

Elżbieta KRUKOWSKA

STEPHEN HAWKING: FIZYKA TEORETYCZNA I WÓZEK INWALIDZKI

Jako fizyk budzi zainteresowanie ze względu na genialność odkrycia, przed którym prawdopodobnie stoi [...]. Wśród osób nie obeznanych z fizyką i matematyką podziw budzi fakt, iż mimo ciężkiej choroby [...] pozostaje aktywny i nie poddaje się.

Profesor Stephen Hawking z Uniwersytetu w Cambridge, jeden z największych i najbardziej twórczych współczesnych fizyków, budzi ogólny podziw zarówno w świecie nauki, jak i wśród osób niewiele znających się na głoszonych przez niego teoriach.

Jako fizyk budzi zainteresowanie ze względu na genialność odkrycia, przed którym prawdopodobnie stoi, a na które wskazuje rewolucyjność dotychczas sformułowanych przez niego twierdzeń. Poszukuje on bowiem teorii umożliwiającej połączenie teorii względności z teorią kwantową i w jakimś stopniu otwierającej drogę do rozwiązania zagadki powstania wszechświata. Hawking chce udowodnić, że Wielki Wybuch materii o nieskończonej gęstości i bardzo wysokiej temperaturze, który zapoczątkował historię świata przed 10-20 miliardami lat, nie jest początkiem czasu i przestrzeni. Wszystko, co po tym wybuchu powstało, jest częścią rozległego wszechświata, poczynając od cząstek elementarnych, a na człowieku kończąc. Dzięki teorii grawitacji kwantowej można, jego zdaniem, prawdopodobnie wykazać, że czas nigdy nie ma w naszym wszechświecie punktu końcowego, tzn. ani początku, ani końca. Problem ten jest interesujący również z teologicznego punktu widzenia, Hawking wysuwa bowiem dwie tezy mogące jego zdaniem znaleźć potwierdzenie, jeżeli uda mu się odkryć formułę budowy świata. „Wszechświat byłby w sobie całkowicie zamknięty i wolny od wszelkich zewnętrznych wpływów. Nie byłby ani stworzony, ani zniszczalny. Po prostu byłby”¹. Nasuwa się pytanie, gdzie w takim modelu jest miejsce na Stwórcę. Hawking jest zdania, że „można by zawsze jeszcze wyobrazić sobie, że Bóg stworzył świat w momencie Wielkiego Wybuchu. [...]

¹ Fragment pracy Hawkinga w tłumaczeniu z języka niemieckiego (*Eine kurze Geschichte der Zeit. Die Suche nach der Urkraft des Universums*, Rowohlt 1988) cytuję za artykułem Thomasa Beckera, *Gott und die moderne Physik. Über den Anfang der Zeit. Zu Stephen Hawking's Thesen*, „Christ in der Gegenwart” 1988, nr 48, s. 397-398. Zob. recenzję *Krótkiej historii czasu*, opublikowaną przez ks. J. Życińskiego: *Blask cienia czy cienie blasku?*, „Przegląd Katolicki” 1989, nr 17, s. 6.

Model rozprzestrzeniającego się wszechświata nie wyklucza Stwórcy, ogranicza jednak moment czasowy, w którym mógł być On dokonać swego dzieła”².

Profesor Hawking stał się znany szerszym kręgom dzięki swej popularnonaukowej pracy *A Brief History of Time* (*Krótką historia czasu*), w której autor unika zarówno fachowego żargonu, jak i formuł matematycznych. Jest swoistym fenomenem naszej doby, że książka ta przetłumaczona już na 20 języków, a poruszająca wysoko abstrakcyjne problemy fizyki teoretycznej, utrzymywała się (między innymi w USA ponad 9 miesięcy) na pierwszym miejscu książkowej listy bestsellerów³.

