš zaznamenám každou chybu, kterou udělám, nicméně nemám šanci dávat vědomé povely jednotlivým prstům k jejich úderům: kdybych se o to pokoušel, budu hrát pomalu a neobratně – nezbyvá tedy než *nechat prsty, aby hrály samy*, jen podle paměti a mého *rámcového příkazu*. Toto je nápadnější příklad *delegování vědomé vůle na nižší instance* v systému rozhodování. Méně nápadné, zato však praktičtější, jsou příklady chůze po schodech, jízdy na kole či na lyžích, pletení vlny a nesčetně dalších.

Závěrem

Je rozumné připustit, že svobodná vůle neboli vědomá auto-kauzalita není nikdy zcela prostá jednak vnějších ovlivnění, jednak také vnitřních, ale nevědomých faktorů, které ji různě připravují nebo s jistou mírou autonomie pomáhají s jejím výkonem. Představovat si, že je zcela autarkní, na ničem nezávislá, je romantická iluze. Naopak ji pro její různé nutné závislosti popírat, je směšné a škodlivé. Veškerá lidská kultura, její mravní kodexy a právní řád s představou odpovědnosti za vlastní rozhodování a následné činy stojí na jejím předpokladu: nemohu být odpovědný za něco, čím nevládnou; a je zbytečné mě přemlouvat, abych byl lepší, rozumnější, odpovědnější, pokud jsem něčím mimo sebe plně determinován.

Je k tomu půvabná anekdota, pocházející už z antického Říma: Pán za nějaký prohrěšek trestá otroka a ten, protože je vzdělaný, mu namítá, že je přece plně determinován svými sklony a řádem světa, takže si nemohl pomoci. Na to mu pán, který byl také příslušně vzdělán, odpovídá, že i on je ovšem stejně determinován a tedy nemůže, než udělit mu trest.

Jedině existence svobodné vůle také dává smysl lidské *svobodě*, o kterou mnohé generace usilují celá staletí. K čemu by nám ta kýžená svoboda byla, kdybychom se neuměli svobodně rozhodovat?

Tak jako *vědomí* hierarchicky vyrůstá z nižších, nevědomých nebo předvědomých psychických funkcí, na nichž je do značné míry závislé, nicméně stojí nad nimi a zpětně je ovlivňuje, i schopnost *svobodně se rozhodnout* a díky tomu vnést do skutečnosti *něco nového* spočívá na složitém systému různých funkcí, které jen do určité míry, ale přesto ovládá. Lze snad říct, že vědomí a svobodná vůle jsou vlastně dvě stránky téže mince – a jako takové jsou povahou a možná také smyslem existence člověka.