

Lidské poznání; jeho omezená jistota a transcendentno

seminář Křesťanského akademického fóra, srpen 2013

Mezi lidmi se často objevuje otázka po smyslu lidského života. Odpověď je poměrně jednoduchá, přijmeme-li křesťanské poselství o stvoření světa. Avšak alespoň částečnou odpověď odvodíme, pokud si podrobněji vyhodnotíme realitu světa jak z hlediska jeho dřívějšího vývoje, tak i z hlediska zákonitostí, které se v něm v současnosti uplatňují. Danými otázkami se začali systematictěji zabývat přibližně v 5. stol. ve starém Řecku. Závěry, které z takového poznání mohou vyplývat pro lidské spolužití začal pak uplatňovat především Sokrates (469-399 př. Kr.). Na něho navázali Plato (427-347) a Aristoteles (384-322). Lze říci, že první z nich se zabýval spíše problémy, které vyplývaly ze skutečnosti, že nedovedeme pochopit, jak současný svět s lidským bytím mohl vzniknout, zatímco druhý věnoval svou hlavní pozornost tomu, co můžeme z existence světa a života poznat a uplatnit v našem denním životě.

Spojení starořeckého a křesťanského přístupu

Nový směr dostal daný vývoj, když se v prvním tisíciletí nového letopočtu spojilo v Evropě starořecké poznání s křesťanským pohledem na svět. V prvním tisíciletí to pak byl především Plato, jemuž se dostalo hlavní pozornosti. Učení Aristotelovo zůstalo po celou tuto dobu zcela neznámé. Zachránili je islámští učenci, kteří s ním přes Španělsko seznámili Evropu. Zásahu o jeho převzetí má především Albert Veliký (~1200-1280); jeho žák Tomáš Akvinský (1225-1274) pak převzatou nauku dále rozvinul v souladu s křesťanským učením.

Vývoj v konci středověku

Vznikla tak myšlenková soustava shrnující stav našeho poznání, jež mohl lidský rozum odvodit jak na základě pozorování světa, ve kterém žijeme, tak i na základě závěrů vyplývajících ze zjevení získaného jak v etapě židovských proroků tak i po přechodu ke křesťanskému učení. Z tohoto základu vycházeli i Galileo a Newton, když vytvářeli klasickou fyziku; vyšel pak z něho též mohutný novověký vývoj evropské vzdělanosti a vlastně i veškerá světová civilizace. Bohužel, již v konci středověku se začala objevovat některá stanoviska, která směřovala poněkud jiným směrem.

Tomášův přístup vycházel totiž z ontologie Aristotelovy, jejíž rozhodující součástí byla kauzalita existující ve vývoji hmotného dění (včetně biologických procesů), pokud nejsou ovlivňovány člověkem. Jedná se o časově následný kauzální postupný vývoj hmotných systémů. Tato skutečnost se však zjednodušila na pouhý princip kauzality (bez sledování příslušné ontologické návaznosti) a na existence jednoduché logické dedukce, což významně změnilo přístup k dané skutečnosti.

Vznik a vývoj světa

Toto zjednodušení také ovlivnilo přístup k existenci první příčiny, k níž již dospěl Tomáš Akv. Transcendentální přístup v podstatě nepochopitelný lidským rozumem se stal jednoduchým krokem v soustavě našeho logického uvažování. Na rozdíl od Tomáše Akvinského, který upozorňoval, že se v daném případě vlastně nejedná o žádnou přímou logickou dedukci, avšak pouze o tvrzení, proti němuž žádné jiné rovnocenné alternativní tvrzení nemůžeme prakticky postavit. V konci středověku, se však dané tvrzení začalo brát jako zcela jisté (tj. odvozené na základě lidského rozumového poznání) a začaly se odvozovat i některé první principy, o nichž se předpokládalo, že jsou rovněž jistě platné.

