

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FILOSOFICKÁ FAKULTA

Katedra obecné lingvistiky

Doktorský studijní program Filologie

Autoreferát disertační práce „Filosofie nekonečna“

Ing. Jan Fikáček

Úvod

Tento dokument obsahuje základní myšlenky z disertační práce. Některé z nich v něm nejsou podloženy takovou argumentací, jak by bylo dle autora nutné. V takových případech je však další argumentace rozepsána v disertační práci samé. V práci se diskutuje existence tzv. aktuálního nekonečna, tedy skutečného nekonečna, které se často označuje pouze slovem nekonečno. Jeho protikladem je „nekonečno“ potenciální, které je však de facto vždy konečné, třebaže je dynamické nebo umožňující dynamiku až do nějaké nikoliv pevně stanovené konečné hodnoty. Pak ale vlastně potenciální „nekonečno“ žádným nekonečnem není; je jen záležitostí překročení našeho horizontu a z toho plynoucí neurčitosti, nikoliv věci skutečné nekonečnosti.

Neexistence nekonečna v realitě

Motto: „Nekonečno se podle všech zkušeností, pozorování a znalostí v realitě nikde nenachází.“¹ David Hilbert

Práce se v první části zaměřuje na snadnější otázku vztahující se k nekonečnu, a to otázku existence nekonečna v realitě. Uvádí mnoho příkladů, kdy přírodní zákony brání dosažení něčeho nekonečně velkého či nekonečně malého.

Jde například o nemožnost nekonečné rychlosti, kterou vlastně newtonovský absolutní prostor a čas implicitně připouštěl. Ta byla znemožněna objevením speciální teorie relativity a limitní rychlostí světla pro hmotná tělesa. Nicméně ani v newtonovské fyzice nebyla nekonečná rychlost možná. Byla to totiž představa vědecky netestovatelná. Mluvíme o fyzice, hlavním kritériem je zde tedy empirie. A nekonečnou rychlost nelze změřit a ověřit, protože bychom museli změřit konečnou vzdálenost, kterou by něco urazilo za nekonečně malý, tedy nulový čas. Každé měření má ale nenulovou nepřesnost, žádné měření není absolutní, jak ukazuje zkušenost, proto nelze změřit nulový čas a tím ani nekonečnou rychlost. Chyba měření by byla podstatně větší než naměřená hodnota, a tak by tuto hodnotu zcela zlikvidovala.

Druhou možností by bylo změřit nekonečnou vzdálenost uraženou za konečný čas. Nekonečnou vzdálenost ale nelze změřit a tím verifikovat, protože nemáme nekonečně dlouhé měřítko a

¹ Hilbert D., On the Infinite, in: Philosophy of Mathematics, Ed. P Benacerraf and H Putnam (Englewood Cliff, N. J.: Prentice Hall), 134, 1964 or Ellis G.: On the Philosophy of Cosmology, Granada meeting 2011, str. 26, http://www.hr.uct.ac.za/sites/default/files/image_tool/images/32/Staff/Emeritus_Prof_George_Ellis/Overview/philcosm_18_04_2012.pdf

nejsme ani schopni realizovat nekonečný počet „přiložení“ konečného měřidla. Ostatně, protože každé měření trvá nenulovou dobu, potřebovali bychom pro nekonečně kroků měření nekonečný čas, a potřebovali bychom uletět nekonečnou vzdálenost s měřítkem „v ruce“, tedy takové měření není možné realizovat nikdy. Ze stejného důvodu není možné dokázat ani časovou nekonečnost vesmíru. A protože známe zhruba čas jeho počátku (viz Velký třesk), je jasné, že provždy bude jeho časová existence konečná. Nekonečno je možné jedině „vypočíst“, jenže matematika je vždy zjednodušený model, který je nutné následně ve vědě jako fyzika empiricky testovat, a to právě v těchto extrémních hodnotách není možné, jak bylo právě vyloženo.

Na těchto příkladech se ukazuje něco, co označíme za **tautologii nekonečna**. Máme-li si jen představit, že můžeme dosáhnout něčeho skutečně nekonečného (ve smyslu aktuálního nekonečna), ať již nekonečně velkého či nekonečně malého, vždy k takové úvaze potřebujeme vyjít z předpokladu, který už nějaké nekonečno obsahuje. Pro nekonečnou rychlost si musíme představit buď nekonečnou vzdálenost dosaženou za konečný čas nebo konečnou vzdálenost dosaženou za nekonečně malý čas. Vypadá to, že existuje jakési **vězení konečnosti**. Z naší oblasti jako by nebylo možné se dostat v realitě k ničemu skutečně nekonečnému. Tato tautologie a toto vězení se v práci ilustruje desítkami případů jak v realitě (tak později v abstrakci).

Zajímavé jsou z tohoto hlediska Heisenbergovy relace neurčitosti. Ty vlastně také ukazují nemožnost absolutně přesného měření. Takové ale není možné ani v klasické fyzice. V kvantové mechanice nicméně vypadá tato hranice dokonce principiálně. Není možné změřit a tím potvrdit cokoliv nekonečně velkého či nekonečně malého, neboť tyto relace jsou součinem např. neurčitosti impulsu a polohy (ve směru impulsu) či času a energie. Takový součin nemůže klesnout pod Planckovu konstantu (dělenou 4π), tedy musí být nenulový. Je pravda, že existuje hypotéza tzv. minimálního Planckova času a minimální Planckovy délky. Tyto hodnoty byly však získány kombinací základních fyzikálních konstant tak, aby „seděly“ fyzikální rozměry a výsledek poskytl údaj v sekundách či metrech. Nicméně hlubší fyzikální zdůvodnění pro tyto minimální hodnoty zřejmě neexistuje. Prokázání jejich neexistence by snad otevíralo cestu k nulovým délkám či nulovým časům. Že to ale není možné, ukazuje prostá úvaha. Nulová délka by vyžadovala nekonečný impuls, který nemáme k dispozici, a nulový čas by vyžadoval nekonečnou energii, což též není realizovatelné. Opět tu vystupuje tautologie nekonečna.

Dále je v práci rozebíráno, že nejsou možné nenulové ztráty, tedy že není možná existence perpetua mobile, nekonečného pohybu bez dodávání energie². Setrvačnost je sice základním fyzikálním principem, ten však nelze nikdy dokonale realizovat. Vždy existují ztráty, které nejsou nekonečně malé (tautologie nekonečna). Třeba ve zdánlivě „dokonalé“ nebeské mechanice působí vždy slapové síly. Představa tzv. časových krystalů, které vlastně „chtějí“ být kvantovým perpetuem mobile, je zřejmě podobně mylná idea dokonalosti pohybů, jako byla iluze pohybu planet po ideálních krystalických sférách. To jen do doby, než Galileo upozoroval nedokonalosti Měsíce a „pozemské“ chování planet svým (na tehdejší časy hi-tech) 8x, později 20x zvětšujícím dalekohledem. A vzhledem k tomu, že není možné empiricky dokázat absolutní bezztrátovost kvantových pohybů, vypadá tato myšlenka dokonce jako nevědecká hypotéza.

