Tłamszone odkrycia w fizyce – 2

31 lipca 2019

WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE PRAWDZIWOŚCI TEORII WZGLĘDNOŚCI

Ogłoszona w roku 1905 szczególna teoria względności Einsteina stanowi jedną z podstaw współczesnej fizyki. Głosi ona, że w próżni prędkość światła jest taka sama we wszystkich kierunkach i dla wszystkich obserwatorów w początkowym (bez przyspieszeń) układzie odniesienia oraz że czas i przestrzeń łączą się w sposób bardzo szczególny, kiedy są mierzone w różnych układach inercyjnych. Jak to się dzieje, opisują dokładnie równania zwane transformacją Lorentza.

Mówiąc ściśle szczególna teoria względności nie odnosi się do niczego w fizycznym wszechświecie, ponieważ pola grawitacyjne, bez względu na to jak słabe, są zawsze obecne. Włączenie ciążenia i przyspieszenia do swojej teorii zajęło Einsteinowi dziesięć lat, w rezultacie czego powstała ogólna teoria względności. Opisuje ona grawitację nie jako siłę, ale jako wywołane masą zakrzywienie czasoprzestrzeni. Według ogólnej teorii względności nie może być czegoś takiego jak osłona antygrawitacyjna.

Mimo konsensusu wśród naukowców, że szczególna teoria względności jest prawdziwa, istnieje dobrze udokumentowany eksperymentalny i teoretyczny dowód przeczący jej słuszności. Mimo to dysydenci podważający teorię względności są na indeksie i nie dopuszcza się ich, aby prezentowali swoje poglądy na konferencjach lub w pismach naukowych.

John E. Chappell jr, nieżyjący już dyrektor Natural Philosophy Alliance (organizacja zrzeszająca krytyków teorii względności), relacjonuje następujący epizod dotyczący utrącania takich poglądów:[30] „Na kalifornijskim uniwersytecie Berkeley panowała szczególnie wroga atmosfera w

odniesieniu do krytyków teorii względności Einsteina. Wpadłem tam w roku 1985 na Kongres Historii Nauki jako prelegent pracy głoszącej absolutną jednoczesność. Po zakończeniu wystąpienia duński przewodniczący wygłosił kilka grzecznościowych uwag na temat dysydentów, o których słyszał w Skandynawii, po czym zwrócił się do zgromadzonych z prośbą o pytania. Pierwszym mówcą okazał się młody człowiek z grupy czterech studentów siedzących z tyłu. Z miejsca przeszedł do steku potwornych wyzwisk, oskarżając mnie o całkowity brak kompetencji w analizie będącej uproszczoną wersją rozważań Melbourne'a Evansa. „Evans nie ma racji i pan też" – wrzeszczał. Oskarżył mnie o brak taktu z powodu przedstawiania moich „błędnych" argumentów w tak dostojnym gronie. Kiedy zapytałem go: „Więc jak pan wytłumaczy…" – przerwał mi, wykrzykując: „Nie muszę niczego tłumaczyć". Reszta audytorium była tak zaszokowana tą wymianą zdań, że sesja pytań praktycznie na tym się zakończyła."

Takie reakcje nie należą do rzadkości. Nawet próby krytyki szczególnej teorii względności Einsteina stały się naukową herezją najwyższego rodzaju.

Wśród fizycznego establishmentu panuje pogląd, że ten, kto wątpi w zasadność tej „opoki współczesnej fizyki", z pewnością stracił zmysły, i że próba udowodnienia jej błędności jest objawem „paranoi".[31]

W czasie nagranego na taśmie wideo wykładu zatytułowanego „Od atomów do kwarków" profesor Caltechu[32], David L. Goodstein,[33] oświadczył: „Są w nauce teorie, które są tak dobrze zweryfikowane przez obserwacje, że uzyskują status pewnika. Przykładem takiej teorii jest szczególna teoria względności – jest ona wciąż nazywana „teorią" z historycznych względów, ale w rzeczywistości jest to prosta inżynierska zasada rutynowo stosowana w konstrukcji gigantycznych urządzeń, takich jak akcelerator cząstek, która działa niezawodnie. Innym przykładem czegoś takiego jest teoria ewolucji. Nazywamy je „teoriami", ale są one w rzeczywistości

najlepiej ustalonymi faktami w całej ludzkiej wiedzy.”

