

Zofia Ziemba

## Strącony z piedestału

„If the Pluto is a planet, it is a different kind of planet”<sup>1</sup>

(Owen Gingerich)

Istnieje kres ludzkich możliwości poznawczych, choć wydawać by się mogło, że w XXI wieku wydarto już naturze prawie wszystkie tajemnice wszechświata. No właśnie, prawie... Czy mamy prawo zuchwale podsumowywać naszą wiedzę na temat Układu Słonecznego? Czy aby na pewno dotarliśmy do kresu jego poznania? Czy znamy już wszystkie planety? Co z tymi, które odkryliśmy, nazwaliśmy i sklasyfikowaliśmy – czy są tym, za co je uznajemy? Podobne pytania można mnożyć w nieskończoność, tak jak granice Wszechświata. Powiedzmy sobie szczerze – umysł człowieka już dawno przestał nadążać za stale przesuwającą się w dal linią horyzontu poznawczego.

Kiedy po raz pierwszy zobaczyłam w telewizorze migawki z licznych demonstracji odbywających się w wielu miastach Stanów Zjednoczonych (m. in. w Seattle, Chicago), początkowo śmiałam się z haseł w stylu „Rozmiar nie ma znaczenia”, „Planetarni mordercy”.



Zdjęcia przedstawiają ludzi walczących o prawa Plutona podczas manifestacji ulicznych w Seattle i Chicago.

Źródło: [http://theoccasionalinformationist.files.wordpress.com/2010/04/pluto\\_protest.jpg](http://theoccasionalinformationist.files.wordpress.com/2010/04/pluto_protest.jpg),  
<https://mechanisticmoth.wordpress.com/2010/09/11/secret-pleasures-12-pluto/>

Jeszcze większe zdziwienie przeżyłam, kiedy w wiadomościach ukazał się Neil deGrasse Tyson – sprawca całego zamieszania związanego z uczynieniem z Plutona planety karłowatej - który z uśmiechem na twarzy pokazywał przez teleskop Disneyowskiemu psu Pluto planetę o tej samej nazwie. Te komiczne i przerysowane sceny wydały mi się bardzo hollywoodzkie i typowo amerykańskie, jednak postanowiłam sprawdzić, co stało się przedmiotem tego medialnego szumu.

---

<sup>1</sup> „Jeżeli Pluton jest planetą, to jest planetą innego typu”. Tłumaczenie własne na podstawie wiadomości e-mail



*Neil deGrasse Tyson pokazuje psu Pluto planetę o tej samej nazwie.  
Źródło: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1273870246404&set=a.1644053740760.91374.1219374114&type=1&theater>*

W ten sposób odkryłam w swoim życiu obiekt, którego identyfikacji dokonał Percival Lowell w 1915 roku. Pluton - bo o nim mowa – do 2006 roku uznawany był za pełnoprawną planetę.<sup>2</sup> Niestety, w roku tym odebrano mu ten status, w wyniku czego został strącony z piedestału i zdegradowany do rangi planety karłowatej. Do dziś Amerykanie nie potrafią się z tym faktem pogodzić, chociaż naukowcy przedstawiają im coraz twardsze dowody na to, że ich kulturowy sentyment do Plutona nie znajduje pokrycia w naukowych teoriach. Jednak wciąż jest dla nich nadzieja, ponieważ do Plutona zbliża się właśnie sonda New Horizons, która wykona tzw. flyby w lipcu 2015 roku, otwierając przed mieszkańcami planety Ziemia nowe horyzonty poznawcze. Prawdopodobnie wtedy raz na zawsze zostaną wyjaśnione wszelkie wątpliwości związane z „lodową planetą”<sup>3</sup>, które spędzają sen z powiek nie tylko Amerykanom, ale i innym badaczom obiektów kosmicznych na całym świecie. Niewykluczone, że Pluton powróci na piedestał i przywrócony mu zostanie status planety. Szanse na to są niewielkie, ponieważ większość uczonych popiera tezę o pozostawieniu Plutona w szeregu tzw. „planet karłowatych”.

