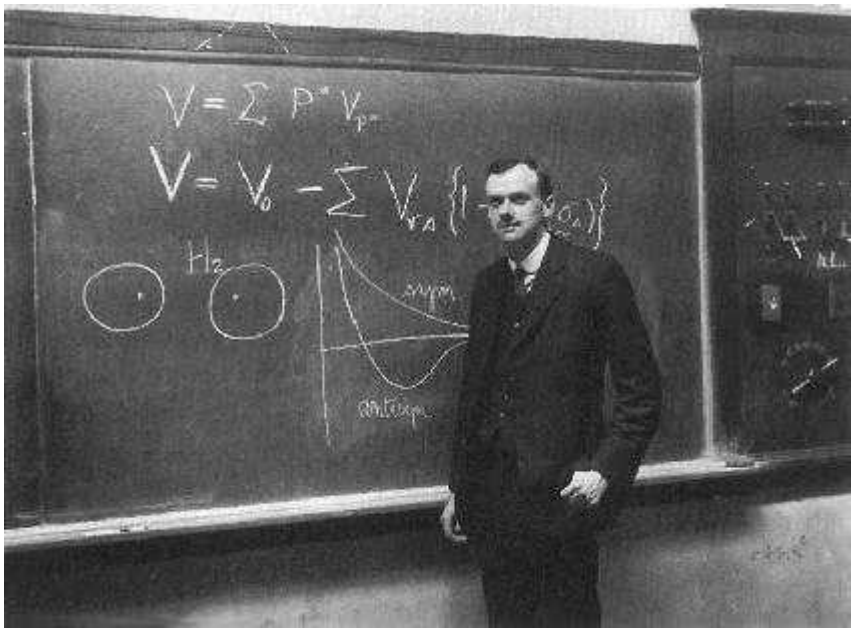
Наша Газета
nashagazeta.ch
Опубликовано на Швейцария: новости на русском языке (https://nashagazeta.ch)

Следы антивещества ведут в Швейцарию | Antimatter Leads to Switzerland

Auteur: Людмила Клот, Женева , 08.08.2012.



Поль Дирак на конференции в начале 1930-х годов
110 лет назад, 8 августа 1902 года, родился Поль Дирак, гениальный английский физик-теоретик швейцарского происхождения, лауреат Нобелевской премии. Интересно, что по статистике в Швейцарии самое «плотное» содержание Нобелевских лауреатов на число жителей.
|
Nobel Prize winner Paul Dirac, the English theoretical physicist of Swiss origin, was born 110 years ago. Surprisingly, the highest density of Nobel prize winners is in Switzerland.
Antimatter Leads to Switzerland

Математика Поля Адриена Мориса Дирака считают «своим» в кантоне Вале. Отсюда родом был его отец, Шарль Адриен Ладислас Дирак: он родился в Монте, получил образование в Университете Женевы, а затем переехал в Великобританию, где в 1899 году женился на англичанке Флоренс Ханне Хольтен.

Исключительно строгий отец, Шарль Дирак работал преподавателем французского

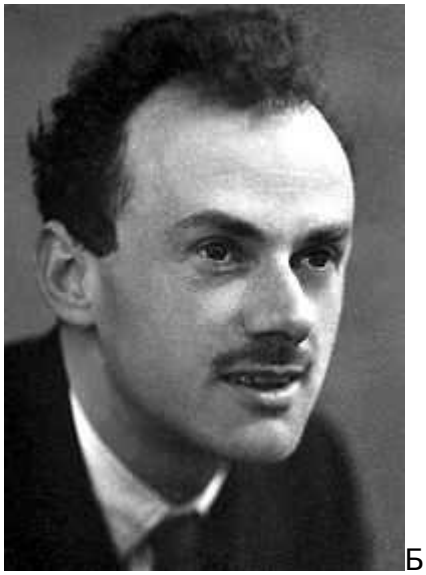
языка. Даже вилла Дираков, которые жили в Бристоле замкнуто, носила имя «Монте», по названию швейцарского городка, а детям запрещалось говорить дома по-английски. Старший сын, Реджинальд (в 25 лет он покончит с собой) и младшая дочь Беатрис бунтовали против этих порядков. Поэтому нередко в компании отца ужинал лишь средний сын, молчаливый Поль, вечно погруженный в свои мысли…

«Отец и дети были зарегистрированы как швейцарские подданные и лишь в 1919 году получили британское гражданство», - говорится в биографии Поля Дирака. Швейцария охотно вписывает этого великого ученого в ряды своих «детей», многочисленных швейцарцев, живших за границей.

Поль Дирак окончил электротехнический колледж в Бристоле, получил специальность инженера, но работу по ней не нашел. В 1923 году он смог получить стипендию для обучения в аспирантуре Кембриджского университета, одного из признанных центров теоретической физики.