Pokud se měří třeba ztráty supravodivého perzistentního proudu, děje se tak vždy po konečnou dobu. Extrapolace do nekonečna z toho měření po konečnou dobu je pochopitelně zcela chybná. Například nejlepší měření probíhalo 37 dní a vedlo k závěru, že proud bude neměnný minimálně 100 tisíc let. Z prvního testu vyšlo, že proud bude beze změny $144\,500 \text{ let} \pm 16\,300$, u druhého pak $119\,450 \text{ let} \pm 8\,700$. I období 100 tisíc let však není ani tím nejmenším prvním krokem k nekonečnému trvání. Dokonce každá konečná hodnota je přesně (naivně spočteno) 0 % z nekonečného trvání. Takové empirické měření tak nevypovídá vůbec nic o nekonečném trvání. Kvantové „tření“ se pravděpodobně jen propadlo za horizont „vnímání“ našich experimentů, protože je nesmírně malé. Také je možné, že kvantovým procesům dodává energii hypotetická temná energie, urychlující rozpínání našeho vesmíru. Nemáme jasně prokázáno, že jsou kvantové procesy zcela izolované, a hypotetická temná energie může mít zdroj mimo náš vesmír, stejně jako jediné „energie“³ mimo náš vesmír mohla způsobit Velký třesk.

Princip neexistence nekonečna v realitě je v práci ilustrován dalšími příklady, třeba nemožností dosažení absolutní nuly konečným počtem kroků (opět tautologie nekonečna), tedy 3. větou termodynamickou. Také není možná nekonečně malá klidová hmotnost fotonu, protože foton není nikdy v klidu, a tato teoretická nula vznikla jen výpočtem, tedy odvozením z měření pouze nepřímou. Nehledě na to, že z výpočtu na základě měření vyplývá jen horní limit klidové hmotnosti fotonů, ne nula. A jak je zřejmé, matematika, to jsou ve své podstatě idealizace, které v realitě v čisté podobě neexistují – i podle Einsteinovy myšlenky, že co je přesně není o realitě.

² Což je čistá podstata myšlenky perpetua mobile např. v podobě zákona setrvačnosti, který použil Galileo proti Aristotelově představě zastavení pohybu při nepůsobení síly.

³ Nemusí to být energie v nám známých jednotkách, protože nemusí být nutně spojená s hmotností (kg), naším prostorem (m) a časem našeho vesmíru (s).

Stejně tak není možná nekonečná (relativistická⁴) hmotnost, protože podle speciální teorie relativity by k jejímu dosažení např. urychlením objektu s nenulovou klidovou hmotností na rychlost světla, bylo nutné dodat nekonečnou energii, která není k dispozici⁵. Proto není možné dilatací ve speciální relativitě zcela zastavit čas a kontrakcí snížit délku tělesa ve směru pohybu na nulu. V obecné relativitě budou činit problémy při zastavení času na horizontu černé díry neuvažované kvantové procesy.

Další a další příklady v práci jsou pak základem pro následnou formulaci empirického **axiomu neexistence nekonečna v realitě**. Po širším doplnění příkladů lze takový axiom považovat i přes relativnost indukce za jeden z nejspolehlivějších závěrů v empirické vědě. Experiment, pozorování či měření je totiž primárním kritériem v této oblasti, a je tím spolehlivější, čím je kratší noetická (poznávací) vzdálenost, tedy čím je měření bližší realitě, méně komplikované, obsahující méně matematiky, úvah či dalších zprostředkujících „článků“. Z axiomu neexistence nekonečna, tedy i nekonečně malého, tedy nuly, též vyplývá, že tato noetická vzdálenost nemůže být nikdy nulová. Empirie může být primárním kritériem pravdivosti i pro filosofii, pokud je nějaký filosofický princip empiricky doložitelný, dokazatelný, tam kde je empirický základ možný. Nabízí to možnost přímo a spolehlivě ověřovat některé základní filosofické principy (třeba „Vše plyne.“). Copak nelze také považovat některé Euklidovy axiomy prakticky za filosofické principy? Například: „Celek je větší než jeho část.“, nebo „Co přiléhá, je stejně velké.“?

Někteří fyzici s nadsázkou tvrdí, že matematici „vynalezli“ nekonečno, aby našťvali fyziky. Tento vtip ale dobře ilustruje praktickou zkušenost, že ve fyzice si lze těžko poradit s interpretací nekonečné hodnoty nějaké vlastnosti. Dokonce jako by byl zásadní fyzikální pokrok často spojen s odstraněním nějakého nekonečna. Planckovým kvantováním, tedy odstraněním představy dokonalého (aristotelovského) kontinua složeného z nekonečně malých částí, a posléze prvním použitím této myšlenky Einsteinem v praxi v případě fotoelektrického jevu, začal vývoj kvantové mechaniky, která zcela změnila podobu fyziky. Feynmanovi a spol. se povedlo renormalizací odstraňující matematická nekonečna vytvořit kvantovou elektrodynamiku. Odstranění „Newtonova“ nekonečna, které vedlo ke speciální teorii relativity jsme už zmínili. Když k tomu přidáme pokusy odstranit nekonečnou hustotu a nekonečně malé

⁴ Einstein argumentoval, že hmotnost je pouze hmotnost klidová a relativistická hmotnost je pouze jev.

⁵ Nedosažitelnost nekonečna ve speciální teorii relativity je skvěle ilustrována v románu Franze Kafky *Zámek*, ve kterém zeměměřič K. není schopen dojít k zámku i proto, že nemá další energii. Což možná bylo inspirováno Einsteinem, se kterým se Kafka opakovaně setkával v domě U jednorožce. A je to hezká emotivní ilustrace „vězení konečností“.

rozměry singularit plynoucích z rovnic obecné teorie relativity zohledněním kvantování, a to kvantováním gravitace, otevírají se nám možnosti dalšího pokroku. Jsou jimi jednak hypotéza superstrun (v současnosti v podobě M-teorie), která eliminací nulových rozměrů „superstrun“ tiší možný kvantový var s nekonečnými výkyvy energie, a pak hypotéza smyčkové kvantové gravitace, která dokonce kvantuje sám prostoročas jakýmsi „atomy“. Odstranění nekonečna je nejednou když ne motorem, pak cestou k zásadním změnám ve fyzice.

Odstraněním jednoho nekonečna ale prakticky vždy vzniká nekonečno jiné, protože každá teorie musí být zjednodušením (jinak by nebyla falsifikovatelná a tím ani vědecká – Popper). A nekonečno je, jak se ukazuje, zjednodušením nějaké velké nebo dynamické hodnoty (viz třeba rychlost světla v newtonovské fyzice, kde implicitně platilo $c = \text{nekonečno}$). Kvantová mechanika například vytvořila představu nekonečně velké vlnové funkce a nekonečně rychlé kvantové provázanosti či nekonečně malých ztrát suprastavů. Můžeme tak formulovat jakousi představu (asymetrického) **kyvadla nekonečného a konečného**. Falsifikací čehosi nekonečného získáme jeho konečnou hodnotu, nicméně nám to původní nekonečno „vrátí“ tak, že se vynoří nekonečno jinde či dokonce několik nekonečnen něčeho jiného.

Analýza abstrakce

Motto: „Vše, co si představujeme, je konečné... Pravíme-li, že je něco nekonečné, chceme tím jen naznačit, že nejsme sto pomyslet si toho konec. ... Nemáme ponětí o té věci, ale jen o své nedostatečnosti.“⁶ Thomas Hobbes (Leviathan)

Zatímco analýza nekonečna v realitě není až tak mimořádně obtížná a problematická a vede celkem snadno k jasnému závěru, analýza nekonečna v abstrakci vyžaduje daleko propracovanější a podloženější přístup s větším nadhledem. Analýza abstraktních nekonečnen vyžaduje totiž analýzu a pochopení **podstaty abstrakce**, a protože budeme hovořit i o existenci této abstrakce (např. nekonečna), je nutné do hloubky chápat i pojem **existence**. Chápeme-li nekonečno jako absolutní kvantitu, nutně potřebujeme též dobré pochopení toho, co to znamená být **absolutní**. Máme zde tedy tři pojmy, které nespádají do oblasti zkoumání matematiky, které ale nutně k chápání nekonečna potřebujeme. Matematika je ale neřeší, přestože s nekonečnem zachází ze všech věd nejvíce. Proto, i když se nevyhneme ani analýze nekonečnen přímo v matematice, je nutné usoudit, že nekonečno v abstrakci je primárně problém filosofický,

⁶ Zamarovský P.: Nekonečno – mýtus či skutečnost? Hvězdárna a planetárium Brno, 13.11.2014, čas 4:10, <https://youtu.be/bGovNvUVX7I?t=250>

nikoliv matematický. A protože se abstrakce vyskytuje i v mnoha dalších oborech, je to též problém interdisciplinární.