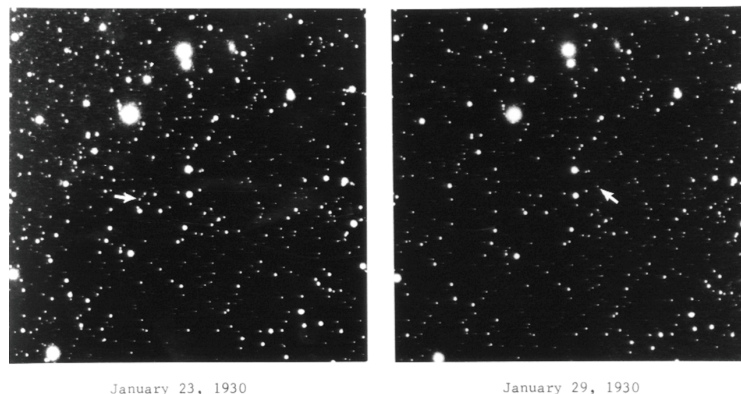
Póki co, o Plutonie wiemy tyleż co nic! A i ta wiedza, którą wydarliśmy w wyniku wieloletnich badań i obserwacji, opiera się tylko na hipotezach oraz spekulacjach. Wspomniany Lowell – amerykański przedsiębiorca, pisarz, a w czasie wolnym od pracy astronom amator i matematyk - postanowił przeznaczyć większą część swego pokaźnego majątku na zbudowanie obserwatorium w stanie Arizona, by zająć się badaniem Plutona na własną rękę. Dzięki badaniom ruchów Neptuna i Urana starał się dokładnie przewidzieć położenie „za-neptunowego” obiektu, nazywanego w tym czasie Planetą X. Jego obliczenia

<sup>2</sup> [www.discoveryofpluto.com/pluto04.html](http://www.discoveryofpluto.com/pluto04.html)

<sup>3</sup> Określenie Plutona „lodową planetą” pojawia się w literaturze przedmiotu, podkreślając bardzo niską temperaturę panującą na jego powierzchni.

okazały się trafne, albowiem w 1930 roku Clyde Tombaugh<sup>4</sup> potwierdził istnienie tajemniczej planety.<sup>5</sup> W ten oto sposób rok 1930 uznaje się w nauce za przełomowy, bo oznaczający oficjalne odkrycie Plutona. Jednakże to nie Lowell uznawany jest przez naukowe źródła za odkrywcę Plutona.

#### DISCOVERY OF THE PLANET PLUTO



*Zdjęcia przedstawiają planetę Pluton (zaznaczoną strzałką), którą obserwowano w okresie od 23 stycznia do 29 stycznia 1930.*

*Źródło: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/c/c6/Pluto\\_discovery\\_plates.png/1280px-Pluto\\_discovery\\_plates.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/c/c6/Pluto_discovery_plates.png/1280px-Pluto_discovery_plates.png)*

Po euforii związanej z odkryciem „lodowej planety”, emocje uległy ostudzeniu, ponieważ trzeba było znaleźć odpowiedzi na podstawowe pytania: Jakie były właściwości fizyczne planety? Jaki był jej skład chemiczny? Jaki był właściwie jej rozmiar? Co ciekawe, okazało się, że Pluton - o masie kilkakrotnie mniejszej od masy naszego Księżyca - nie jest w stanie samodzielnie znacząco wpłynąć na ruch Urana i Neptuna. Choć pozycja Plutona pokrywała się z hipotetycznym położeniem Planety X, wyznaczonym i popartym matematycznym wyliczeniem przez Lowella na podstawie perturbacji ruchu owych planet, w rzeczywistości był to po prostu zbieg okoliczności.

Długo nie wiedzano, jak wytłumaczyć te niejasności. W 1951 roku przemówił Gerard Kuiper<sup>6</sup>, który stwierdził, że wpływ na owe anomalie może mieć nie sam Pluton, ale większa liczba obiektów krążących w podobnej odległości od Słońca. Zagroziło to pozycji Plutona, bezwzględnie uważanego dotąd za planetę. Odkrycie wielu obiektów transneptunowych<sup>7</sup> spowodowało, że coraz częściej naukowcy kwestionowali status Plutona jako tradycyjnie pojmowanej planety. Ustalono, że Pluton jest jedną z planet karłowatych, czyli obiektów wielkości planety, nie będących jednakże planetą czy księżycem lub innym satelitą. Planeta karłowata to obiekt pośredni między planetami a małymi ciałami niebieskimi. Termin ten został ogłoszony podczas sympozjum Międzynarodowej Unii Astronomicznej w Pradze

<sup>4</sup> [www.starchild.gsfc.nasa.gov/docs/StarChild/whos\\_who\\_level2/tombaugh.html](http://www.starchild.gsfc.nasa.gov/docs/StarChild/whos_who_level2/tombaugh.html)

<sup>5</sup> [www.lowell.edu/about-history.php](http://www.lowell.edu/about-history.php)

<sup>6</sup> Gerard Peter Kuiper - amerykański astronom pochodzenia holenderskiego, specjalista w dziedzinie fizyki planet. W 1950 roku przewidział istnienie pasa ciał niebieskich występującego na brzegu Układu Słonecznego, później pas ten nazwano pasem Kuipera.