Isaac Asimov oświadczył, że „żaden fizyk, nawet o szczątkowej świadomości, nie wątpi w słuszność szczególnej teorii względności”.[34]

W artykule o dysydentach teorii względności[35] jest cytowana wypowiedź relatywisty Clifforda Willa z Uniwersytetu Waszyngtońskiego wyrażająca podobne sentymenty: „Szczególna teoria względności została eksperymentalnie potwierdzona tak wiele razy, że powątpiewanie w jej słuszność graniczy z postradaniem zmysłów. Wykonano wiele eksperymentów bezpośrednio potwierdzających jej słuszność. Akceleratory cząstek na całym świecie nie działałyby, gdyby nie była ona prawdziwa. System określania pozycji GPS nie działałby, gdyby zasady szczególnej teorii względności nie były zgodne z rzeczywistością.”

Niestety, dla postępu w fizyce tego rodzaju opinie stają się po osiągnięciu masy krytycznej samospełniającymi się proroctwami. Odstępstwa nie są już brane pod uwagę ani nawet tolerowane. Danych świadczących, że może być inaczej, nie wolno już głosić, zaś magazyny naukowe odmawiają ich publikowania.[36]

Pogląd głoszący, że teoria, na podstawie której wysnuto wiele prawidłowych wniosków, musi być prawdziwa, jest matematycznie i logicznie nie do obrony. Naukowe modele mogą dawać wiele prawidłowych przewidywań, a mimo tego być obarczone błędami, jak tego dowodzi chociażby historyczny model układu słonecznego Ptolemeusza (geocentryczny). Nie ma znaczenia, jak wiele obserwacji potwierdza teorię, jeśli istnieje choć jedna, która jej przeczy. Teoria względności powinna była unaocznić fizykom tę zasadę już dawno temu.

Newtonowska fizyka przez stulecia prowadziła fizykę od jednego tryumfu do drugiego, wyjaśniając wzajemne związki świata materialnego, i pod koniec XIX wieku żaden fizyk, nawet taki,

który posiadał tylko „szczątkową świadomość”, nie wątpił w jej słuszność. Czyż słuszność teorii Newtona nie została w końcu potwierdzona tak wieloma eksperymentami, że graniczy z „postradaniem zmysłów” twierdzenie, że coś jest z nią nie tak? Czyż działanie maszyny parowej nie udowodniło jej słuszności? A mimo to teoria Newtona traci swoją wiarygodność przy prędkościach zbliżonych do prędkości światła. Z perspektywy czasu jest oczywiste, dlaczego nigdy nie uchwycono tej niedokładności. W wyniku ogromnej prędkości światła „c” skutki stosunku „v/c” (prędkości przemieszczania się obiektu w stosunku do prędkości światła – przyp. tłum.) ujawniają się jedynie podczas wysoce wyrafinowanych eksperymentów.

Podobnie nawet współczesna technika nie jest w stanie wykryć różnic między teorią względności a konkurencyjnymi teoriami, które są z nią zbieżne w niższym zakresie stosunku „v/c”, a rozmijają się z nią w wyższych jego zakresach. Jedną z takich konkurencyjnych koncepcji jest teoria Ronalda Hatcha nosząca nazwę Ronald Hatch’s Modified Lorentz Ethergauge Theory (w skrócie MLET).[37]

Hatch, były prezes Instytutu Nawigacji i obecny dyrektor Inżynierii Systemów Nawigacji w firmie NavCom Technologies, jest jednym z najwybitniejszych światowych specjalistów od GPS (Global Positioning System – Globalny System Określania Pozycji). W kwestii tego, czy działanie GPS stanowi dowód na prawdziwość szczególnej teorii względności, doszedł on do diametralnie przeciwnego wniosku niż Clifford Will. W pracy „Relativity and GPS”[38][39] („Teoria Względności a GPS”) przekonuje, że obserwowany wpływ prędkości na zegary GPS wręcz przeczy wnioskom płynącym ze szczególnej teorii względności.

Hatch zaproponował alternatywne w stosunku do szczególnej i ogólnej teorii względności rozwiązanie w postaci tak zwanej teorii MLET, która zgadza się z ogólną teorią względności w początkowym zakresie i koryguje wiele anomalii, których ogólna teoria względności nie jest w stanie wyjaśnić bez wysunięcia „ad hoc” takich założeń, jak anomalie w obrocie galaktyk i

pewne anomalie w orbitach planet. Ponadto w MLET siła grawitacji ma charakter samoograniczający się, co eliminuje punktowe osobliwości (czarne dziury) stanowiące jedno z ograniczeń ogólnej teorii względności. Jedną z możliwych do sprawdzenia konsekwencji teorii Hatcha jest to, że LIGO (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory – Laserowe Interferometryczne Obserwatorium Fal Grawitacyjnych) nie będzie w stanie wykryć jakichkolwiek oznak fal grawitacyjnych.

