

„Neurčitost“ na kvantové úrovni

Kvantová fyzika počítá s tím, že panuje jistá mez možností určit např. přesně místo elektronu a zároveň jeho rychlost. Mám poněkud asi příliš laickou otázku, zda tato okolnost musí být interpretována tak, že místo a rychlost pohybu elektronu zůstávají vskutku neurčité až do chvíle, kdy provedeme „měření“ (čímž ovšem nutně ovlivníme onu neměřenou veličinu). Trochu mi je srozumitelné, proč Einstein tímto výkladem nebyl příliš nadšen. Ale mé důvody jsou asi poněkud odlišné. Především si kladu otázku, jak vůbec můžeme měřit ať už místo nebo rychlost pohybu jednoho jediného (tj. jednotlivého) elektronu: vždyť přece všechno naše měření tohoto druhu spočívají na pozorování obrovských kvant elektronů (eventuálně jiných částic atd.) – nikdy před sebou nemáme jeden jediný „předmět“, jednu jedinou „částici“. To, co platí pro naše pozorování obrovského množství částic (nějak vybraných resp. připravených, vytvořených nebo posbíraných atd., zkrátka „vykrojených ze skutečnosti“), totiž že nemůžeme určit zároveň místo a zároveň rychlost (a směr atd.) pohybu elektronů nebo jiných částic, není přece dostatečným argumentem pro tvrzení, týkající se jednoho jednotlivého elektronu (nebo jiné částice atd.). A vůbec: co může být dostatečným důvodem pro jakékoli naše tvrzení, týkající se jediné jednotlivosti, a to navíc její „skutečnosti“, jejího skutečného stavu, její skutečné rychlosti nebo jejího skutečného (okamžitého) místa apod., jestliže máme k dispozici pouze údaje o velkém množství takových jednotlivostí, k nimž v jejich jednotlivosti vůbec nemáme žádný přístup? Jak vůbec můžeme legitimně usuzovat z množství případů na jedinnost, jednotlivost, aniž bychom byli jakkoli schopni výsledky svého úsudku ověřit? Což to vše vlastně doslova nevisí (nezávisí) na tom, že eventuální výjimku ani nemůžeme registrovat? A zejména na tom, že ji přesto (nevědomky) zahrneme nějak co celkového „množství“, i když by tam vlastně zařazena být neměla? (Anebo také naopak, že tam nezahrneme celou řadu dalších výjimek, ačkoli by tam popravdě náležely?) Jak víme, kvantifikace vždycky znamená přehlížení individuálních rozdílů; není tato okolnost dostatečným důvodem pro větší opatrnost?

(Písek, 141028-2.)