To je důvod, proč je v práci analyzována abstrakce i v jiných oblastech, než je matematika. Jde totiž o to analyzovat, může-li **existovat** nějaká **absolutní abstrakce**. Např. na klasickém příkladě rekurzivní gramatiky Naoma Chomského je vyloženo, že nekonečno v lingvistice existovat nemůže. Není sice možné stanovit ad hoc pevnou hranici, která je gramatice logicky cizí, jak upozorňuje Chomský, ale přirozeně tu vystupuje pružné omezení okolního světa, reality. Věty realizuje či zapisuje buď člověk nebo počítač, ten má ale v každém případě konečnou rychlost, tedy nemůže v konečné době své existence realizovat nic nekonečného. V lingvistice tak z přirozených vnějších příčin nemůže žádné aktuální nekonečno existovat. Ona konečná hodnota může být ovšem někdy dokonce velmi malá, což dává hranice silně pocítit. Zkusme pochopit třeba větu „Nemohu neříct, že tě nemám nerad.“⁷.

Dále se ukazuje závislost jazykových abstrakcí na reálném životě lidí používajících ten který jazyk. Třeba primitivní jazyk amazonského kmene Pirahá je tak prostý, že neobsahuje mluvnické časy a dokonce ani pojem času, protože život jeho příslušníků je svým způsobem prakticky atemporální. V dané oblasti nejsou roční období a tím ani sezónní zemědělství, každý den je stejný, takže jednoduchý život malého kmene (méně než 400 lidí) v relativním dostatku jej nenutí k žádným dlouhodobým operacím za účasti většího počtu lidí, jako tomu bylo třeba v Egyptě. Tam bylo sezónní zemědělství závislé na záplavách Nilu a např. stavba pyramid si vyžádala dlouhodobou organizaci velkého počtu lidí, včetně jejich plánovaného stravování. Takové dlouhodobé a rozsáhlé úkoly si pochopitelně vynutily daleko složitější jazyk např. s nutností času budoucího. I forma jazyka, této abstrakce, je tak zjevně závislá na reálných podmínkách. Ani abstrakce obecně určitě není zcela svobodná, tedy nezávislá na realitě. A protože se jazyk evidentně vyvinul z primitivních forem, je též jasné, že takový vývoj je zdokonalováním původní abstrakce. Jelikož nelze nikterak předpokládat, že se tento vývoj už zastavil, je jasné, že jazyk není žádná dokonalá absolutní abstrakce. Zdání dokonalosti našeho jazyka je pak způsobenou časovou asymetrií, tím, že do minulosti vidíme, ale do budoucnosti ne.

Podobně je možné sledovat vývoj abstrakce zvané písmo. Zpočátku to byly jen malby na stěnách jeskyní či písmo tesané do kamene, které vznikaly obtížně a přenášely informaci mezi lidmi jen těžko. Se změnou nosičů, třeba použitím hliněných destiček v Mezopotámii,

⁷ Autorem je moderátor Zdeněk Nekuda (https://cs.wikipedia.org/wiki/Lud%C4%9Bk_Nekuda), zdroj nenalezen.

bambusových proužků v Číně nebo papyru v Egyptě, mohlo písmo snadněji kolovat mezi lidmi, a tedy rychleji přenášet informaci a více se rozšířit. A také se na ně psalo snadněji, než když se muselo tesat do skály. Dnes je nositelem informace snadno změnitelný magnetický paměťový záznam a informace se přenáší téměř rychlostí světla. V měřítkách vesmíru je ale i tato rychlost šnečí, což naznačuje další možný vývoj naší komunikace. Nosič abstrakce se zdokonaluje k větší flexibilitě, ale ta opět není absolutní. Žádná paměť není nekonečná, žádný přenos není okamžitý. „Nesvoboda“ této abstrakce je ale i v ní samé! Její struktura, její vlastnosti také brání nekonečné flexibilitě. Původní jeskynní malby obsahovaly jen vágní, ne vždy srozumitelné sdělení. Hieroglyfy už jako obrázkové písmo uměly dost jasně říci mnohé. Ale i když bylo písmo postupně symbolické, jako třeba písmo čínské, tedy nejen čistě „obrázkové“, bylo nutné se naučit tisíce znaků a tisk výběrem z 6000 znaků byl těžkopádný. Snadnosti učení a zápisu dosáhli první abecedou Féniciáné. Takovou abecedu bylo možné se naučit velmi rychle, takže se písmo demokratizovalo. Převrat v Evropě pak způsobil oproti ručnímu psaní výrazně levnější knihtisk, používající flexibilnější „stavebnici“, skládající z jednotlivých písmen tiskové matrice, což bylo snadnější než pevné blokové matrice v Číně. Tento rozvoj silně podpořil tisk na papír, vyrobitelný prakticky z jakékoliv rostliny či textilu, který byl mnohem levnější než velmi drahý pergamen, tedy vydělané zvířecí kůže.

Ale i abeceda je dnes překonána formou, která přenesla podstatně více informací za dobu, kdy se jí věnujeme, tedy přenosem informace multimediální: kombinací obrázků, filmů, zvuků, grafů... Mohlo by se zdát, že jde do jisté míry o návrat k původním „obrázkům“, ale dnešní grafické informace jsou mnohem sofistikovanější než dávné skalní malby, které byly spíše uměním.

Z výše uvedeného je zřejmé, že každá forma informace má konečnou flexibilitu, konečnou „tekutost“, tedy žádná není absolutní. Nemůže tak obsahovat nekonečně mnoho informací, nemá nekonečnou hustotu zápisu či nekonečnou rychlost přenosu. Že je neabsolutnost abstrakce nesmazatelně zapsána i přímo v ní, lze ilustrovat na komprimaci. Tato změna struktury informace ji zefektivní, ne ovšem absolutně, aby se např. vešel celý obrázek do jednoho bitu.

Jak extrémně může nosič abstrakce zasahovat do jejího vývoje je patrné třeba z rozdělení Římské říše na poloviny v roce 395 n.l. Západní říše byla odříznuta od zdroje levného papyru z Egypta, a musela začít vyrábět knihy ze zmíněných zvířecích kůží, což znamenalo, že výstavní kniha z Brugg z několika set kravských kůží se stala tak drahou asi jako dům. Produkce knih v Evropě tím klesla více než tisíckrát. I to byl jeden z důvodů tzv. „doby temna“

v Evropě, kdy štafetu vědy a kultury převzaly arabské země v Západní říši, které přisun papyru neztratily a později dokonce získaly při bojích a obchodu s Číňany jejich know-how výroby papíru. Papír byl pak základem zlatého arabského věku vědy a umění, který se přenesl do Evropy až právě se znalostí výroby papíru. Každá abstrakce má tak absolutně nutně svůj materiální nosič či nositele, a je jím i tvarována.