Wśród osób nie obeznanych z fizyką i matematyką podziw budzi fakt, iż mimo ciężkiej choroby, na którą Hawking cierpi od 25 lat i która w trzydziestym roku życia przykuła go do wózka inwalidzkiego, pozostaje aktywny i nie poddaje się. Choroba ma charakter nieuleczalny: jest to boczne zanikowe stwardnienie rdzenia, prowadzące do zaniku centralnego układu nerwowego i powodujące zazwyczaj w krótkim czasie zgon. S. Hawking jest obecnie w stanie kontrolować zaledwie kilka mięśni głowy i dłoni, nie może już mówić i wymaga całkowitej opieki. Ma 46 lat. Choć lekarze przed 25 laty darowali mu najwyżej 2 lata życia, udało mu się już przeżyć ćwierć wieku i choroba jakby zatrzymała się.

Postać profesora Hawkinga jest dobrze znana na terenie uniwersytetu, przechodnie witają go serdecznie. Autor reportażu w „Zeit-Magazin” tak opisuje swoje spotkanie z Hawkingiem: „Do pokoju wchodzi pielęgniarka, tuż za nią wjeżdża elektryczny wózek inwalidzki z wielką metalową skrzynią za tylnym oparciem i ekranem komputera przy lewej poręczy fotela. Siedzenie przykryte jest baranim futerkiem, na nim zaś spoczywa coś, co wygląda jak pośpiesznie rzucone w kąt zawiniątko z ubraniami, które przez przypadek przyjęło formę mniej więcej podobną do człowieka. Z lekkim przerażeniem stwierdzam, że ze skrzyżowanych rękawów tweedowej marynarki wystają dwie do kości wychudzone ręce, a znad koszuli w kratkę – żywa okrągła głowa”⁴.

² *Eine kurze Geschichte der Zeit*, s. 397.

³ Najnowsze prace Hawkinga to: S. W. Hawking, *A Brief History of Time: From the Big Bang to Black Holes*, Bentham Press 1988, 198 s.; *300 Years of Gravitation*, red. S. W. Hawking, W. Israel, Cambridge U. P. 1987, 74 s.; S. W. Hawking, *The Schrödinger Equation of the Universe*, w: *Schrödinger: Centenary Celebration of a Polymath*, red. C. W. Kilmister, Cambridge U. P. 1987, 262 s.

W języku polskim zob. artykuł poświęcony temu fizykowi w: M. Heller, *Ewolucja kosmosu i kosmologii*, Warszawa 1985 (2 wyd.), tamże bibliografia jego prac. Popularne artykuły na temat S. Hawkinga, do których nawiązuję w tym tekście, to: B. Appleyard, *Gott auf der Spur*, „Zeit-Magazin” 1988, nr 32, s. 28-31; J. Adler, G. C. Lubenow, M. Malone, *Reading God's Mind*, „Newsweek” 1988, nr 24. (Tłumaczenie tego artykułu w „Forum” 1988, nr 30, zatytułowane *Narodziny wszechświata*); J. Jaroff, *Wędrowki w kosmosie*, „Forum” 1988, nr 13 (Tłumaczenie artykułu z „Times'a” z 8 II 1988).

⁴ Appleyard, *Gott auf der Spur*, „Zeit-Magazin” 1988, nr 32, s. 28-29.

Pierwsze objawy choroby spostrzegł w wieku 21 lat. Coraz częściej potykał się, chodzenie sprawiało mu trudności, specjaliści nie dawali mu wiele szans. Wiadomość o nieuleczalnej chorobie wywołała u niego początkowo załamanie, przestał pracować, zamykał się w pokoju słuchając Wagnera i czytając powieści fantastyczne; zaczął też pić. W tym czasie poznał swoją przyszłą żonę. W roku 1965 ożenił się, porzucił picie i zdecydował się maksymalnie wykorzystać czas, jaki mu jeszcze pozostał. Odnalazł cel, dla którego warto było walczyć z ogarniającą go niechęcią do życia. Im intensywniej jednak pracował, tym bardziej pogarszał się stan jego zdrowia. Znalazła się jednak filantropijna organizacja w Stanach Zjednoczonych, która przyjęła całkowity koszt opieki medycznej nad Hawkingiem przez 24 godziny na dobę. Rok po zawarciu związku małżeńskiego Hawking przedstawił swoją pracę doktorską poświęconą zagadnieniu tzw. osobliwości.

