

## \*\*\*Einstein versus kvantová mechanika

Einstein nechtěl přijmout princip neurčitosti jako jednu ze základních vlastností přírody. On se vlastně ani do své smrti nesmířil s [kvantovou mechanikou](#) jako takovou, neboť mu vadil její pravděpodobnostní charakter - popisování skutečnosti pomocí pravděpodobnosti výskytu [částice](#) v prostoru, pravděpodobnosti rozpadu nějaké částice, ... Přikláněl se spíše k názoru, že kvantová mechanika je ve skutečnosti pouze matematická metoda, která slouží k získání předpovědi chování fyzikálních systémů ve statistickém smyslu (tj. při [experimentech](#), které se mnohokrát opakují). Právě tento jeho postoj vedl ke slavnému sporu s Nielsem Bohrem o základy kvantové mechaniky, který oba vědce poznamenal na celý zbytek života.

Při jedné příležitosti (6. Solwayská konference v roce 1930 v Bruselu) Einstein navrhl **Gedankenexperiment** („*myšlenkový experiment*“). Takový experiment je pouze vymyšlenou situací, kterou je třeba ověřit pouze dedukcí, a nikoliv měřením v laboratoři. Inspirován svým nepřátelstvím ke kvantové teorii ho navrhl tak, aby popřel platnost [Heisenbergovy relace neurčitosti](#) mezi časem a [energií](#). Během bezesné noci našel Bohr řešení pro danou situaci a porazil Einsteina jeho vlastní zbraní - teorií relativity. To však nebyl konec sporu, ale naopak jeho začátek. Diskuse na téma platnosti či neplatnosti kvantové mechaniky se táhla celým zbývajícím životem obou mužů.

Když Bohr v roce 1962 zemřel, na tabuli v jeho pracovně byl nalezen rozbor Einsteinova Gedankenexperimentu. Zdá se tedy, že Bohr bojoval s Einsteinovými ideami skutečně až do konce života.

Na počátku diskuse se Einstein domníval, že kvantová mechanika je jednoduše nekorektní (vnitřně rozporná). Později, po opakovaných neúspěšných sporech s Bohrem, přehodnotil svůj postoj a přestal považovat kvantovou mechaniku za nekonzistentní teorii. Snažil se ale ukázat, že je neúplná. Jeho námitky byly podloženy absencí kauzality v kvantové teorii a současnou neslučitelností s teorií relativity. Ačkoliv se oba vědci vzájemně respektovali, Einsteinovi se nikdy nepodařilo přesvědčit Bohra o správnosti svých argumentů. Tento intelektuální souboj trápil oba.

Einstein byl na přelomu století osamocen ve svém pojetí fyziky, protože byl zcela přesvědčen o správnosti svých myšlenek, i když byly úplně odlišné od klasického, dobře vyzkoušeného, pojetí fyziky podle [Newtona](#). Svým vysvětlením [fotoelektrického jevu](#) vlastně ukázal, jakým směrem by se měl vývoj nové teorie (tj. [kvantové fyziky](#)) ubírat. Když však okolo roku 1920 razantně vstoupila kvantová mechanika na scénu, nebyl už mezi vůdčími duchy této teorie. Celá její struktura mu připadla bytostně cizí a své názory nezměnil až do konce svého života.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.