Relativita, tedy neabsolutnost abstrakce, se vyjevuje také u peněz, které jsou vyjádřením abstrakce zvané cena, této trhem měněné hodnoty neboli obsahu lidské práce. Vznik peněz velmi zvýšil flexibilitu obchodu, neboť oddělil konkrétní druh zboží (užitnou hodnotu) od hodnoty jako takové, čímž postupně téměř zanikl barterový obchod. I u peněz je ale jejich nedokonalost dána dichotomicky, nosičem jejich hodnoty i abstrakcí samou. Stříbro nebo zlato nejsou tak flexibilní jako papírový úpis či bankovka, která může mít cenu i velkého množství zlata či stříbra, jehož převoz by byl problematický a nebezpečný. Dnes se miliardový převod mezi bankami může elektronicky uskutečnit ve vteřinách. A je také jasné, že anonymní bankovka či směnka na doručitele je flexibilnější než úpis na konkrétní jméno, což je už věc organizace abstrakce samé, ne jejího nosiče. „Tření“ obchodu už u mincí s garantovanou váhou zlata je menší než u zlatých valounů, které se musí vždy vážit. Vypadá to tedy, že abstrakce jsou omezeny jak svými vlastnostmi, tak také jejich neodstranitelným zakotvením v realitě. Proto nejsou nikdy neomezené, absolutní.

Evoluci ilustrujeme i v případě obecné abstrakce coby obsahu myšlení, a to na základě poznatků evoluční psychologie inteligence, uceleně poprvé formulované Jeanem Piagetem. Analýza ontologie lidského abstraktního myšlení ukazuje postupné osvobozování abstrakce od reality, od empirického vnímání, ale na druhé straně předvádí i neodstranitelnou závislost abstrakce na skutečnosti. Abstrakce vzešla z reality a je jejím zjednodušeným, parciálním modelem. Komplexní představa nějakého objektu se všemi jeho vlastnostmi (např. jablka se strukturou, barvou, chutí, hmotností, pevností atd.) je v abstrakci nahrazena extrémně jednoduchým modelem, se kterým dělá mozek operace mnohem snadněji, než by tomu bylo možné s komplexní ideou reálného objektu. A uvolněnou kapacitu může využít k přesnějšímu stylu operací, k jejich větší složitosti a rychlosti. To je navíc posléze posíleno po vzniku matematiky a logiky na subjektu nezávislým algoritmickým „jazykem“, který si dodržování přesných pravidel přímo vynucuje. Dalším vylepšením je pak použití počítačů pro matematické výpočty, které pak mohou být daleko složitější a rychlejší.

Ovšem abstrakce této snadnosti a rychlosti dosahuje jen za cenu významného zjednodušení. To lze ilustrovat třeba již zmíněnou Einsteinovou myšlenkou: „Co je přesně, není o realitě.“

Podíváme-li se do historie, uvidíme velké nadšení z matematiky třeba u Pythagorejců, které plynulo z představy dokonalosti matematiky. Jejich matematika však byla, jak víme dnes, velmi jednoduchá a určitě ne dokonalá. Matematika se jeví jako dokonalá jen ve vztahu k vágnějšímu popisu pomocí jazyka či písma. To nás vede k názoru, že i naše dnešní matematika bude pro naše potomky za tisíce let něčím téměř dětským. Vidíme též, že matematika není atemporální, jak to prezentují některé zjednodušené názory, ale také že představa dokonalosti matematiky je jen historický klam. Existence časového horizontu způsobuje asymetrickou deformaci našich představ. Máme za to, že žijeme v něčem v mnoha směrech dokonalém jen proto, že nevidíme dokonalejší budoucnost a hledíme jen do minulosti, která měla abstrakce méně dokonalé.

V matematice se aktuální nekonečno začalo fakticky používat až někdy kolem roku 1900, kdy Cantor vzal existenci nekonečné množiny jako axiom, a to bez dalšího zdůvodnění. Tedy jeho zdůvodněním byl v podstatě Bůh, jak ostatně sám prohlašoval – což je zdůvodnění jistě nevědecké. Mimochodem: je zajímavé, že neexistuje žádný jiný důkaz existence aktuálního nekonečna (v matematice) než právě „důkaz z Boha“, což pochopitelně není ani vědecký ani racionální přístup. Zavedení nekonečna do matematiky je tedy zřejmě svévolný ad hoc zásah. Cantorova definice nekonečné množiny je zbytku teorie množin cizorodá, protože je to jen neprinciální zásah do teorie hovořící jen o jedné množině, nikoliv o obecném pravidlu. Je to tedy ten typ intervence, na který si stěžoval v lingvistice Naom Chomsky. A je vlastně i přímou negací empirického Euklidova axiomu, že je celek větší než jeho část. Tento axiom nekonečna je tak nejen cizorodý, ale logicky sporný, tedy chybný. Nemá určitě sílu empirického axiomu, neboť se o empirii neopírá.

Logickou rozpornost Cantorovy definice předvedl při analýze nekonečna už Galileo Galilei. Ten k ilustraci rozpornosti nekonečna použil řadu přirozených čísel a jí přiléhající řadu jejich druhých mocnin. Předpokládejme, že obě řady jdou do nekonečna. Tyto dvě množiny přiléhají, každému přirozenému číslu je přiřazena jeho mocnina, tedy podle jednoho Euklidova axiomu jsou stejně velké. Očividně lze ale mezery v řadě mocnin vyplnit dalšími čísly, takže současně je řada přirozených čísel menší než řada s mocninami, a to je rozpor. Galileo z toho usoudil, že nekonečno nemůže existovat. A tento jeho argument právě způsobil, že skoro žádný matematik nebral aktuální nekonečno do onoho roku 1900 vážně. Argumentem pro jistě je, že klasická teorie množin funguje. Nestandardní teorie množin funguje ale nejméně stejně dobře. A možná funguje i lépe, ale nebyla pro odpor matematické komunity zatím příliš rozvinuta. V každém případě může být pravdou, že klasická teorie množin může fungovat proto, že aktuální nekonečno v ní je jen zjednodušením skutečného potenciálního „nekonečna“, a to na místě,

kteří není příliš podstatné pro samotnou teorii ani pro její „provoz“, neboť logické rozpory plynoucí z nekonečna jsou pro obě spíše okrajové. Je to stejná situace, jakou za chvíli uvidíme u diferenciálního počtu.

Předvést to, že nemůže existovat nekonečná množina všech přirozených čísel, která je základem prakticky všech nekonečen v matematice, je snadné. Množina je v matematice určena výčtem jejích prvků nebo charakteristickými vlastnostmi prvků množiny. Výčet prvků zde realizovat nelze, má-li jít o nějakou nekonečnou řadu, a to jak v pojetí matematiky, která předpokládá množinu s nekonečnou mohutností, tak podle „omezenější“ představy, že tato množina jen není ohraničená, tedy je potenciálně „nekonečná“. Musíme tedy obrátit pozornost na její vlastnosti, které platí pro všechny objekty nějaké množiny. Vlastností přirozených čísel je např., že pro ně platí aritmetika (třeba operace sčítání, odčítání, násobení, dělení) a také jsou prvky této množiny uspořádány, jeden prvek je větší či menší než jiný (viz axiomy Peanovy aritmetiky⁸). I na základě uspořádání lze při použití tautologie nekonečna dokázat, že tato množina není nekonečná. Aritmetika i uspořádání platí pro reálná čísla, tedy i pro jejich podmnožinu, celá kladná, tedy přirozená čísla.