<sup>7</sup> Obiekty transneptunowe - planetoidy obiegające Słońce po orbitach znajdujących się poza trajektorią Neptuna. Należą do nich ciała wielkości Plutona oraz mniejsze.

24 sierpnia 2006 roku. Planeta karłowata posiada wystarczającą masę, by własną grawitacją pokonać siły ciała sztywnego tak, aby wytworzyć kształt odpowiadający równowadze hydrodynamicznej (prawie okrągły). Szereg planet karłowatych stanowią: Ceres, Pluton, Haumea, Makemake, Eris.

Ostatecznie „Mordercami planety (Planet killers)” - jak nazwali ich Amerykanie - okazali się w 2006 roku członkowie Międzynarodowej Unii Astronomicznej<sup>8</sup> podczas zgromadzenia, które zorganizowali w Pradze. Tylko oni mają oficjalne prawo do określania statusu nowoodkrytych obiektów astronomicznych. Podjęli decyzję o odebraniu Plutonowi miana planety, następnie o usankcjonowaniu nowej kategorii obiektów – „planet karłowatych”. Degradacja Plutona, zapowiadana już wielokrotnie wcześniej, stała się faktem!

Oczywiście, nie była to ze strony IAU czysta złośliwość wobec przywiązanych do Plutona Amerykanów. Naukowcy przyjęli nową definicję planety, co spowodowało automatyczne odrzucenie Plutona z szeregu dziewięciu planet.

Zainteresowana tym faktem, postanowiłam prześledzić szczegółowo argumenty naukowe, które doprowadziły wówczas do skreślenia Plutona z listy planet. Wysłałam ponad czterdzieści maili do największych współczesnych autorytetów z dziedziny fizyki i astronomii, mieszkających zarówno w Polsce, jak i poza granicami kraju. Ku mojemu zdziwieniu, większość naukowców w krótkim czasie odpowiedziała na zadane przeze mnie pytanie: Czym, według szanownych interlokutorów, jest Pluton? Wśród tych, którzy udzieli odpowiedzi zwrotnej, byli: Aleksander Wolszczan – polski radioastronom, Karol Wójcicki – popularyzator astronomii w Centrum Nauki Kopernik, Tomasz Bulik – polski astronom, profesor doktor habilitowany, Stanisław Bajtlik – kosmolog pracujący w Centrum Astronomicznym im. Mikołaja Kopernika PAN w Warszawie, Owen Gingerich – amerykański astronom, John Johnson – profesor astronomii z Harvardu, Douglas Finkbeiner – profesor astronomii i fizyki na uniwersytecie w Harvardzie, Lars Lindberg Christensen – członek IAU, Alexei Vladimir Filippenko - zawsze uśmiechnięty amerykański astrofizyk z Uniwersytetu Kalifornijskiego, Roger Davis – dyrektor w Centrum Badań Astrofizycznych w Oxfordzie.

Większość z nich stwierdziła, że Pluton jest „planetą karłowatą” (Panowie Wolszczan, Wójcicki, Bulik, Johnson, Finkbeiner, Davies, Christensen), ponieważ ma to swój sens fizyczny – historia jego powstania znacznie różni się od historii innych planet. Ponadto istnieje szereg obiektów na orbitach jeszcze dalszych, tzw. obiektów transneptunowych. Każdy obiekt znajdujący się w Pasie Kuipera jest niedokończoną pozostałością po oryginalnym dysku protoplanetarnym<sup>9</sup>, nawet jeśli osiąga wielkość Plutona. A przecież Pluton nie jest nawet największym obiektem w Pasie Kuipera – jest nim Eris.

---

<sup>8</sup> Międzynarodowa Unia Astronomiczna (International Astronomical Union) – organizacja zrzeszająca 10871 zawodowych astronomów rekomendowanych przez odpowiednie Komitety Narodowe. Koordynuje działalność badawczą w dziedzinie astronomii na świecie.

<sup>9</sup> Dysk protoplanetarny – zagęszczenie pyłów i gazów wokół młodej gwiazdy w kształcie dysku, powstaje przed rozpoczęciem reakcji jądrowej w centrum układu (protogwiazdy).

