

За интерпретацията на квантовата механика

Копенхагенската интерпретация на квантовата механика се налага бавно и мъчително сред физиците, при активната съпротива на такива фигури, като Айнщайн. Ето някои съществени моменти от този процес.

През 1927 г. в Комо се провежда конгрес, посветен на 100-годишнината от смъртта на Алесандро Волта. Айнщайн не присъства и затова не чува доклада на Бор, който съдържа първоначалната идея за допълнителността и който става основа по-нататък за развиване на копенхагенската интерпретация. След конференцията Вигнер отбелязва, че докладът на Бор със сигурност няма да промени начинът, по който физиците се отнасят към квантовата механика. Това обаче е началото на битката за установяването на новата догма, предварителен рунд, загряване за главното събитие.

Главното събитие е петият Солвеев конгрес в Брюксел през октомври, 1929 г., на който присъства голямата част от най-известните физици, включително Айнщайн. Бор отново изнася доклад. Конгресът открива възрастният Хендрик Лоренц, който не участва в създаването на новата физика. Той заявява съвсем ясно: “Аз искам да имам съвсем ясна представа за всяко явление. Според мен, един електрон е частица, която в даден момент се намира на дадено място. Ако електронът удря атом, прониква в него и след определени взаимодействия го напуска, това аз онаглеждавам с определена крива, по която електронът се движи в атома.” По-късно Лоренц признава пред Абрахам Йофе: “Аз загубих увереността си в това, че моите изследвания са разкрили обективната истина и сега просто не знам за какво съм живял. Единственото ми съжаление е, че не умрях пет години по-рано, когато всичко все още ми изглеждаше ясно.”

В този конгрес Айнщайн вижда възможност да изясни някои от своите лоши предчувствия относно квантовата механика. Той познава статията на Хайзенберг относно съотношенията за неопределеност и е обезпокоен от твърдението, че “Квантовата механика е завършена теория в смисъл, че при никакви обстоятелства не може да се получи информация, по-подробна от допусканото от съотношенията за неопределеност.” По този повод той още през 1926 г. пише на Еренфест: “Аз гледам на квантовата механика с недоверчиво възхищение.” Същата година пише на Борн: “Квантовата механика е много впечатляваща. Но един вътрешен глас ми казва, че това все още не е истинското нещо. Теорията дава добри резултати, но едва ли ни води по-близо до Неговите тайни. Във всеки случай аз съм убеден, че Той не си играе със зарове.” Твърдението на Бор, че статистическа теория, подобна на квантовата механика, дава възможно най-пълното описание на физичната действителност, противоречи на общия възглед на Айнщайн за науката. Според последния, подобна ерес следва да се изкорени, преди да се е разпространила. Айнщайн твърдо заявява своя принцип, че “Той не си играе със зарове.” (имайки предвид, разбира се, Бог). Тговорът на Бор е: “Всъщност, не е наша работа да казваме на Бог как да управлява този свят.”

Двадесет години по-късно Бор формулира думите си малко по-различно и по-подробно: “Аз отговорих (на Айнщайн), че даже древните мислители проповядват изключително внимание при приписване на Провидението качества, изразявани с думи от всекидневието.”

Година по-късно, по повод твърдението на Айнщайн Стивън Хокин ще каже, че “Бог не само играе със зарове. Понякога той ги хвърля там, където не може да се види какво се е паднало.”

Раздразнен от упорството, проявено от Айнщайн на конгреса, Паул Еренфест се обръща към него с думите: “Аз се срамувам заради теб, Айнщайн – ти нападаш новата квантова теория по същия начин, по който твоите врагове атакуваха теорията на относителността.” Тези думи, разбира се, не развалят приятелството им.