Je snadné ukázat, že nekonečno je zvláštní „číslo“, přesněji, že není ani přirozené ani reálné číslo, neboť pro něj neplatí např. sčítání či odčítání. Stačí použít nekonečno v součtu:

$$\begin{aligned} 9 + \infty &= \infty & / - \infty \\ 9 &= 0 \end{aligned}$$

Násobení má podobný problém:

$$9 \times \infty = \infty$$

Pokud jde o reálná, tedy i záporná čísla, musí platit, že pro každé reálné číslo vždy existuje i číslo opačné (což je jeden z axiomů Peanovy aritmetiky), tedy součet těchto dvou čísel je nula. Mělo by tedy platit:

$$\infty + -\infty = 0$$

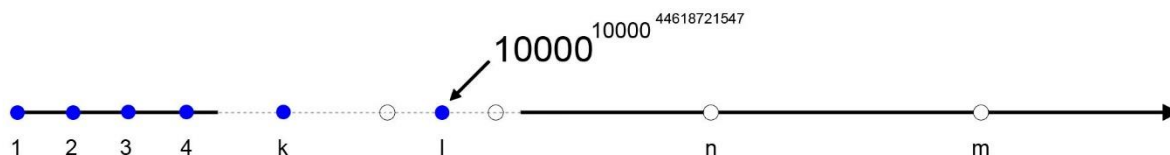
Což pochopitelně neplatí, když použijeme Cantorovu logiku z teorie množin, že nekonečná množina je taková, jejíž část může mít stejnou mohutnost (velikost) jako celá množina, zde, že

⁸ Viz např. Cieslarová J.: Klasická a nestandardní analýza, PŘF MU, Brno 2006, str. 8, <https://is.muni.cz/th/ms0n4/diplomka.pdf>

část nekonečna může být stejně velká jako nekonečno celé. Rozdíl dvou nekonečen není definován.

Evidentně pro nekonečno neplatí aritmetika, a tedy nekonečno není prvkem množiny žádného druhu čísel. Kdybychom stále trvali na tom, že nekonečno patří do množiny nějakého druhu čísel, měli bychom množinu těchto čísel složenou ze dvou nesusoudných podmnožin, které mají neslučitelné vlastnosti. Lze se domnívati, že nekonečno (zde coby číslo) nemá žádnou vlastnost žádné množiny (ani jinou vlastnost jiné entity a že je tedy totálně odděleno od všech matematických entit). Matematika to formuluje tak, že nekonečno není číslo. Nicméně často se formuluje názor, že mohutnost množiny třeba přirozených čísel je nekonečná. Pak se ale jen neúspěšně snažíme problém odsunout a přeneseme se jinam jen zdánlivě. Když totiž vybereme jakoukoliv konečnou podmnožinu množiny přirozených čísel, je její mohutnost přirozené číslo. Mohutnost takových podmnožin je tedy také množina přirozených čísel, takže do ní nekonečno ze stejných důvodů, jaké jsou uvedeny výše, nepatří. Mohutnost množiny přirozených čísel tedy nemůže být nekonečná. Dá se vytvořit hypotéza, že žádná vlastnost pro všechny prvky jakékoliv nekonečné množiny neplatí a neplatí především, metaforicky řečeno, pro „poslední“, tj. „nekonečný prvek“. To jsme si právě ilustrovali na přirozených číslech.

Abychom dobře pochopili, čím je způsobeno, že nekonečno má problém se svou existencí v množině čísel nějakého druhu, poučíme se z nestandardní analýzy. Můžeme argumentovat např. přístupem prof. Petra Vopěnky. Uvažoval následujícím způsobem: Mějme všechna přirozená čísla, která někdo někdy zapsal, pomyslel na ně, či byla zrealizovaná v nějakém informačním nosiči (např. počítači). Na obrázku níže je to řada 1, 2, 3, 4... k ... 1 (1 je číslo, které ještě nikdo neaktualizoval, až právě my zde). Označme si tuto množinu všech aktualizovaných přirozených čísel písmenem P. Dále si představme přirozené číslo n, které je větší než všechna čísla v množině P. Toto číslo není aktualizované, neboť neznáme hodnotu n. Pro toto číslo n platí bez problémů algebra, například číslo o 10 větší je $n+10$, existuje také třeba $5n$ atd. Snadno tedy vytvoříme podmnožinu N množiny přirozených čísel „kolem“ čísla n, odvozených algebrou od něj tak, že přičítáme či odčítáme jen přirozená čísla z množiny P. V množině N jsou jen přirozená čísla, protože číslo n jsme si určili jako přirozené, a ostatní čísla jsme si od něj odvodili algebrou za pomoci aktualizovaných přirozených čísel. Jak pro množinu P, tak pro množinu N tedy platí algebra a obě množiny jsou podmnožiny množiny všech přirozených čísel.



Obrázek 1 - Standardní a nestandardní přirozená čísla

Neumíme ale aktualizovat „vzdálenost“ mezi množinami P a N , tedy „řádově“ něco jako rozdíl $n-1$, neboť neznáme hodnotu n . Vlastně se abstrakce zvaná přirozené číslo posunula do ještě vyšší úrovně a vytvořili jsme abstrakci zvanou proměnná. Pokud není hodnota proměnné n aktualizována a my nemáme žádný náznak, jak ji aktualizovat, pak se vlastně množina všech přirozených čísel „roztrhla“ na dvě části, na standardní (P) a nestandardní přirozená čísla (N). A uvažujeme-li další přirozené číslo m a neznáme rozdíl $m-n$, pak už máme tři části. A protože se nezdá, že by byl někde limit v tomto postupu, vypadá to, že se tato množina rozpadla na mnoho částí (potenciálně „nekonečně“ mnoho). Nepotřebujeme ani uvažovat, že $n = \infty$, abychom objevili horizont, který způsobuje neurčitý přechod a neznámou oblast mezi množinami P a N , dále M atd. Množina všech přirozených čísel tak není aktualizovatelná, tedy v tuto chvíli neexistuje a nikdy existovat nebude. Množina je něco ostře vymezeného, což tento soubor „všech“ přirozených čísel nesplňuje a Petr Vopěnka⁹ jej proto nazývá polomnožinou.

Dále něco nekonečně malého v podobě diferenciálů neexistuje ani v diferenciálním počtu. Jeho zakladatelé, Newton a Leibniz měli problém s představou nekonečně malého „dítku“¹⁰. A nejen oni. Působivé ale bylo, že kalkul přesto fungoval, což některé přesvědčilo o tom, že nekonečně malé entity v abstrakci existují. Problém vyjasnil a odstranil až Cauchy zavedením limity, založené na nenulovém epsilon omega okolí bodu. Dá se uvážit, že zakladatelé vlastně nevědomě používali tento Cauchyho způsob a jen si chybně představovali absolutní hodnoty.

K problému nekonečna v matematice můžeme přistoupit i z úhlu mimo ni. Je-li každá abstrakce, třeba nekonečná množina, jen částí hypoteticky absolutního platónského světa, je jasné, že nemůže být skutečně absolutní, není totiž v něm absolutně vším. Už sama tato úvaha logicky postačuje jako vyvrácení absolutnosti jakékoliv abstrakce. Pro posouzení, může-li býti abstrakce absolutní též ve smyslu existence nějaké absolutní kvantity, tedy aktuálního

⁹ Vopěnka P.: Neexistence množiny všech přirozených čísel, Vesmír, 4.6.2015, <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2015/cislo-6/neexistence-mnoziny-vsech-prirozenych-cisel.html>

¹⁰ Newton váhal se zveřejněním svých Principií zejména kvůli nahrazení tělesa jeho bodovým těžiště, což je velmi podobný problém s nekonečnem. Možná to váhání bylo způsobeno obecněji, potížími s nekonečnem.

nekonečna, by měl postačovat i neoddiskutovatelný fakt vztahu mezi realitou a abstrakcí. Tedy to, že abstrakce (jazyk, matematika atd.) umí někdy popisovat realitu. V první polovině práce jsme si snad dostatečně doložili názor, že v realitě nekonečno není. Je-li ale něco (abstrakce) poutáno vztahem, a to dokonce vztahem s něčím, kde nic (kvantitativně) absolutního není, pak to samo nemůže být (kvantitativně) absolutní.