EKSPERYMENTY MICHELSONA-MORLEYA I DRYF ETERU

Wszystkie podręczniki traktujące o teorii względności zawierają opis eksperymentu Michelsona-Morleya[40], który dowodzi rzekomo nieistnienia ośrodka przenoszącego światło, czyli eteru.

W ramach tego eksperymentu w różnych kierunkach na tory kołowe wysłano promienie świetlne, a następnie połączono je, co dawało w rezultacie obraz interferencyjny. Gdyby „wiatr” eteru wpływał na prędkość światła w zależności od kierunku, w którym ono się rozchodzi, wówczas rotacja aparatury powodowałaby zmianę tego obrazu, lecz takiej zmiany nigdy nie udało się zaobserwować, co dowodziło izotropii (niezależności od kierunku) prędkości światła – tak przynajmniej przedstawiano tę sprawę.

Otóż fizyczna rzeczywistość jest bardziej skomplikowana, niż nam to wmawia mit względności. Badanie historycznych prac dotyczących tego tematu dowodzi, że relatywiści zmienili historię. Eksperyment Michelsona-Morleya z roku 1887 odkrył jedynie część efektu przewidzianego hipotezą stacjonarnego eteru, czyli że zaprzeczył jej, ale efekt nie był całkowicie „zerowy”, biorąc pod uwagę granice dokładności instrumentu i eksperymentu.

Dayton C. Miller dokonał w roku 1933 przeglądu danych i jego wyniki przedstawił w pracy „The Ether-Drift Experiments and the Determination of the Absolute Motion of the Earth”

(„Eksperymenty w zakresie dryfu eteru i określenie absolutnego ruchu Ziemi”)[41], stwierdzając: „Krótka seria obserwacji wystarczyła do stwierdzenia, że efekt nie miał spodziewanej wielkości. Jednak i to należy uwypuklić, albowiem sygnalizowany efekt nie był zerowy; czułość aparatury była tego rzędu, że wnioski opublikowane w roku 1887 mówiły, iż zaobserwowany względny ruch Ziemi i eteru nie przekracza jednej czwartej prędkości orbitalnej Ziemi, co jest czymś zupełnie innym od zerowego efektu tak często obecnie przypisywanego temu eksperymentowi przez zwolenników teorii względności.”

Dalej Miller omawia oryginalne wyniki eksperymentu Michelsona-Morleya, podkreślając istnienie powtarzalnego efektu wskazującego na to, że prędkość Ziemi względem eteru w przypadku obserwacji południowych wynosi 8,8 km/s, a w przypadku obserwacji wieczornych – 8,0 km/s.

Sceptycy teorii względności, tacy jak Miller, uważali że eter może być „ciągnięty” przez Ziemię. W celu sprawdzenia tej hipotezy, Miller postanowił powtórzyć eksperyment Michelsona-Morleya (który został wykonany w piwnicy w Cleveland) na większej wysokości, na Górze Wilsona, gdzie oczekiwał wystąpienia większej różnicy. Po latach uważnego eksperymentowania Millerowi rzeczywiście udało się znaleźć powtarzalne odchylenie od wyniku zerowego przewidywanego przez szczególną teorię względności, co wielce zakłopotało Einsteina i jego zwolenników. Einstein próbował potraktować to jako efekt wynikający ze zmienności temperatury, ale Miller dołożył wszelkich starań, aby uniknąć takiego błędu i 27 stycznia 1926 roku oświadczył przedstawicielowi Plain Dealer z Cleveland: „Problem z profesorem Einsteinem polega na tym, że nic nie wie na temat mojego eksperymentu… Powinien był mi zaufać, iż wiedziałam, że różnice temperatur wpłyną na wynik eksperymentu. Pisał do mnie w listopadzie sugerując to. Nie jestem, aż tak naiwny, aby nie brać pod uwagę różnic temperatury.”

Tak się jednak złożyło, że opinia naukowców skłoniła się w kierunku braku eteru i na korzyść Einsteina. Obserwacje zaćmienia słońca wykonane przez Arthura Eddingtona w roku 1919, które rzekomo potwierdziły przewidywania ogólnej teorii względności dotyczące ugięcia światła gwiazd pod wpływem pola grawitacyjnego, były tak niejednoznaczne i źle wykonane, że z naukowego punktu widzenia są praktycznie bezwartościowe,[42] lecz dzięki autorytetowi Eddingtona zostały zaakceptowane jako przekonywające potwierdzenie. Niektóre z gwiazd uległy przesunięciu w kierunku przewidzianym przez Einsteina, ale nie w takim stopniu bądź o wiele za dużo, inne natomiast przesunęły się w przeciwnym kierunku.