Про Дирака в научном мире ходило много шуток. Например, за атеистические убеждения он стал героем афоризма: «Бога нет, и Дирак пророк его». А в 1928 году 26-летнему Дираку «с помощью карандаша и бумаги» удалось соединить два основополагающих принципа физики: теорию относительности Эйнштейна и квантовую механику. «Поль Дирак внес самый большой вклад в науку 20-го столетия после Эйнштейна», - цитирует газета NZZ am Sonntag слова профессора теоретической физики Университета Цюриха Норберта Штрауманна.

Он стал автором так называемого уравнения Дирака, в котором предсказал существование «античастицы» электрона, а также аннигиляцию и рождение пар, сделавшись «первым, кто открыл дверь антивеществу». Частицу, названную позитроном, действительно вскоре, в 1930 году, обнаружил американский физик Карл Дэвид Андерсон. А картину мира антивещества, где каждая существующая частица обладает своим антиподом, ученые дорисовали десятки лет спустя, когда были открыты антипротоны, антинейтроны, антикварки.

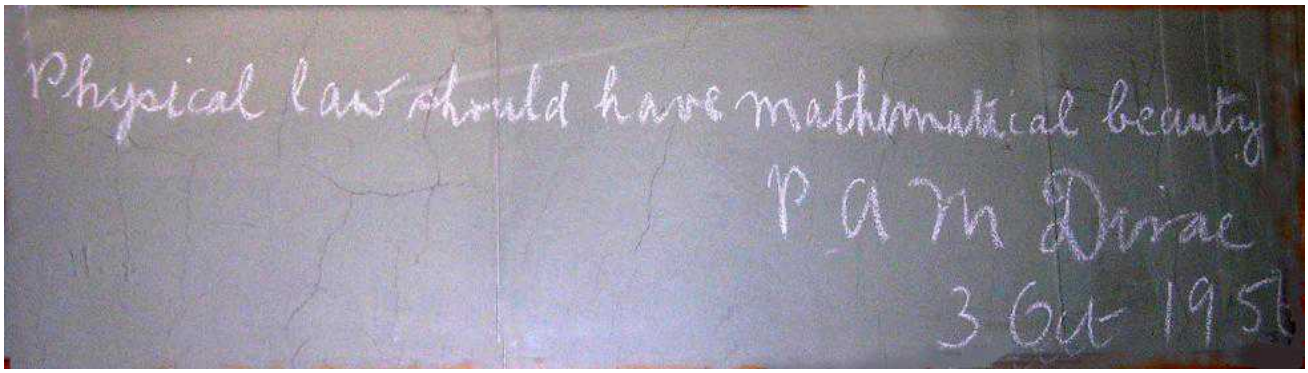


Британский ученый со швейцарскими корнями очень быстро превратился в научного классика. В 1930 году он выпустил книгу «Основы квантовой механики». Поль Дирак предложил метод вторичного квантования. Заложил основы квантовой электродинамики и квантовой теории гравитации. В 1933 году, совместно с Эрвином Шредингером, он стал лауреатом Нобелевской премии по физике.

Про скромный, но категоричный характер Дирака в научном мире ходили анекдоты. К примеру, в молодости Поль, убежденный атеист, стал героем афоризма: «Бога нет, и Дирак пророк его».

Дирака любили в Советском Союзе, где у него было много друзей-ученых. В 1956 году профессор Дмитрий Дмитриевич Иваненко попросил его написать что-нибудь мелом на стене кабинета кафедры теоретической физики МГУ. Дирак написал: «Physical laws should have mathematical beauty» - «Физические законы должны обладать математической красотой». Эту фразу и сейчас можно увидеть там, защищенную стеклом.

Хорошие отношения с СССР чуть не стоили Дираку карьеры в Штатах. Когда в 1954 году его пригласили в Принстон читать лекции, Госдепартамент США отказал ему во въездной визе из-за посещений СССР. Но выйдя на пенсию в 1969 году, Дирак переехал во Флориду, где продолжал работу в Центре теоретической физики и в Университете штата. Он скончался в 1984 году в американском городе Таллахасси.



Сегодня один из экспериментов на протонном ускорителе в ЦЕРНе под Женевой, направленный на поиск двухмезонных атомов, называется в честь этого Нобелевского лауреата: DIRAC (что расшифровывается как DImeson Relativistic Atom Complex).

Здесь же, в ЦЕРНе, идет сегодня эксперимент под названием AEGIS (Antimatter Experiment: Gravity, Interferometry, Spectroscopy), в котором до 2014 года должны найти ответ на вопрос: «падает» ли антивещество вниз, также как вещество, либо оно будет оттолкнуто с поверхности и взмоет в воздух, подобно воздушному шару, - пишет NZZ am Sonntag. «Мы этого не ожидаем, но должны проверить экспериментально», - пояснил профессор Рольф-Дитер Хойер.