Už samotný fakt evoluce abstrakcí dokazuje jejich neabsolutnost, podobně jako Darwinova teorie evoluce biologických druhů ukazuje neabsolutnost dnešního stavu flóry a fauny. A to i v případě, kdybychom uvažovali absolutní svět platónských idejí, jehož ideje bychom jen omezeně poznávali. Pak by naše ideje „ušpiněné“ naším poznáním také nemohly být absolutní. Kdyby byl svět idejí absolutní, byl by též pro nás absolutně nedostupný, nevěděli bychom o něm naprosto nic, ani to, jestli existuje. Přesněji bychom z něj znali právě oněch přesných 0 %. Vezměme v metafoře třeba jednu molekulu cukru, kterou jsme našli v oceánu. Můžeme z ní soudit, že je oceán sladký? Nikoliv, tato molekula nám o oceánu (zvláště je-li nekonečný), neříká zhola nic.

Matematika nemůže být absolutní, jestliže platí pro její základní část, Peanovu aritmetiku 1. Gödelova věta o neúplnosti, která v podstatě zničila Hilbertův program snažící se dosáhnout absolutního poznání. V této aritmetice nutně existují nerozhodnutelná tvrzení. Má-li být tato disciplína nerozporná, nemůže být úplná. Je-li úplná, má nutně tvrzení, která nelze ani vyvrátit ani prokázat. Taková tvrzení mohou být metatvrzeními, např. Peanova aritmetika je bezesporná. Nerozhodnutelná tvrzení lze chápat jako jakési „směrníky“, které ukazují, že existuje (systémově řečeno) okolí daného abstraktního systému. Tedy to, že tento systém není absolutní, ale je jen částí většího celku. Jestliže hypoteticky zobecníme 1. Gödelův teorém o neúplnosti, můžeme si představit, že žádný abstraktní systém (což je i realita, jak uvidíme za chvíli) není absolutní a mé své okolí.

Realita, abstrakce a negativní metafyzika

Motto: „Nikdy se nebudeme mořit bádáním o nekonečnu, neboť by bylo zjevně nesmyslné. Kdybychom je my, jsouce koneční, nějak vymezovali, snažili se je ohraničit a pojmut. “¹¹ René Descartes

¹¹ Zamarovský P.: Nekonečno – mýtus či skutečnost? Hvězdárna a planetárium Praha, 13.11.2014, čas 7:20, <https://youtu.be/bGovNvUVX7I?t=440>

Co vlastně označujeme jako reálný objekt? Pokud začneme u objektů přirozeného světa, tedy světa našeho každodenního života, je zřejmé, že reálné objekty jsou opravdu pouze systémy, tedy řezy. Za reálný objekt považujeme třeba jablko. Když ho ale vidíme, nevnímáme u něj ani to, že se skládá z buněk, a tedy už vůbec ne fakt, že se skládá z molekul a atomů, subatomárních částic, hypotetických superstrun nebo hypotetických prostoročasných „atomů“ smyčkové kvantové gravitace atd. Uřízli jsme opravdu jen určitou vrstvu, systém, jehož celostní úroveň je dána jablkem a prvková úroveň např. vizuálním vjemem jemných pruhů na některých jablkách, či barevné struktuře na jeho povrchu. Co všechno jsme ale zanedbali v biologické, botanické struktuře, stejně jako struktuře fyzikální?! Reálný objekt z přirozeného světa je tak skutečně pouze abstrakce!

A i když zahrneme hluboké botanické znalosti o struktuře jablka, určitě to nebudou znalosti, které nám vyčerpávajícím způsobem popíší jablko na biologické úrovni. Budeme znát jen určité části (např. buňky), jejichž popis nebudeme mít úplný, ale jen zjednodušený, obecný. Navíc jsme se v tomto schematickém popisu zaměřili jen na obecnou buňku, nebo několik typů buněk, a nejsme schopni popsat všechny milióny buněk najednou. Naše limitovaná (konečná) paměť nám mnoho nedovolí. I individuální buňky stejného typu se přece jen budou částečně navzájem lišit. Abychom měli biologický popis „dokonalý“, museli bychom přesně popsat každou buňku individuálně, čehož nejsme schopni. A i kdybychom toho schopni byli, centrace plynoucí z faktu účiny našeho vědomí nám nedovolí vnímat a složit všechny tyto informace ve své hlavě najednou. Musíme svým vědomím „těkat“ od vnímání jablka jako celku k popisu jedné typické buňky, pak k popisu jiného druhu buněk, pak k popisu molekul (kterých je pochopitelně obrovské množství druhů), až třeba k popisu atomů mnoha prvků v jablku obsaženém. Není třeba snad ve výkladu pokračovat do atomové hloubky a hlouběji.

Představa jablka v našem mozku je evidentně jen modelem, jehož spolutvůrcem je horizont našeho vnímání a poznání, a to platí i pro jakoukoliv vědeckou představu jablka. Bez horizontu by realita, okolní svět, jak ho známe, vůbec neexistoval. Představme si pro pochopení tohoto tvrzení, že náš dokonalý „zrak“ vidí i atomy. Pak je však stůl před námi – stůl „pro nás“ (Kant) – jen shlukem diskrétních atomů, ale nikoliv celkem. Celek vnímáme jen díky naší omezené rozlišovací schopnosti, která nám „slije“ stůl v jeden kus a též „vyplní“ mezery mezi atomy a mezi atomovými jádry a elektrony v orbitech. Detaily, atomy, atomová jádra se propadly za horizont, podobně jako se za vizuální horizont propadají jednotlivá zrníčka písku, když se díváme na písečnou dunu ze vzdálenosti 100 metrů.

Je jasné, že náš mozek, uzavřený v lebce, přímo vnímá jen neurochemickou informaci v něm obsaženou, nikoliv bezprostředně informace z okolí. Mозek sám nic nevidí, neslyší, nehmatá, nemá přímý přístup k realitě, to mu jen naše smysly posílají zprostředkované informace o okolí, které on pak skládá do podoby modelu. Teprve ten přímo vnímá. A tyto informace jsou cestou z okolí značně změněné. Atomy vysílají či odrážejí fotony určitých frekvencí. Ty se mění v očích v neurochemické signály. Ty nakonec vnímáme jako barvy. Barvy ale v okolí neexistují, tam jsou jen frekvence, jejichž modelem jsou právě naše barvy. Přesvědčivé taky je, že při vzniku vizuálního modelu dostává zrakové centrum pouze asi 1/7 informací z očí, a zbytek do něj dodávají ostatní oblasti mozku. Jasně to ukazuje „pracné“ vytváření modelu na základě minulých vizuálních vjemů a zkušeností. To, čemu my říkáme realita, je tedy vlastně abstraktní model okolí. Je-li ale realita abstrakcí, pak jsou třeba matematické abstrakce jen její podmnožinou. A platí pro ně též axiom neexistence nekonečna, stejně jako Popperovo kritérium vědeckosti (falsifikace každé teorie, ale též každého tvrzení a vlastnosti). Abstrakce jsou též vždy v části reality zvané mozek.

Vzniká tak představa, že falsifikace jako nutná (nikoliv však postačující) podmínka vědeckosti, a tedy i pravdivosti, platí i pro „čisté“ abstrakce. Můžeme tedy analyzovat nekonečno v abstrakci i z tohoto hlediska. Nekonečno, např. nekonečná množina či řada, pakliže trvá na tom, že není zjednodušením, není falsifikovatelné, a není to tedy ani vědecká představa. Jen nekonečno, které uznává svou překonatelnost, třeba jak jsme si ukázali u nestandardní analýzy, je vědecké. Pak ale aktuální nekonečno nutně neexistuje, neboť je-li něco („mechanicky“) absolutní, jeho negace/falsifikace to absolutně zničí.

