

Część I. KRÓLESTWO URANA

1. WPROWADZENIE

Dominik mieszkał z rodzicami w uroczym zakątku Poznania, w pobliżu olbrzymiego parku i jeziora. Miał zaledwie 5 lat, ale był bardzo dociekliwym chłopcem. Interesowało go wszystko co tylko zobaczył, albo o czym usłyszał. Wiedział, że mama uczy w szkole, w której było również jego przedszkole. Często widział jak mama wieczorami poprawia zeszyty. Tata czasem siedział lub chodził po mieszkaniu zamyślony. Często siadywał przy biurku, czytał grube książki i pisał coś na kartkach. Od mamy Dominik dowiedział się, że tata jest fizykiem i uczy studentów. Słowo "fizyk" brzmiało tajemniczo, ale i ciekawie.

Chłopiec kiedyś przypadkiem usłyszał jak tata rozmawia przez telefon o uranie, alfie używa innych niezrozumiałych słów, na przykład: rozpad, zasięg, czas życia. Był bardzo ciekaw kim są Uran i Alfa; gdzie żyją, co robią, czy są dorosłymi ludźmi, a może są dziećmi i mogą zostać jego przyjaciółmi? Więc zapytał tatusia:

- Tatusiu! Czy Alfa mogłaby być moją siostrzyczką, a Uran moim kolegą?

Tata w pierwszej chwili odpowiedział:

- Kochany Minisiu (tak go nazywali rodzice i koledzy), to dla Ciebie za trudne. Jednak po długich naleganiach ukochanego synka zgodził się, ale powiedział:

- Dobrze! W takim razie przygotuj się na wysłuchanie bardzo długiej i trudnej bajki o pewnej królownie o imieniu Alfa. Pozwolisz, że dziś na dobranoc wprowadzę Cię tylko w dziwny świat królowny, a w kolejnych dniach opowiem o jej nadzwyczajnych i bardzo ciekawych przygodach.

Wieczorem Miniś szybko sam zmówił wieczorny pacierz, położył się do łóżka i przywołał tatę, który usiadł obok i rozpoczął opowiadanie.

- Bardzo daleko stąd, za górami i rzekami, a może na krańcach nieba pokrytego gwiazdami, leżało Królestwo sędziwego króla Urana, ojca królowny Alfy. Dziwne to było królestwo. Wszystko w nim było tak niezwykle, że nie przypominało w niczym naszego świata.

W tym momencie tata zamilkł na chwile, jakby się nad czymś zastanawiał, po czym powiedział:

- Kiedyś w centrum handlowym widziałeś duży pojemnik z piłeczkami, w którym tarzały się dzieci.

Kiedy Miniś usłyszał o piłeczkach w centrum handlowym, powiedział cichym głosem:

- Pamiętam! Sam zanurzałem się w tych piłeczkach.

- Wyobraź sobie - kontynuował tata, - że król Uran i królowna Alfa nie wyglądają tak jak wszyscy ludzie. Ich ciała składają się z nukleonów nieco podobnych do piłeczek z centrum handlowego. Są dwa rodzaje piłeczek - nukleonów: jedne są różowe i nazywają się protonami, a drugie przezroczyste - zwane neutronami. Wszystkie piłeczki różowe są idealnie podobne do siebie, więc nie można ich rozróżnić. Również te przezroczyste piłeczki niczym nie różnią się między sobą.

Tatusz spojrział na synka i zauważył, że jego oczka już się zamykają, więc zakończył opowiadanie, a zmęczony synek zdążył jeszcze wyszeptać niewyraźnie:

- O! Ile tych pi-łe.... - i zasnął.

Tatusz pomyślał, czyżby kochany synek już śnił o piłeczkach?

2. KRÓL URAN

Kiedy nastał kolejny ranek Miniś koniecznie chciał opowiedzieć rodzicom swój sen. Niestety tatuś wyszedł do pracy. Mama pomogła mu się ubrać i zabrała go do przedszkola. Nie miał kiedy i komu opowiedzieć o swoim dziwnym śnie. Ale nie mógł o nim zapomnieć. Cały dzień myślał o dwóch rodzajach piłeczek, o których mówił tatuś, i o których śnił w nocy. Kiedy wreszcie wieczorem rodzice siedli w wygodnych fotelach, mama zaproponowała:

- Minisiu, może włączymy telewizor i poszukamy ciekawej bajki?

- Nie mam! Posłuchajcie proszę! Opowiem swój bardzo dziwny sen. Był on ciekawszy od bajek. Myślę, że mój anioł stróż specjalnie czuwał i podpowiadał mi nazwy tego co widziałem.