ЦЕРН – единственное место в мире, где возможен подобный опыт, - подтвердил Клод Амслер, глава научной группы, ведущей эксперимент AEGIS. «Не позже, чем через два года станет ясно, падает ли анти-яблоко с анти-яблони быстрее, чем ньютоновское яблоко с нормального дерева», - шутит газета. «В противном случае мы сильно удивимся, - отмечает Амслер. – Это будет противоречить признанной симметрии между материей и антиматерией».

Швейцария – рекордсмен по числу Нобелевских лауреатов

Хотя родина Нобелевской премии – Швеция, Швейцария имеет к ней более прямое отношение, чем можно подумать. Швейцарское информационное агентство swissinfo.ch подсчитало, что с 1901 года 24 швейцарца удостоились Нобелевской

премии. Это – рекорд по числу лауреатов в процентном отношении к жителям страны: 1,111 Нобелевских премий на каждый миллион жителей!

Для сравнения «Нобелевская плотность» составляет 0,840 наград на один миллион жителей в Великобритании, 0,713 - в США, 0,341 - в Германии и 0,187 - во Франции.

Одной из причин скопления блестящих умов в Швейцарии можно назвать Первую и Вторую мировые войны: гении искали прибежища в нейтральной стране. Вторую причину отметил Ричард Эрнст, лауреат Нобелевской премии по химии 1991 года: «Швейцарцы не умнее других… Условия финансирования научных исследований, всегда достаточно хорошие на международном уровне, привлекают множество ученых со всего мира».

Историк в области науки Роланд Мюллер составил список из «настоящих» швейцарцев, лауреатов Нобелевской премии, который содержит 24 имени - все эти ученые, общественные деятели и литераторы обладали швейцарским гражданством в момент высшего признания их научных заслуг. И трех «относительных швейцарцев», к которым причисляют и Поля Дирака, никогда в Швейцарии не бывавшего. Кроме него в этой тройке еще двое физиков: австриец Вольфганг Паули, который поселился под Цюрихом после вручения Нобелевской премии. И американец Джек Стейнбергер, награжденный в 1988 году: с 1968 года он работал в ЦЕРНе под Женевой и получил швейцарское гражданство в 2000 году.

Список будет неполным, если не считать девяти Нобелевских премий мира, присужденных в период с 1910 по 1981 год международным организациям, чьи штаб-квартиры находятся в Женеве. К числу швейцарских Нобелевских лауреатов относится и Кофи Аннан (Нобелевская премия мира в 2001 году), почетный гражданин Женевы, где он жил и учился.

Всего же жили в Швейцарии, получали здесь образование или в течение нескольких лет занимались научной работой 18 исследователей, которым была впоследствии вручена Нобелевская премия. Еще для 47 Нобелевских лауреатов определенная часть профессиональной карьеры была связана с вузами и научно-исследовательскими институтами в Женеве, Берне, Рюшликоне и Базеле.

Таким образом, более ста получателей Нобелевской премии имеют непосредственное отношение к Швейцарии – впечатляющая цифра, не правда ли?

Перечислим швейцарских Нобелевских лауреатов:

1901 (год получения премии): Анри Дюнан, премия мира
1902: Эли Дюкоммен и Шарль Альбер Гоба, премия мира
1909: Эмиль Теодор Кохер: медицина
1913: Альфред Вернер (родился в Мюлузе, во Франции, с 1984 года жил в Цюрихе), химия
1919: Карл Фридрих Георг Шпиттелер (в юности 8 лет прожил в Санкт-Петербурге), литература
1920: Шарль-Эдуар Гийом (жил во Франции с 1883 года), физика
1921: Альберт Эйнштейн (родился в немецком городе Ульм, жил в Цюрихе и Берне с 1901 по 1955), физика
1937: Пауль Каррер (родился в Москве, жил в Цюрихе), химия

1939: Леопольд Ружичка (родился в Хорватии, жил в Цюрихе с 1917 года)
1946: Герман Гессе (родился в Германии, жил в Базеле с 1883 по 1890 годы, в Берне с 1923 года, затем в Монтаньоле), литература
1948: Пауль Герман Мюллер, медицина
1949: Вальтер Рудольф Хесс, медицина
1950: Тадеуш Рейхштейн (родился в Польше, жил в Цюрихе с 1916 года), медицина
1951: Макс Тейлер (жил в Соединенных Штатах с 1922 года), медицина
1952: Феликс Блох (жил в Соединенных Штатах с 1934 года), физика
1957: Даниэль Бове (жил в Италии с 1947 года) медицина
1975: Владимир Прелог (родился в Сараево, житель Цюриха с 1959 года), химия
1978: Вернер Арбер, медицина
1986: Генрих Рорер, физика
1987: Карл Александр Мюллер, физика
1991: Ричард Роберт Эрнст, химия
1992: Эдмонд Фишер (родился в Шанхае, жил в Женеве с 1947 года), медицина
1996: Рольф Цинкернагель, медицина
2002: Курт Вютрих, химия.

ЦЕРН

Source URL: *https://nashagazeta.ch/node/13964*