První příčina však není identická s ontologickou kauzalitou, jejíž hlavní charakteristikou je postupná časová následnost mezi dvěma reálnými stavy. Ve vývoji světa a lidstva existují ovšem různé etapy, jejichž následnost současný lidský rozum není schopen pochopit. Je to v podstatě každý přechod od menších objektů k větším celkům, jejichž vlastnosti nelze z vlastností menších celků nikdy odvodit bez studia těchto celkových uspořádání. Týká se to i vzniku živých buněk, vzniku rostlin a živočišného života a rovněž vzniku současného lidského rodu s jeho rozumovými a duchovními schopnostmi. Oprávněně si pak můžeme položit také otázku, zda se v tomto posledním případě jedná o vrchol vývoje daného světa anebo zda lidská existence se bude dále vyvíjet. Zde daný vývoj přesahuje ontologickou kauzalitu hmotného dění, kterou lze chápat lidským logickým rozumem.

Základní zdroj rozumového poznání

Teprve ve dvacátém století bylo definitivně zformulováno, že lidský rozum odkázaný ve svém poznání principiálně na hmotný svět může sice s pomocí logické indukce nebo lidské intuice formulovat různá tvrzení, avšak s jistotou může poznat jen to, co neplatí, neboli to, co odporuje skutečnosti světa. Tvrzení, které odpovídá nějaké pozorované skutečnosti a nebylo falsifikováno, je ovšem nutno tolerovat, avšak je nutno být si vždy vědom toho, že k falsifikaci může dojít kdykoli později. Je pak nutno tolerovat všechna taková nefalsifikovaná tvrzení, i když si vzájemně odporují a jednotliví lidé pokládají za pravdivá jiná tvrzení. To je zcela oprávněný základ kulturní plurality.

Na druhé straně existuje však i povinná netolerance a nutnost odmítnout tvrzení, která byla již v minulosti prokazatelně falzifikována, ať již přímým pozorováním základního hmotného světa anebo tragickými důsledky dalšího vývoje příslušných lidských společenství. V současnosti se však různé politické orgány předhánějí v usnášeních propagujících platnost takových dříve jasně falsifikovaných tvrzení.

Descartes a ontologický přístup

Je proto třeba podrobněji charakterizovat, jak k takovému vývoji mohlo dojít. První krok se pravděpodobně uskutečnil, když za jistotu byla označena existence první příčiny. Byla to pýcha lidského rozumu, která byla kanonizována, když Descartes (1596-1650) svým: „myslím, tedy jsem“ přisoudil v podstatě lidskému rozumu schopnost rozhodovat o existenci a vlastnostech světa. To rozhodným způsobem ovlivnilo kulturní vývoj Evropy a tzv. západního světa a ovlivnilo vývoj celé lidské společnosti. Důsledkem bylo tzv. osvícenství a dále pozitivismus, který v polovině 19. stol. ovlivnil i přístup k vědeckému poznání. Za přírodní zákony začaly být označovány i fenomenologické přírodní jevy. Lze říci, že to vyvrcholilo, když N. Bohr v r. 1913 definoval existenci atomu pomocí dvou fenomenologických postulátů, a zejména pak, když v r. 1927 zformuloval svoji kodaňskou kvantovou mechaniku tím, že ke Schroedingerově rovnici připojil přídavné předpoklady, které byly s touto rovnicí v rozporu; za fyzikální jevy se pak začaly označovat i tzv. „kvantové paradoxy“, které z těchto rozporů vyplývaly, což prakticky trvá dosud.

Spor mezi Einsteinem a Bohrem; ontologický přístup?

Další vědecký vývoj v té době byl pak rozhodujícím způsobem ovlivněn sporem mezi Bohrem a Einsteinem, jenž v r. 1935 demonstroval pomocí myšlenkového experimentu, že Bohrova teorie zahrnuje jev, který je v rozporu s ontologickou realitou, jak vyplývá z pozorování světa. Podle dané teorie totiž mikroskopické objekty měly zůstávat ve vzájemném okamžitém spojení i při neomezených makroskopických vzdálenostech; jev zcela nepochopitelný s hlediska našeho poznání. Světová vědecká komunita se však postavila na stanovisko Bohra, který argumentoval, že daný jev může existovat v oblasti mikrosvět. A tak vznikly dvě zcela rozdílné teorie pro mikrosvět a makrosvět, i když nikdo neuměl definovat,

kde je příslušná hranice mezi těmito světy; ani jak lze budovat makrosvět na základě mikroobjektů s tak odlišnými vlastnostmi.