Bardziej przywiązana do tradycji grupa naukowców wciąż przekonuje, że choć Pluton nie jest już planetą, trudno pogodzić się z tym faktem. Wewnętrzny sentyment toczy w nich walkę z prawami nauki i sugestiami rozumu. Uwielbiany przez odbiorców kanałów telewizyjnych o treści naukowej Alexei Vladimir "Alex" Filippenko (znany m.in. z History Channel, gdzie pojawia się regularnie w serii „The Universe” oraz „History of the World in 2 Hours”) pisze w odpowiedzi mailowej wprost: „Bardzo chciałbym, żeby Pluton pozostał w świadomości ludzi jako tradycyjna planeta, ale obawiam się, że odkrycie dużej liczby nowych obiektów – podobnych właściwościami do Plutona - które naukowcy musieliby sklasyfikować w podobnej randze, spowodowałoby zbyt obszerne rozmnożenie szeregu planet. Dlatego, pomimo całej mojej sympatii dla Plutona, nie wierzę, że uda się mu obronić w rządzie tradycyjnych planet. Jego klasyfikacyjna degradacja wydaje się być ostateczna”.

Światelko w tunelu dostrzega – wbrew najnowszym ustaleniom – Owen Gingerich – amerykański astronom, historyk nauki, wykładający na Uniwersytecie Harvarda. Człowiek ten całe swoje życie zawodowe poświęcił studiowaniu prac Mikołaja Kopernika oraz Jana Keplera, za co świat nauki podziękował mu przyznaniem wielu zaszczytnych tytułów, nagród i wyróżnień, takich jak: tytuł doktora honoris causa Uniwersytetu Zielonogórskiego czy nagroda Convallaria Copernicana Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.<sup>10</sup> W komunikacie wystosowanym jako odpowiedź na mojego maila, pisze: „Mam nadzieję, że IAU zmieni swoją definicję planety karłowatej i uzna, że w ogóle nie jest ona planetą. Jeśli tak się stanie, wówczas Pluton, który już teraz wzbudza wiele kontrowersji i nie pasuje właściwościami do typowych planet karłowatych, uzyska szansę powrotu na piedestał”.

Kilku naukowców zadało sobie trud napisania odpowiedzi na mojego maila, przyznając, że nie podejmą się rozstrzygnięcia dylematu związanego z definicją Plutona. Daniel Eisenstein – astronom z Uniwersytetu w Harvardzie - wyznał, że nie jest ekspertem w tej dziedzinie. Lee Smolin - amerykański fizyk teoretyczny, znany ze swojego wkładu w rozwój kwantowej grawitacji – stwierdził, że pomimo najszczerzych chęci, nie wypowie się w temacie, bo nie sformułował sobie jeszcze opinii na temat Plutona. Zaznaczył jednocześnie, że w nauce nie chodzi tylko o to, by pytać znane autorytety o ich opinie, ale by samemu tworzyć naukowe dowody. Tomasz Dietl – polski naukowiec, profesor nauk fizycznych – odpisał wprost: „Astronomia i fizyka są ogromnymi dziedzinami, w związku z czym panuje w nich specjalizacja. Będąc specjalistą w zakresie materii skondensowanej, nie jestem w stanie wypowiedzieć się na temat Plutona”.

W świetle powyższych odpowiedzi trudno nie stracić głowy! Staralam się jednak chłodno prześledzić wszystkie argumenty zaproponowane w otrzymanych mailach, by stworzyć własną opinię na temat statusu Plutona. Nie było to łatwe, bo istniała groźba, że fascynacja samym faktem nawiązania kontaktu z tak światłymi autorytetami ze świata fizyki i astronomii, emocje wezmą górę nad zdrowym rozsądkiem. Po opanowaniu pierwszych chwil radosnego uniesienia, przystąpiłam do wytężonej pracy umysłowej. Zrozumiałam, że dla wielu ludzi Pluton zawsze będzie tradycyjną planetą, bo tak wielka jest siła ich kulturowego przywiązania do tego faktu. Według mnie, najlepiej obrazuje

---

<sup>10</sup> [www.fas.harvard.edu/~hsdept/bios/gingerich.html](http://www.fas.harvard.edu/~hsdept/bios/gingerich.html)

to zachowanie mieszkańców stanu Nowy Meksyk. 13 marca 2007 roku tamtejsza Izba Reprezentantów ogłosiła, aby „nazywać Plutona planetą, ilekroć będzie on przemierzał wspaniałe nocne niebo nad Nowym Meksykiem”.<sup>11</sup> Siła tradycji bywa ogromna, ale nie wolno pozostawać ślepy na odkrycia naukowców, nawet jeśli są one sprzeczne z tym, co dotąd wiedzieliśmy.