Z pojetí skutečnosti jako abstrakce ale též může vyplývat platnost zobecněné Gödelovy věty o neúplnosti v realitě. Žádná teorie, žádná abstrakce, žádný model světa není úplný a dříve či později narazí na nerozhodnutelná tvrzení, která jsou často „zazátkována“ nějakým axiomem.

Když jsme došli k názoru, že realita je sice komplexní, ale přece jen abstrakce, zavání to silným subjektivismem. Abstrakci si přece můžeme vytvořit libovolnou, neobjektivní, viz knihy, film apod. Jenže v tom je skutečnost speciální. Je totiž sice zjednodušeným, přece však modelem okolního světa. A musí být co nejvěrnějším modelem. Kdyby obraz světa v naší hlavě světu neodpovídal, a místo blížícího lva nebo slona bychom viděli antilopu, náš druh by zřejmě už v pravěku nepřežil. Realita je model, ale nevytváří ji vědomí, ale smyslově fyziologické procesy a nevědomé modelování v mozku. Copak můžeme svou vůlí ovlivnit, že budeme červené jablko vidět modře a že hrušku uvidíme v podobě třesně? Nemůžeme změnit fyzikální a fyziologické principy funkce našich smyslů, stejně jako signály, kterými se nám svět jeví. Smyslový svět je

na našem přání nezávislý, objektivní. Jestliže budeme mít špatný model, nebudou naše akce ve světě úspěšné. To je základ nám „vnucené“ objektivity.

V metafoře si můžeme představit skutečnost jako látku (textil), kterou jsme položili na předměty na stole. Zjednodušeně kopíruje tvary objektů. Můžeme přes látku s objekty manipulovat, tedy je skutečnost jakýsi interface mezi námi a světem. Záleží na našich technologiích, jak „jemnou“ látku použijeme a jak dokonale „uvidíme“ tvary toho, co je ve světě. Dokonce můžeme onu látku položit na předměty různým způsobem, a tak můžeme dostat různé podoby skutečnosti.

Pro většinu lidí kolem počátku letopočtu bylo jistě skutečností, že se Slunce otáčí kolem Země a že je Země plochá. Pro naše potomky např. za 1000 let bude to, co dnes fyzika nazývá realitou, jen chybný a hodně zjednodušený model (viz falsifikace). Ale i dnes může být několik realit u stejného jevu najednou. Třeba u elektrodynamiky existují tři možné fyzikální modely. Všechny mohou být realitou. Výběr závisí na naší představivosti. Kvantovou elektrodynamiku si asi představí dobře málokdo. Klasickou většina lidí chápe dobře. Existuje ale i časově symetrická Wheeler-Feynmanova koncepce¹², která je prakticky rovnocenná s klasickou. Mohou tedy očividně být reality klidně dvě, vždyť realita je jen model a neexistuje důvod, proč by nemohly být dva správné modely. Je to sice výjimečná situace, ale jasně ukazuje na podstatu skutečnosti. Většinou je model ale jen jeden a za skutečnost považujeme ten, který co nejúplněji (do určité doby se zdá, že zcela úplně¹³) popisuje skupinu jevů na daném stupni poznání. Jestliže jsou dva modely prakticky se stejnými výsledky, jako třeba Ptolemaiov planetární systém a pozdější verze heliocentrického modelu, je realitou ten jednodušší a logicky konzistentnější.

Výše jsme provedli **sjednocení abstrakce a skutečnosti**, trochu po Newtonově či Galileově vzoru. Podpořme tuto představu jednoty světa ještě dalšími příklady. Zmíněný Galileo vlastně sjednotil chápání pozemského světa a nebes tím, že svým dalekohledem pozoroval, že ani nebeská tělesa nejsou dokonalá, jak se dosud předpokládalo, a že Měsíc má hory a údolí jako Země, Venuše má fáze jako Měsíc, a i další planety mají měsíce. Newton spojil chápání gravitace na Zemi a v naší Sluneční soustavě. Matematika (pythagorejci) sjednotila vlastně úplně vše, protože vše je možné kvantifikovat, několik jablek stejně jako několik pocitů. Ve fyzice je takových sjednocení mnoho. Sjednocení elektřiny, magnetismu a světla Faradayem a Maxwellem, sjednocení klasické mechaniky a elektromagnetismu a energie a hmotnosti ve speciální teorii relativity Einsteinem. Postupné sjednocování všech fyzikálních sil, které – zdá

¹² Obsahující působení zpět v čase.

¹³ Konotace s Gödelovou větou o neúplnosti.

se – bude pokračovat v podobě kvantové gravitace. Sjednocení chemie Lavoisierem a Mendělejevem. Sjednocení chápání zvířat a člověka Darwinem a později objevem DNA.

Nemusíme ale argumentovat jen výčtem, můžeme na věc také logicky. Vše, co známe, existuje v jednom vesmíru, a to ať je to reálné nebo abstraktní, jestliže tak trochu aristotelovsky chápeme informaci, abstrakci jako tvar, a to tvar hmotného nosiče. Sjednocujícím prvkem je překvapivě i subjekt, a to nejen tím, že na všechny tyto věci myslí. Ale tím, že je jeho vědomí poznává, musí mít k nim nějaký vztah. V případě abstrakcí má vědomí stejnou neurochemickou podstatu jako ony, nachází se ve stejném orgánu. Také objekty mimo nás mají s námi něco společného. Mají hmotnost a energii, stejně jako náš mozek, který je registruje. Všechny existují v prostoročase. Obecně, když existuje nějaký vztah mezi dvěma entitami, musí mít tento vztah společný základ. Například: když se dva lidé chtějí domluvit, musí mluvit stejným jazykem. A společným „jazykem“ všeho na světě je fyzikální existence v prostoročase. Svět, náš vesmír je jednotný. A hypotetický multivesmír, protože je to celek, má také nějakou společnou podstatu. A uvažovat o celém světě (ve kterém náš multivesmír zřejmě činí přesně 0 %), je pro náš rozum nedosažitelné, viz výklad dále.

Je-li ale skutečnost jen zjednodušený model okolí, což je ostatně patrné z neustále dokonalejšího poznávání světa vědou, vtírá se nám otázka, co je za skutečností. Za skutečností přirozeného světa je post-skutečnost, skutečnost z hlediska současné vědy. Ta byla budoucí skutečností řekneme pro vědce kolem roku nula. Posunováním našeho horizontu poznání objevujeme „hlubší skutečnost“. Existuje názor, že se přibližujeme k jakési finální pravdě, ale ten lze odmítnout už i při rychlém pohledu na vědecký vývoj. Vědecké poznání totiž nejednou přebudovává samotné základy pohledu na svět, a tak poznání, místo toho, aby konvergovalo k nějaké finální podobě, spíše diverguje od naivního přirozeného světa a jeho paradigmata. Copak 4D prostoročas, který vidí náš prostor a čas jen jako „stíny“¹⁴ či projekce, není zásadní odklon od přirozeného chápání světa? Copak není kulatost Země a její rotace něčím, co v přirozeném světě nezažíváme? Copak je pro nás kvantová mechanika jen doladěním modelu pevných těles? Nikoliv. Z těchto příkladů přesvědčivě vyplývá, že to, co považujeme za skutečnost, je vždy jen jev, zjednodušený model, jak jsme ostatně výše odvodili jinou úvahou.

Můžeme tedy vytvořit představu jakési totální fenomenologie (nikoliv nějakého druhu fenomenologie, které vznikly v historii). A chápat, že cokoliv, co známe a znát budeme (v naší konečné existenci) je jen jev. Vše, tedy včetně jakékoliv abstrakce, tak bude mít pouze relativní

¹⁴ Viz Minkowski, přednáška z roku 1908.

planost při pohledu z daného hlediska či zkoumání omezené oblasti. Nic nebude absolutní, vše bude jen relativní. I když na horizontu nutně budou existovat vždy axiomatické struktury, které se jako absolutní budou jevit. Absolutního, přestože to neexistuje, se nebudeme moci nikdy zbavit. Např. nekonečna jsou sice jen naše iluze, ale stejně se jich nikdy nezbavíme. Každé z nich můžeme falsifikací „zabít“, až přijde jeho čas, nicméně jeho smrt vyvolá další nekonečno nebo spíše několik.

