

## Siostra

Matka mówiła jej: „Mózgi kobiet nie są stworzone do uprawiania nauki”.

Jej brat obudził ją kiedyś w środku nocy i zawiózł na pole golfowe za miastem, gdzie po raz pierwszy zobaczyła zorzę polarną.

Pomagała w domowym laboratorium elektronicznym brata. Za każdym razem, kiedy uczyła się czegoś nowego, jej matka podziwiała jego zdolności przekazywania wiedzy.

Z okazji czternastych urodzin brat podarował jej uniwersytecki podręcznik astronomii. Po miesiącach zmagania z tą lekturą na stronie 407 zobaczyła wykres, który zdecydował o jej dalszym życiu. Przedstawiał on względne natężenia linii magnezu i pochodził z książki *Stellar Atmospheres* autorstwa Cecili Payne.

Jej matka choć za młodu była sufrażystką, to w obliczu choroby męża nie wiedziała, jak włączyć się w utrzymywanie rodziny.

Podupadający na zdrowiu ojciec poradził jej, by znalazła sobie jakiś zawód. Stwierdziła, że wszystkie dobre zawody są domeną mężczyzn, musi więc wybrać jakąś męską profesję. Wybrała fizykę.

Na studiach licencjackich w koledżu Oberlin pewnego razu wykonywała ćwiczenie z pracowni fizycznej w tandemie z kolegą. Ten przepisał od niej notatki i raport. Dostał ocenę bardzo dobrą, a ona ledwie dopuszczającą.

Na studiach doktoranckich w Syracuse University jeden z profesorów poradził jej, by zrobiła doktorat z pajęczyn, bo będzie je często napotykać, sprzątając dom. Wybrała jednak badanie optycznych własności kryształów.

Po uzyskaniu stopnia doktora fizyki przez kilka lat nie mogła znaleźć pracy, co spowodowało rozwój depresji. Dział ogłoszeń „Poszukuję pracy” w *New York Times* dzielił się na osobne sekcje dla mężczyzn i dla kobiet. W sekcji dla kobiet nikt nie szukał potencjalnych naukowców do zatrudnienia.

Za radą terapeuty napisała do Uniwersytetu Columbia, wyrażając chęć zatrudnienia się w tej uczelni. Wtedy otrzymała ofertę. Wybrała pracę w niepełnym wymiarze godzin, oznajmiwszy dzieciom: „Mogę być matką na pół etatu albo pełnoetatową wariatką”.

Powiedziała bratu: „Musimy podzielić fizykę między siebie. Ja biorę zorze polarne, dla ciebie jest reszta Wszechświata.” Brat przyjął ofertę.

Miejsce pracy zmieniała wielokrotnie, podążając za zatrudnieniem mężów-naukowców. Stały etat w Caltechu znalazła w wieku 58 lat. Wcześniej z racji płci odmówiono jej uczestnictwa w spotkaniach networkingowych dla szukających pracy naukowców, organizowanych przez jej synagogę.

Wykazała, że zorze polarne pojawiają się, gdy cząstki wiatru słonecznego wpadają do ziemskiej magnetosfery, która rozciąga się znacznie dalej, niż wcześniej uważano. Cząstki te, wędrując po zakrzywionych w wyniku oddziaływania z polem magnetycznym torach, zderzają się z cząsteczkami powietrza. Atomy tworzące te cząsteczki są wówczas wzbudzone i emitują promieniowanie o rozmaitych częstotliwościach – czyli świecą w przeróżnych kolorach, co daje efekt od zawsze cieszący ludzkie oko.

Przeszła na emeryturę w wieku 72 lat. Rok później otrzymała medal NASA za wybitne osiągnięcia naukowe.

Pod koniec życia zajmowała się fizyką procesów klimatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu Słońca na ziemski klimat.

Ostatnią publikację wydała w wieku 90 lat.

Joan Feynman zmarła latem 2020 roku.

Krzysztof TURZYŃSKI