Trzeba mieć odwagę przekraczać nowe horyzonty (nazwa sondy „New Horizons” staje się wyjątkowo symboliczna), trzeba nauczyć się rozszerzać granice Wszechświata i nie przyzwyczajając się do stanu, w którym czujemy się poznawczo bezpieczni. W nauce bowiem prawda jest pojęciem względnym i – pomimo wielu lat panowania w królewskiej poświacie – może okazać się tylko złudzeniem. Podobnie zresztą jak i pojęcia oraz język, o czym przekuje pan Stanisław Bajtlik, cytując Williama Shakespeare’a: „Czym jest nazwa? To, co zwiemy różą pod inną nazwą równie by pachniało”.<sup>12</sup>

„Karłowatość” wcale nie musi oznaczać degradacji! Może stać się nawet miarą innego typu wielkości – dopiero raczkującej, jeszcze nie do końca zbadanej i nieujętej w prawidła. Tak jak w świecie ludzi – karzeł nie jest gorszy od innych, jest po prostu inny, oryginalny, jedyny w swoim rodzaju. Nie zasługuje na wyeliminowanie go ze społeczności czy automatyczne wyrzucenie z grupy! A może Pluton wcale karłem nie jest, tylko ludzka ułomność poznawcza nie potrafi znaleźć dla niego odpowiedniej nazwy...



*„Jeżeli nie jestem planetą, to czym jestem? Moja tożsamość jest zachwiana” - powiedział Pluton.*

*Źródło: [http://www.sciencebuzz.org/sites/default/files/images/pluto\\_face.gif](http://www.sciencebuzz.org/sites/default/files/images/pluto_face.gif)*

*Autorka jest uczennicą trzeciej klasy Gimnazjum nr 3 z Oddziałami Dwujęzycznymi w Słupsku, brała udział w konkursach z biologii, fizyki, chemii. Interesuje się astrofizyką (w szczególności tematyką Plutona) oraz medycyną. W przyszłości chce zostać chirurgiem.*

<sup>11</sup> [www.npr.org/templates/story/story.php](http://www.npr.org/templates/story/story.php)

<sup>12</sup> Stanisław Bajtlik, Pluton, język i róża, Młody Technik, Nr 10/2006, s.51.

# Bibliografia

- 1) Bajtlik S., 2006, *Pluton, język i róża*, Młody Technik, Nr 10/2006, Wydawnictwo: AVT – Korporacja Sp. z o.o., Warszawa.
- 2) Bajtlik S., 1997, *Planety we wszechświecie*, Wiedza i Życie, Nr 1/1997, Wydawnictwo: Prószyński Media, Warszawa.
- 3) Brown M., 2012, *How I Killed Pluto and Why It Had It Coming*, Random House Publishing Group, New York.
- 4) Klimek A., 2009, *Zagadki Plutona*, Sprawy Nauki. Miesięcznik Publicystyczno - Informacyjny, Nr 12/09, Wydawnictwo: Alema Jerzy Świątek, Warszawa.
- 5) Levy D.H, 2007, *Clyde Tombaugh: Discoverer of Planet Pluto (Sky & Telescope Observer's Guides)*, Sky Publishing, Cambridge, USA.
- 6) Redd N., 2012, *What is Pluto Made Of?*, Space.com [online], 20.11.2012, [dostęp dn. 8 grudnia 2014]. Dostępny w internecie: <http://www.space.com/18562-what-is-pluto-made-of.html>.
- 7) Rolecki M., 2014, *Powraca spór o Plutona. Jest planetą, czy nią nie jest?*, Gazeta Wyborcza. Dodatek: Nauka, Nr 231/2014
- 8) Rybka E., 1983, *Astronomia Ogólna*, wyd. VII popr. i uzupeł., Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 9) Sagan C., 1950, *Cosmos, The University of Oklahoma Press*
- 10) Shu F.H., 2003, *Galaktyki, gwiazdy, życie. Fizyka Wszechświata*, tłum. Piotr Amsterdamski, Stanisław Bajtlik, Marcin Ryszkiewicz, Jarosław Włodarczyk, Wydawnictwo: Prószyński i S-ka, Warszawa.
- 11) Szutowicz S., 1988, *Pluton ujawnia swoje tajemnice*, Urania, Nr 1(552), Zakład Narodowy im. Ossolińskich: Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Warszawa
- 12) Tyson de Grasse N., 2014, *The Pluto Files: The Rise and Fall of America's Favourite Planet*, W. W. Norton & Company, New York.
- 13) Weintraub D.A, 2008, *Is Pluto a Planet?: A Historical Journey through the Solar System*, Princeton University Press, New Jersey, USA.
- 14) Whitfield S., 2005, *Deep Space. Historia podboju kosmosu*, tłum. Adrian Markowski, Wydawnictwo: Prószyński Media, Warszawa.

