

# Kvantový holismus

Arthnur Zajonc

Než opustíme téma pohybu a geometrie, musím poukázat na podstatný vývoj v kvantové mechanice, který má vztah k našemu tématu. Konkrétně na dílo Davida Bohma, který tvrdí, že máme-li pracovat s novou fyzikou, potřebujeme novou mentalitu. Mnohé z toho, co Bohm převzal z kvantové mechaniky, je okamžitě aplikovatelné na holistické vztahy, jež jsou součástí kontemplativní zkušenosti.

Holistické vidění světa začalo být postupně uznáváno jako základní rozměr kvantové mechaniky a Bohmovo chápání kvantové fyziky odráží tento pohled zvláště jasně. S konvenční fyzikou oddělených předmětů, která je nám důvěrně známá z běžného života, neboli s tím, čemu Bohm říká „explikátní řád“, nelze počítat, když se jedná o kvantové fenomény. Experimentální fakta kvantové mechaniky vyžadují holismus neboli „implikátní řád“, který vzdoruje našemu konvenčnímu pojmání reality skládající se z oddělených objektů, z nichž každý se vyznačuje jednoznačnou řadou identifikačních atributů.

## ***Magie hologramu***

Analogií vyjadřující implikátní řád, kterou Bohm často nabízí, je hologram. Hologram je vytvořen rozštěpením paprsku laserového světla na dvě části. Jedna část dopadá přímo na promítací plochu, zatímco druhá osvětluje předmět zájmu. Laserové světlo, které je rozptýleno předmětem, rovněž dopadá na promítací plochu a vzájemné rušení těchto dvou druhů světla (přímého a rozptýleného) se zaznamenává na film. Když byl vynalezen film, nezobrazoval obraz předmětu, ale labyrint temných a světlých oblastí. Nicméně když tímto filmem prochází laserové světlo, rekonstruovaný třírozměrný obraz visí v prostoru před námi. Magie hologramu spočívá ve zvláštním druhu transformace.

Podobně jako transformace přímky v bod, kterou jsme popsali dříve, v hologramu se celý objekt promítá do každého bodu filmu. Místo bodové projekce vlastní běžným fotografiím zobrazuje hologram celý objekt v každém bodu. Sestříhnete film v půlce a laserové světlo bude stále přinášet celý viditelný obraz. Kvantová mechanika ztělesňuje analogický holismus, který není klasický v zásadních věcech. Jméno, které této vlastnosti v kvantové mechanice dal Schrödinger, zní *provázanost*.

## Vznik nové identity

Když sedíte za stolem a chystáte se k jídlu, nůž je umístěn nalevo od lžice, avšak prostorové umístění závisí výhradně na kulturních konvencích. Tento pořádek může být změněn bez jakýchkoliv následků. To ovšem neplatí pro číslo 21, prohodíte pořadí a dostanete číslo 12, které má odlišný význam než 21; čísla 12 a 21 je nutno číst dohromady jako celek. Četba slov na této stránce je rovněž důkazem důležitosti řádu a celku. Pořádek některých vedle sebe stojících předmětů může být beztržně prohozen, ale totéž není možné učinit s tím, co vytváří a drží celek. V kvantové mechanice jde holismus dále. V něm už nepracujeme s noži a lžicemi, ale s exotickými elementárními částicemi. Když prohodíme dvě z nich, dochází k zpochybnění jejich individuální existence. V čísle 21 stále vidíme 1 a 2. To ovšem neplatí při prohazování elementárních částic. V mnoha případech ztratí svoji individuální identitu a vznikne nová, konceptuálně nedělitelná identita. Tomu se někdy říká „ontologické vynořování“, čímž je řečeno, že identita částic ustoupila a vznikl skutečný celek. Když polovinu odstraníme, poněkud se zmenší rozlišení, nikoliv však velikost výsledného obrazu. Teorie holografie zahrnuje pouze klasickou optiku a matematiku holistické Fourierovy transformace, tudíž k charakterizaci hologramu nepotřebujeme kvantovou mechaniku; je to však užitečná analogie.