Později (po r. 1952) se ovšem začalo uvažovat i o druhé alternativě kvantové mechaniky, jež by splňovala Einsteinův požadavek. Daný vědecký vývoj pak nabral nový směr v r. 1964, když J.Bell navrhl, jak by bylo možno mezi těmito dvěma alternativami rozhodnout na základě experimentu. Modifikoval původní myšlenkový koincidenční experiment Einsteinův a předpokládal, že místo pouhé Einsteinovy detekce jednotlivých částic se budou měřit též jejich spiny. Definoval pak určitou kombinaci koincidenčních pravděpodobností a odvodil pro ni určitou nerovnost, o níž se od té doby obecně předpokládalo, že platí v té druhé alternativě, ale nikoli v kodaňské kvantové mechanice. Od té doby se pak rozběhlo úsilí takový experiment provést. To se skutečně podařilo a definitivní výsledky v r. 1982 ukázaly, že daná Bellova nerovnost není splněna, což vedlo k závěru, že v oblasti mikrosvěta musí platit kodaňská kvantová mechanika. Tento závěr pak až dosud prakticky přijímá celá vědecká komunita.

Chybný předpoklad v současném kvantově-teoretickém přístupu

Bellova nerovnost byla však odvozena za předpokladu, který by platil v experimentu navrženém původně Einsteinem, avšak neplatí v případě měření spinu. V takovém případě není totiž výsledkem měření jedna naměřená hodnota, avšak pravděpodobnostní rozdělení hodnot získaných při daném experimentálním uspořádání při mnoha opakovaných měřeních. Pokoušeli jsme se upozornit na tuto skutečnost po více než posledních 10 let. Teprve v r. 2012 se nám však podařilo dostat do publikací několik článků s příslušnými důkazy (dříve to bylo vždy odmítnuto); další článek jsme pak zaslali v těchto dnech do jednoho z hlavních amerických časopisů.

Současně se však snažíme upozornit na to, že ani druhá alternativa kvantové mechaniky (přípustná i podle Einsteina) není schopna interpretovat všechny již nyní dobře známé charakteristiky hmotného světa. Současný lidský rozum si však v přítomné době přisvojuje schopnosti, které nemá. Vytvářejí se fyzikální teorie založené na různých matematicky konstruovaných modelech a pro jejich přijetí pak stačí, aby je bylo možno dát do souladu s nějakou množinou fenomenologických experimentálních dat, aniž by se náležitě sledovaly odpovídající kauzální souvislosti. To platí především jak v oblasti extrémního makrosvěta, tak i v oblasti nyní intenzivně studovaného mikrosvěta. Jakýkoliv souhlas s experimentálními daty se pak bere jako důkaz platnosti daného modelu. To platí plně již pro zmíněnou kodaňskou kvantovou mechaniku. Dělalí se však i další zcela nesmyslné závěry z takových modelů, z nichž uvedeme v následujícím odstavci jako příklad dva z nich.

Fyzikální výzkum a ontologický přístup v současnosti

V jednom případě se stanovuje počátek kosmu do doby před určitým počtem mnoha let. Přitom se předpokládá, že celková energie byla stejná, jako energie současného kosmu. Celý hmotný systém by tak musil být ve svém počátku soustředěn do velmi malého objemu, což lze stěží pokládat za přijatelné. Přitom se vůbec neberou v úvahu již získané znalosti z mikroskopického výzkumu, které se musí v tom počátečním intervalu rozhodně uplatňovat.