Postępująca choroba ogranicza z czasem całkowicie jego zdolności ruchowe. Bliski współpracownik Hawkinga, fizyk Roger Penrose z Oxfordu, wspomina, jak odwiedziwszy kiedyś Hawkinga był świadkiem, jak ten przez 15 minut posługując się kulami przebywał drogę do łóżka, nie godząc się na żadną pomoc. Przed czterema laty stracił głos po zabiegu ratującym go przed uduszeniem. Oddycha teraz za pomocą rurki chirurgicznie umieszczonej w gardle. Już wcześniej jednak miał problemy z porozumiewaniem się z otoczeniem, tak że zawsze obok niego musiał znajdować się ktoś z najbliższego otoczenia – żona lub asystenci, którzy przekazywali to, co chciał powiedzieć. Obecnie porozumiewa się tylko za pomocą komputera umocowanego na lewym oparciu wózka i skonstruowanego tak, aby mógł go obsługiwać ktoś, kto może wykonywać tylko jeden ruch. Naciskając klawisz wybiera kursorem najpierw literę, od której zaczyna się słowo, a następnie przegląda na ekranie listę słów spod danej litery. Słownik liczy 2600 słów, w tym tylko 200 terminów fachowych. Profesor Hawking dokonuje w ten sposób wyboru z szybkością 10 słów na minutę, a następnie syntetyzer przekazuje tekst przez głośnik umieszczony za plecami uczonego.

Mimo tych trudności, profesor Hawking prowadzi systematycznie wykłady, które w postaci programu wczytuje do komputera, a podczas wykładu reguluje jedynie szybkość odtwarzania. Wykłady są zrozumiałe; a choć elektroniczny głos brzmi monotonnie, studenci słuchają z zainteresowaniem, żywo reagując na dowcipy, na które Hawking pozwala sobie niekiedy podczas wykładu. Ostatnio np. przeproszał słuchaczy za swój amerykański akcent – jego komputer został wyprodukowany w Stanach Zjednoczonych.

Hawking całe dni spędza na pisaniu, dużo przebywa ze studentami, a pracę kończy zazwyczaj koło godziny 19.00. Przy posiłku w stołówce towarzyszy mu pielęgniarka; przewiązuje profesorowi na szyi papierową serwetkę i karmi go; nie jest to czynność całkiem prosta. Trzy pielęgniarki towarzyszą mu na zmianę przez cały dzień, doktorant Nick Phillips czuwa nad funkcjonowaniem komputera, natomiast jego asystent Raymond La-

flamme służy mu pomocą zarówno w prowadzeniu wykładu, jak i na przykład wtedy, gdy profesorowi zsuną się okulary.

Hawking prowadzi mimo swej choroby normalne szczęśliwe życie rodzinne. Hawkingowie mają troje dzieci, najstarszy syn (20 lat) studiuje nauki przyrodnicze, 17-letnia Lucy chce pracować w teatrze, a najmłodszy Tim ma dopiero 9 lat. Razem chodzą na koncerty, do teatru, każdej zaś soboty robią długie spacery w okolicy Cambridge. Panią Hawking niepokoi nieco uznanie, jakim cieszy się jej mąż, oraz wpływ, który wywiera na bardzo wielu ludzi. Człowiek, który skazany był na rychłą śmierć, stał się gwiazdą. Jej zadaniem teraz – jak mówi – jest nie tyle opieka nad chorym mężem, co zwrócenie mu uwagi, że nie jest Panem Bogiem.