Chceme-li se podívat, jak taková věc funguje, stačí nám trocha algebry. Vlnová funkce je matematická entita, kterou představuje studovaná kvantová soustava. Pro celou soustavu je tedy funkce vlnění vyjádřena:

$$\Psi = \varphi_a \varphi_b$$

Pokud dvě částice nejsou zcela nezávislé, ale nějakým způsobem vzájemně reagují, což je obvyklejší případ, potom vzniká nová možnost. Dvě částice se mohou vzájemně zaměňovat. Pokud záměnou dojde k výsledku, který je pro výzkumníka nerozlišitelný od původní situace, pak je vytvořen zcela nový druh kvantového stavu, a to „stav provázanosti“, zaznamenaný tímto výrazem:

$$\Psi = \varphi_a \varphi_b + \varphi_b \varphi_a$$

Tento stav nemůže být rozdělen (tj. nemůže být matematicky „faktorizován“) na produkt vlnových funkcí dvou oddělených částic. To znamená, že už nemůžeme myslet na soustavu skládající se ze dvou jasně definovaných částic. Vlastnosti každé částice se stávají „nelokálními“ a v takovýchto provázaných systémech vznikají nové experimentální vlastnosti. Experimentální následky nového stavu jsou jednoznačným svědectvím toho, že

existuje něco zcela nového, na rozdíl od tradičního fyzikálního systému. Jednotlivým odděleným částicím už nemůžeme připsat odlišné identifikační vlastnosti. Ve zvláštním smyslu se jednotlivé částice vzdávají svých identifikačních vlastností ve prospěch celku. Fyzikové tento kvantový holismus označují a využívají k vyvíjení úplně nové oblasti kvantového počítání. Holismus je nyní v kvantovém světě faktem. Když jsem začínal tuto kapitolu, psal jsem o vztazích. Kvantový holismus je novým druhem vztahů.

### ***Praxe kontemplativního pohybu***

Kvantová mechanika je navíc inherentně činná. Fyzik David Finkelstein v návaznosti na Alfreda Northe Whiteheada tvrdí již roky, že kvantová fyzika je lépe pochopitelná v pojmech procesuálních nežli předmětných, tedy spíše skrze slovesa než podstatná jména. Bohm tento postoj kombinuje s holismem a hovoří o „holopohybu“ (holo- movement). Já chápu obě tyto snahy jako volání po nové mentalitě, kterou nepotřebuje pouze kvantová mechanika, ale i kontemplativní výzkum. Potřebujeme se učit myslet v celku a pohybu, to je „holopo- hyb“; to není požadavek jen pro kvantové fyziky, ale také pro dosažení kontemplativního vhledu. Vše kolem nás je kombinací geometrie a pohybu. Mysleme na postavu bruslařky plachtící na ledové ploše (posun), rozevírající do široka paže, natahující nohy (rozšíření) a začínající provádět piruetu (rotace). Když tiskne své údy k tělu, její rotace nabírá na rychlosti. Když víří derviš (rotace), má pravou ruku otevřenou a míří nahoru k Bohu, a levou směřuje dolů k zemi. Tak jako derviš a bruslař ztělesňujeme ve svých posunech geometrii a pohyb. Do svých pohybů můžeme vnést bdělost prostřednictvím praxe kontemplativního pohybu, který lze praktikovat ve formě jógy, tai-či nebo eurytmie: to, co je vnější, se může odehrávat i uvnitř. Děti si rády hrají v kruhu. Až mnohem později se naučí přemýšlet o tomto útvaru abstraktně. Podobně jako děti, i my můžeme skrze eurytmii nebo jógu získat prospěch z vědomých proměn svého těla, které si dále můžeme představovat i mentálním zrakem. Když se pohybujeme a imaginujeme zároveň, můžeme se otevřít tichému vědomí, oprostít se od pohybu a najít si pak vlastní cestu k čisté otevřené koncentraci a dalšímu obrazu, který se spontánně vynořuje.

Prostřednictvím mentálních cvičení, jako jsou ta, která jsem vám v této kapitole nabídl, můžeme zvnitřňovat transformace vlastní materiální tělům (posuny a rotace) a začít je přidávat k transformacím, jež ve světě více převládají (expanze, kontrakce, projekce a holistická transformace). Když překročíme práh meditace, to, co je nosné, nalezneme hledáním subtilních neměnných vztahů. Co ve všech změnách zůstává nezměněno? Co si v metamorfózách zachovává tvar? To neměnné se možná nejprve skrývá, ale prostřednictvím těchto cvičení, která jsme zde představili, se učíme hledat a nacházet Polárku meditační zkušenosti.