Stejně rozporné závěry se dělají i v oblasti mikroskopického světa. Za jednu z hlavních deformujících idejí je nutno označit tzv. centrální rozptyl dvou protonů. Již více než 40 let se totiž tvrdí, že dva protony mohou projít jeden skrze druhý jen s nepatrným rozptylem. Teprve v posledních letech se alespoň velmi částečně začíná připouštět to, nač jsme poprvé upozornili již v r. 1980, totiž, že daný závěr byl učiněn na základě matematického předpokladu, jehož cílem bylo zjednodušit příslušný výpočet. Zcela se narušuje základní ontologická skutečnost, která spočívá jednak ve vzájemné (bezprostřední) nezávislosti dvou od sebe vzdálených hmotných objektů a jednak v jejich vzájemné neprostupnosti. Dojde-li však k jejich střetu při

velkých energiích, dochází k jejich rozhodné deformaci, což platí i v případě fundamentálních částic. V oblasti mikrosvěta má ovšem tato deformace poněkud (avšak nepodstatně) odlišný charakter; při srážce dvou fundamentálních částic s dostatečně velkou energií může vzniknout (v konečném výsledku) i více než sto různých fundamentálních částic.

V obou krajních oblastech fyzikálního výzkumu se nerespektuje omezená schopnost našeho rozumu, který může s jistotou poznat jen to, co bylo falsifikováno na základě rozporu s hmotným světem, a tedy nemůže platit. Tedy to, co je v rozporu s dvěma základními charakteristikami ontologického realismu (tj. vzájemnou nezávislostí různých objektů a kauzalitou jejich vývoje), jak byly uvedeny v předcházejícím.

Hmotný svět a zjevení

Z pozorování hmotného světa vyvozujeme logickou indukci, anebo s pomocí intuice, různá pozitivní tvrzení, z nichž musíme odvozovat všechny možné logické dedukce a ty pak srovnávat s vlastnostmi reálného světa. Za jisté neplatná musíme pak prohlásit všechna tvrzení, která byla falsifikována. Nefalsifikovaná tvrzení musíme ovšem tolerovat jako přípustná s vědomím, že mohou být falsifikována v budoucnu.

Podobný závěr platí ovšem i o různých tvrzeních, která vyplývají z křesťanského zjevení a týkají se hmotného světa. Také taková tvrzení musí projít procesem falsifikace, neboť na daných závěrech se mohou podílet i některé jiné předpoklady. A pokud se je nepodaří falsifikovat, měla by být tolerována stejně jako tvrzení formulovaná na základě logické indukce nebo intuice.

Závěr

Lze tedy shrnout, že existuje značná množina tvrzení, jež mohou různí lidé pokládat za pravdivá anebo nepravdivá. Platí však bez jakýchkoli pochyb, že jsme povinni všechna taková tvrzení tolerovat, pokud nedojde k jejich falsifikaci. Mohou být součástí kulturního pluralismu. Na druhé straně je ovšem třeba si uvědomit, že jako osoby obdařené rozumem musíme zaujmout rozhodnou intoleranci k tvrzením, jež byla falsifikována. Každý má nárok na své přesvědčení jen v rámci tvrzení, jež falsifikována nebyla a musí být tolerována. Je nutno skončit se současným trendem, kdy za pravdivé a obecně platné se prohlašují tvrzení, jež musí být jasně odmítnuta na základě logických sporů se skutečností anebo též na základě tragických konců společností, kde se podobné principy v minulosti uplatňovaly.

V daném textu jsou odkazy na výsledky fyzikálního výzkumu, jež byly dány k dispozici vědecké veřejnosti v poslední době; uvádíme odkaz na poslední dvě publikace:

M. V. Lokajíček, V. Kunderát, J. Procházka: Schroedinger Equation and (Future) Quantum Physics, in "Advances in Quantum Mechanics" (ed. P.Bracken), InTech Publisher, <http://www.intechopen.com> (April 2013), 106-32.

M. V. Lokajíček, V. Kunderát, J. Procházka: Schroedinger equation and mistaking interpretation of Bell's inequality, [http://arXiv:1305.5503\(2013\)](http://arXiv:1305.5503(2013)); zasláno i do Phys. Rev. A.