

## هیزن برگ، بُرن، و پاولی

در ژوئن 1925، ورینر هیزن برگ [1] (که آن موقع در گتینگن [2] دستیارِ ماکس بُرن [3] بود) برای معالجه ی بیماری ی تیپونجه آش به مرخصی رفت. در بازگشت مقاله ای آماده کرده بود، که شکل نهایی ی آن را در نیمه ی اول ژوئیه به بُرن سپرد تا اگر بُرن چیز جالب ی در آن دید چاپ شود. امروز این مقاله را تولد کوانتم مکانیک جدید می شمارند.

بُرن به فاصله ی کم تر از یک هفته پس از خواندن دست نویس مقاله ی هیزن برگ، متوجه شده بود کمیت ها ی کوانتمی یی که در آن مقاله به کار رفته در واقع ماتریس اند، شرط کوانتس هیزن برگ به نوع ی عنصرها ی قطری ی جابه جاگر مکان و تکانه را می دهد، و حدس می زد عنصرها ی غیر قطری ی این جابه جاگر باید صفر باشند. اثبات صفر بودن این عنصرها ی غیر قطری ساده نبود. بُرن برای شرکت در نشست انجمن فیزیک آلمان به هائفر می رفت، که در قطار با ولف گانگ پاولی [4] ملاقات کرد. آن جا با او راجع به مقاله ی هیزن برگ، ماتریس ها، و مشکل عنصرها ی غیر قطری صحبت کرد، و از او پرسید آیا می خواهد در این زمینه هم کاری کند. اما پاولی می گفت اهالی ی گتینگن مشتاق فرمول بندی ها ی پیچیده و کسل کننده اند و فقط دارند استعدادها ی فیزیکی ی هیزن برگ را با این ریاضیات بی مصرف شان تلف می کنند.

[1] Werner Heisenberg

[2] Göttingen

[3] Max Born

[4] Wolfgang Pauli