

Narodziny mechaniki kwantowej

Cytaty wyłowione z *Historii Fizyki*

Andrzeja Kajetana Wróblewskiego

Redakcja *Fotonu* podaje Państwu na tacy wyłowione przez nas w *Historii Fizyki* cytaty sławnych twórców mechaniki kwantowej. Niech posłużą jako wstęp do kolejnych zamieszczonych w *Fotonie* artykułów poświęconych mechanice kwantowej.

Rok 1922

Werner Heisenberg rozmawia z Bohrem w Getyndze (s. 470)

[...] (WH) zapytałem... Co jednak znaczą obrazy atomów pokazywane i omawiane na wykładach, dla których podawał pan również uzasadnienia. Co pan miał na myśli?...

Musimy się spodziewać – odrzekł Bohr – że paradoksy teorii kwantów, niezrozumiałe rysy związane ze stabilnością materii, wraz z każdym nowym doświadczeniem będą stawać się coraz jaśniejsze. Jeśli tak będzie się działo, to można mieć nadzieję, że z biegiem czasu utworzą się nowe pojęcia, za których pomocą będziemy mogli jakoś ująć równanie i te niepokojące zdarzenia w atomie. Do tego jednak jeszcze nam daleko...

Zapytałem więc Bohra: Jeśli wewnętrzna struktura atomów jest tak mało dostępna pogładowemu opisowi, jak pan mówi, jeśli właściwie nie ma języka, w którym moglibyśmy mówić o tej strukturze, to czy w ogóle zrozumiemy kiedyś atomy? Bohr zwlekał przez chwilę i odpowiedział: Tak. Ale jednocześnie dopiero wtedy dowiemy się, co znaczy słowo „rozumieć”...

Rok 1925

Heisenberg w liście do Pauliego pisze: (s. 471)

Jestem przekonany, że wyjaśnianie wzoru Rydberga [np. dla wodoru] przez odwoływanie się do orbit kołowych i eliptycznych (zgodnie z klasyczną geometrią), nie ma najmniejszego sensu fizycznego. Poświęcam cały mój rozpaczliwy wysiłek w celu całkowitego zniszczenia pojęcia orbity – której i tak nie można zaobserwować – i zastąpienia go przez bardziej odpowiednie pojęcie.

Rok 1926

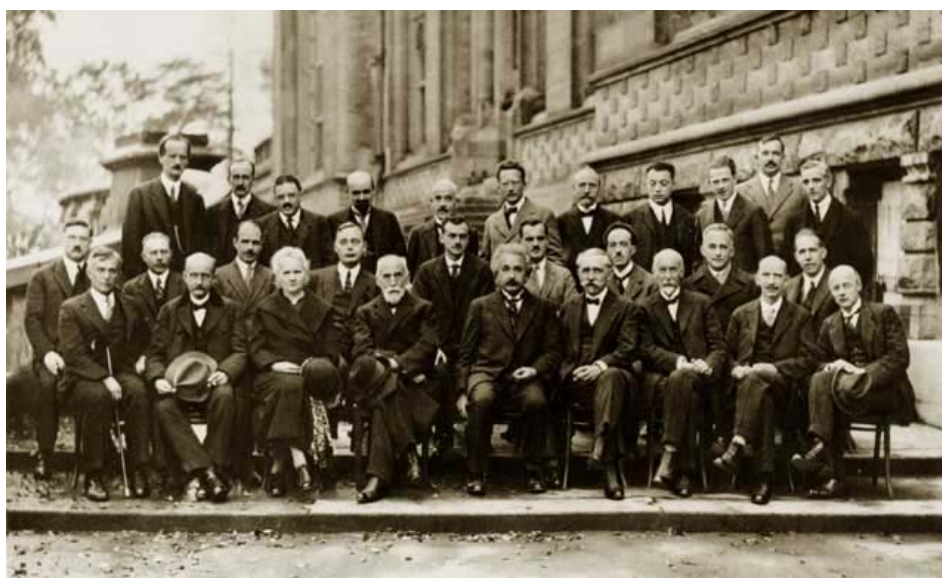
Schrödinger pisze: (s. 474)

Moja teoria była inspirowana przez L. de Broglie'a i przez krótkie, ale niesłychanie dalekowzroczone uwagi A. Einsteina [Berl. Ber. 1925, s. 9]. Byłem całkowicie nieświadomy jakiegokolwiek związku genetycznego z Heisenbergiem. Oczywiście wiedziałem o jego teorii, ale była dla mnie odpychająca, czy raczej odrażająca, ze względu na bardzo trudne metody transcendentnej algebry i brak pogładowości (Anchaulichkeit).

Heisenberg w liście do Pauliego: (s. 475)

Im więcej myślę o części fizycznej teorii Schrödingera, tym bardziej obrzydliwa mi się ona wydaje. To co Schrödinger pisze o jej pogładowości (Anchaulichkeit), nie ma w ogóle sensu, i inaczej mówiąc, myślę, że jest to bzdura.

Twórcy mechaniki kwantowej na Konferencji Solvaya w 1927 roku.



A. Piccard, E. Henriot, P. Ehrenfest, Ed. Herzen, Th. De Donder, E. Schrödinger, E. Verschaffelt, W. Pauli, W. Heisenberg, R.H. Fowler, L. Brillouin,
P. Debye, M. Knudsen, W.L. Bragg, H.A. Kramers, P.A.M. Dirac, A.H. Compton, L. de Broglie, M. Born, N. Bohr,
I. Langmuir, M. Planck, M. Curie, H.A. Lorentz, A. Einstein, P. Langevin, Ch. E. Guye, T.R. Wilson, O.W. Richardson

<http://w3.pppl.gov/~hammett/courses/gpp1/intro/solvay1927.html>

Photograph by Benjamin Couprie, Institut International de Physique Solvay, Brussels, Belgium