Rodzice na szczęście nie szukali zajęcia - wymówki i chętnie przystali na propozycję synka. Uradowany Miniś natychmiast rozpoczął swoją relację:

- Kiedy wieczorem, tato, przypomniałeś mi o piłeczkach w centrum handlowym, od razu pojawiły się one w moim śnie. Wydaje mi się, że jeszcze przez sen słyszałem, że różnią się one kolorem. We śnie widziałem, że niektóre były intensywnie różowe, a inne niemal przezroczyste. Ale we wnętrzu tych przezroczystych widziałem małe błękitne i różowe kropeczki, które połyskiwały i drgały podobnie jak te kropki w oczku twojego pierścionka, mamó, które nazywasz „piaskiem pustyni”.

Jakiś głos mówił mi, że są to **nukleony**. Te różowe nazywają się **protonami**, a przezroczyste **neutronami**. Zarówno protony jak i neutrony były do siebie znacznie bardziej podobne niż prawdziwe piłki. Bo piłki, choć na pierwszy rzut oka wyglądają tak samo, różnią się drobnymi szczegółami, na przykład zadrapaniami. A te z mojego snu, nie miały niczego po czym można by je rozróżnić.

Wydawało się, że piłeczki były zlepione niewidzialnym klejem i razem tworzyły "kroplę" podobną do kropelek wody na źdźbłach trawy błyszczącej w promieniach porannego słońca. O! W tej chwili przyszło mi na myśl jeszcze lepsze porównanie! "Krople piłeczek" były podobne do kłębka pszczół, który kiedyś oglądaliśmy na gałązce drzewa. Wtedy mówiłeś, tato, że młoda królowa wraz z częścią roju opuściła dotychczasowy ul, by utworzyć nowy rój. Kiedy nie znalazła nowego „domu”, zmęczona siadła na gałązce, by odpocząć, a cały rój towarzyszących jej robotnic obsiadł ją tworząc zwarty kłębek (rys. 1).



Rys 1. a) Krople rosy na trawie. b) Rój pszczół wiszący na gałązce

Kiedy przyjrzałem się jeszcze dokładniej "kłębkowi piłeczek" dostrzegłem pewien porządek: piłeczki nie były rozrzucone przypadkowo, ale tworzyły jakiś wzór. Tworzyły obraz ukoronowanej głowy (rys. 2). I znowu tajemniczy głos podpowiedział mi:

- To jest **król Uran**.

Widok twarzy króla nie wzbudził we mnie lęku, lecz olbrzymią ciekawość. Zauważyłem, że nukleony nie stykały się ze sobą jak piłeczki lecz każdy z nich był zawieszony w przestrzeni. Odległości między sąsiadującymi piłeczkami były mniej więcej równe. Nie przypominały też roju pszczół. Wprawdzie pomiędzy ciałami pszczół też była wola przestrzeń, ale one swymi nóżkami opierały się na ciałach pszczół z głębszych warstw. Ich nogi stanowiły rodzaj filarów, a może lepiej sprężyn wiążących je z sąsiadkami.

Kiedy nadal bacznie przyglądałem się twarzy króla Urana, zauważyłem, że nukleony nie są zupełnie nieruchome, lecz drgają. Drgają nie przemieszczając się, a mimo to zmieniają się w taki sposób jakby zamieniały się miejscami. Zmieniały swoją barwę; przezroczysty neutron stawał się różowym protonem, a sąsiadujący z nim proton - neutronem. Z tego powodu twarz króla migotała i również przypominała mi oczko "piasku pustyni" - pierścionka mamy.

Kiedy Miniś zakończył opowiadanie, poprosił:

- A teraz, kochani rodzice, powiedzcie, czy mój sen ma jakikolwiek związek z naszym światem?

Obydwoje rodzice zdziwieni i zaskoczeni milczeli przez dłuższą chwilę. Wreszcie tata powiedział:

- Kochany synku; opowiadany przez ciebie sen bardzo mi przypomina fragment fizyki. Ale nie będę ci opowiadał o fizyce, bo mogę cię zanudzić jak kiedyś na wykładzie zanudziłem jednego z słuchaczy, który nie potrafił się zbudzić nawet na przerwę po wykładzie. Za to dzisiaj na dobranoc opowiem ci fragment historii naszego życia rodzinnego. Może, kiedy się o tym dowiesz, twój ukochany anioł stróż dopowie ci kolejną ciekawą bajkę?



Rys. 2. Król Uran