

### Живот в многомерни пространства

За да си представим по-ясно какво значение може да имат допълнителните измерения на Вселената (ако ги има), може да използваме една аналогия, предложена през 1958 г. от Ханс Райхенбах в неговата книга *Философия на пространството и времето*.

Да си представим, че пространството е не три-, а четиримерно, като три от измеренията се онагледяват по обичайния начин, а четвъртото измерение се характеризира със свой цвят, който може да се променя от червен до виолетов. При това положение всеки физичен обект се характеризира с три координати, които определят неговото положение и със цвят. Както в тримерното пространство две тела могат да взаимодействат само ако са близо едно до друго, така и в четиримерния свят те ще могат да взаимодействат само ако са пространствено близо и, освен това, са еднотонни. А това вече разкрива нови, непознати за нас в тримерното пространство възможности. Така например разноцветните тела могат да преминават едно през друго, без да взаимодействат... Ако например затворим няколко мухи в червена стъклена чаша, те биха могли да посинят и така да напуснат затвора си.

.....

В книгата си *Природните константи* Джон Бъроу отбелязва следния, квалифициран от него като **мистериозен** факт, на който рядко обръщаме внимание при изучаване на физичните закони: оказва се, че светът е устроен така, че в математическите закони, които го описват, не участват множители, много по-големи или много по-малки от единица. Айнщайн също е бил впечатлен от вездесъщността на *малките* безразмерни числа във физичните уравнения и още през 1911 г. в *Ann. de Physik* пише за тази мистерия, че въпреки че тя изглежда почти винаги налице,

“ние не можем да я поставим като твърдо изискване, защото няма съображения, които забраняват в едно получено чрез математико-физична дедукция уравнение да се появи множител от вида  $(12\pi)^3$ .”

Тъкмо наличието на този мистериозен факт е причина прилагането на метода на размерностите да води до правилни оценки за порядъците на различни величини.

.....

Представата за време-пространството е въведена от немския математик Херман Минковски в лекцията му “Пространство и време”, изнесена в Кьолн на 21 септември 1908 г. Тази лекция той започва с думите: “Господа! Възгледите за пространството и времето, които искам да изложа пред вас, израснаха върху почвата на експерименталната физика и там се крие тяхната сила. Те са радикални. Отсега нататък поотделно пространството и времето са орисани да изчезнат и се превърнат в сенки, като само определено тяхно обединение ще запази независимостта си.”

Така според Минковски пространството и времето образуват един 4-мерен блок, който може да бъде разрязван на слоеве по много най-различни начини, като всеки от тях е еквивалентен на различно определение за “време”. Тази блокова представа за пространство-времето е стара и следва по естествен начин от религиозните представи за света. Още през 13. век Тома Аквински е писал “Ние можем да си представим, че Бог познава хода на времето в неговата вечност така, както човек, стоящ на върха на една наблюдателна кула, обхваща с единствен поглед целия керван от преминаващи пътници.”

Самият термин “блокова вселена” е въведен много преди Минковски от оксфордския философ Френсис Бродли в книгата *Принципи на логиката* (1883). Тъкмо в тази книга той излага днес често цитирания пример: “Ние изглежда си представяме, че седим в една лодка, която се носи по течението на времето, а на брега има къщи с