Je-li vše, co existuje, jen a jen „pro nás“ (Kant), je to konečné, relativní. Pokus o popsání něčeho skutečně dokonale jen „o sobě“ by předpokládal, že o tom nepřemýšlí žádný subjekt. Neboť vše, nač nějaký subjekt myslí, je kontaminováno jeho vlivem, protlačeno skrze konečné okno vnímání (a myšlení) a za ním zkonstruováno v podobě abstrakce, modelu, který je ve všem konečný a relativní. Vše, o čem jsme kdy přemýšleli, včetně matematických abstrakcí, je nedokonalé, gödelovsky „špinavé“, i když se tuto špínu snažíme co nejlépe vymést (a o to se snažit musíme). Pak ji ale najdeme alespoň v zastrčených logických „koutech“. Cokoliv, nač jen pomyslíme a určíme tomu jedinou vlastnost, vztah či akci, nemůže být absolutní.

Překvapivě teď ale dokonale zametení veškeré špíny provedeme. Či přesněji vlastně neprovedeme, ale pokusíme se naši „negativní teologii“ popsat pozitivně, aby to bylo srozumitelné. Tedy nutně jen metaforicky. Negativní „teologii“ zde vlastně myslíme negativní pojetí, tedy odmítnutí aktuálního nekonečna a odmítnutí všeho absolutního. Metaforický výklad používáme proto, že skutečný korektní výklad absolutna není možný, protože cokoliv skutečně absolutního je jakýmkoliv popisem (i emocí apod.) neuchopitelné a výklad, který je použije, je nutně logicky nekonzistentní.

Tedy do toho. Pakliže chybně připustíme absolutní platnost dnešní (a jakékoliv) logiky, můžeme vytvořit aktuálně nekonečnou řadu otázek typu z čeho vznikl vesmír. Jestliže řekneme, že jej stvořil Bůh, zeptáme se, co stvořilo Boha. Když na to třeba řekneme, že multivesmír, zeptáme se, co stvořilo ten atd. Prvotní počátek se jeví být někde nekonečně daleko. (Pomiňme v tomto zjednodušení, že se tato úvaha zakládá na určitém pojetí kauzality a v zásadě lineárním charakteru času – resp. všech časů.) Podobnou nekonečnou řadu můžeme myslet ve směru do struktury vesmíru. Teorie systémů tvrdí, že vazby a interakce nějakého systému (objektu) jsou projevem jeho vnitřní struktury. Každý systém se nějak projevuje, tedy má strukturu z prvků. Každý prvek se nějak projevuje, tedy má strukturu složenou ze sub-prvků, da capo al fine, viz výše načrtnutá struktura hmoty. Jistě bychom podobných nekonečných řad mohli vymyslet mnohem více. Každý stupeň takovéto řady znamená hlubší poznání. Čím podrobněji, do větší hloubky zkoumáme, tím pravdivější pohled máme. Tato intuice plyne z empirické zkušenosti

se smyslovými klamy, které naznačují, že za jevem je skutečnost. Vzniká tak představa absolutního počátku, první podstaty, která je v nekonečné noetické vzdálenosti. Nazvěme si ji třeba absolutno.

Uvědomme si též, že čím hlouběji do struktury jdeme, tím větší extenzi zahrnujeme. Hvězdy jsou jenom někde, ale atomy (skoro) ve všech vesmírných objektech, elementární částice jsou ve vesmíru prakticky všudypřítomné, virtuální kvantové částice a prostoročasové „atomy“ (jestli se tato hypotéza smyčkové kvantové gravitace potvrdí) jsou opravdu všude, je z nich vytvořen i samotný prostoročas¹⁵. Nižší strukturní úrovně znamenají zároveň větší extenzi, takže když si v podobě nekonečna představíme tu nejhlubší strukturní úroveň, bude zároveň extenzivně pokrývat absolutně vše. To je ono absolutno. Zároveň, když je ale noeticky nekonečně daleko, nemůžeme o něm říci naprosto nic, ani to, že existuje a jak se jmenuje (viz biblický pokus o vyhnutí se pojmenování Boha, JHVH). To můžeme chápat i jako důsledek **relace neurčitosti nekonečna**. Součin kvantity našich znalostí o věci krát noetická vzdálenost k ní musí dát konečné číslo, a to kvůli konečnosti všeho, s čím při poznávání pracujeme nebo čím poznáváme.

Z druhé strany se to jeví obráceně, ale se stejným výsledkem. Když totiž jdeme do hloubky, postupně se vyšší strukturní úrovně, které jsou nám bližší, stávají více a více „iluzemi“, zvyrazňuje se jejich jevový charakter. Je to nekonečně mnoho platónských jeskyň vložených do sebe jako matryošky. Až z hlediska té absolutně nejhlubší strukturní úrovně (i to je metafora, neboť takto stereotypně to nevypadá) je naše makroúroveň absolutním jevem, absolutní iluzí, tedy není absolutně v ničem podobná absolutnu. Absolutno tedy nemá jedinou vlastnost, kterou známe či kdy poznáme, absolutně žádný náš pojem tam neexistuje, včetně pojmu existence, času, kauzality apod. Proto když se kdokoliv pokusí absolutizovat jakoukoliv známou vlastnost, je jasné, že jde o absolutně eklektické spojení a nic takového nemůže existovat. Prvotním hybatelem tedy není ani hmota, ani Bůh, ani naše vědomí. Nemáme slov a myšlenek k popisu této „věci“.

Absolutno je absolutně nepoznatelné a nemá absolutně nic společného s naším světem a s jakýmkoliv naším pojmem. Zároveň je ale absolutně poznatelné v tom smyslu, že naše omezené poznání zkoumá jen a jen absolutno, i když v jeho absolutně nevlastní, změněné podobě. To proto, že je naše poznání konečné, a tak obsáhne vždy přesně 0 % z celého absolutna, tedy o něm neříká absolutně nic. Hle, zde je první hybatel, svět „o sobě“, absolutno.

¹⁵ Skoro to evokuje všudypřítomnost.

Tento pozitivní popis je ale absolutně špatně a je to jen metafora, sloužící k uklidnění omezené a konečné lidské mysli, popis v nesprávném absolutním jazyce, který neexistuje. Korektní formulace je, že vše je konečné a relativní a nic absolutního a nekonečného není. Toto přiznání vytlačí všechny paradoxy nekonečna a absolutna z existence, a zanechá nám tak logicky konzistentní obraz ve všech konečného a ve všem relativního světa.

Absolutno má absolutní existenci, ale ta je absolutně odlišná od všech podob existence v realitě či abstrakci. Není to tedy vůbec existence, ale nemáme žádné slovo pro její označení, tak používáme špatné, „rouhačské“ slovo. Absolutno je jediné absolutně „existující“ nekonečně komplexní absolutní nekonečno¹⁶, a to je opět popis absolutně špatnými termíny. Je to nekonečně komplexní a zároveň absolutně prosté jediné skutečné nekonečno, které neexistuje. Toto je negativní metafyzika.

¹⁶ Trochu tato formulace připomíná filosofii externismu Járy Cimrmana. Z hlediska absolutna je náš svět vlastně ničím. :-) Nebo to připomíná geniální úvahy Ladislava Klímy v jeho knize Svět jako vědomí a nic (Trigon, Praha 1990).