Potwierdzenie uzyskano przy pomocy „naukowego" urządzenia, które odrzucało dane nie przystające do przewidywań, pozostawiając tylko te, które do nich pasowały. Eddington tryumfalnie obwieścił „potwierdzenie" teorii Einsteina na połączonym posiedzeniu Towarzystwa Królewskiego i Królewskiego Towarzystwa Astronomicznego – przed audytorium, które w rzeczywistości nigdy nie widziało oryginalnych danych. W relacji naocznych świadków posiedzenie przypominało bardziej uroczystość koronacji niż posiedzenie naukowe.[43]

W wyniku tego naukowego oszustwa Einstein stał się w ciągu jednej nocy powszechnie czczoną osobistością otoczoną aurą naukowej nieomylności. Wyniki Millera, które wskazywały, że w celu wykrycia anizotropii (zależność od kierunku – przyp. tłum.) prędkości światła interferometr powinien znajdować się w możliwie największej próżni i być zlokalizowany na dużej wysokości nad poziomem morza, zostały zignorowane w kolejnych testach izotropii prędkości światła, takich jak eksperyment Brilleta-Halla[44], a ostatnio eksperyment Müllera[45].

Po śmierci Millera jeden z jego studentów, S. Shankland, dał fizycznemu establishmentowi ostateczny powód, aby mógł na dobre zapomnieć o jego pracach.[46] Shankland po prostu dokonał przeglądu starych krytyk dotyczących zmienności temperatury, przed którymi Miller za życia zawsze skutecznie

się bronił, i doszedł do wniosku, że wyniki eksperymentów Millera muszą być błędne. Niektórzy krytycy teorii względności uważają, że wnioski Shanklanda były następstwem jego przywiązania do Einsteina, które jasno wynika z jego prac.[47][48]

Jeden ze sceptycznie nastawionych do teorii względności naukowców, dr James DeMeo, przeprowadził szczegółową analizę prac Millera i krytyki Shanklanda[49] i doszedł do wniosku, że zespół Shanklanda „po konsultacji z Einsteinem doszedł do wniosku, że Miller musiał się mylić, po czym zaczął szukać w archiwum czegoś, co poparłoby ten wniosek".

Należy tu jednak podkreślić, że określenie przez Millera prędkości Ziemi w stosunku do prędkości eteru nie jest zgodne z obecnymi obserwacjami. Według Millera system słoneczny przemieszcza się z prędkością 208 km/s w kierunku punktu w Wielkim Obłoku Magellana w gwiazdozbiorze Złotej Ryby (Dorado), a nie jak podają współczesne dane przedstawione w dalszej części tego artykułu.

Nawet jeśli przyjmiemy za prawdziwy rzekomo zerowy wynik eksperymentu Michelsona-Morleya, wcale niekoniecznie musi to oznaczać izotropię prędkości światła. Dwaj fizycy z Imperial College'u w Londynie M. Psimopoulos i T. Theocharis podkreślają w swoim liście do magazynu „Nature"[50], że eksperyment Michelsona-Morleya był przeprowadzony wyłącznie w laboratoriach ziemskich, w których zawsze obecne jest pole grawitacyjne, magnetosfera Ziemi i inne czynniki otoczenia, w związku z czym należy powtórzyć go w przestrzeni kosmicznej, zanim wynikające zeń wnioski można będzie uznać za uniwersalne. Podkreślają, że „w przestrzeni kosmicznej przeprowadzono już wszelkiego rodzaju eksperymenty, lecz, co ciekawe, unika się wykonania kilku eksperymentów, których wynik zwerifikowałby prawdopodobnie najbardziej fundamentalną i kontrowersyjną hipotezę dwudziestowiecznej fizyki – postulaty Einsteina".

EKSPERYMENT SILVERTOOTHA DOTYCZĄCY ABSOLUTNEGO RUCHU ZIEMI

W liście z roku 1986 skierowanym do magazynu „Nature”[51] Silvertooth poinformował, że zbudował interferometr zdolny do wykrycia i pomiaru absolutnego ruchu Ziemi w odniesieniu do eteru. W „Eksperymentalnym oznaczeniu eteru”[52] oraz w „Ruchu poprzez eter”[53] doniósł, że w dniu, w którym przeprowadzał pomiary, Ziemia przemieszczała się z prędkością 378 km/s w kierunku gwiazdozbioru Lwa. Jeśli teoria względności jest wiarygodna, to ten wynik jest bzdurny.

Silvertooth opublikował swoje wyniki przed wysłaniem przez NASA COBE, pierwszego satelity, którego zadaniem było dokładne zmierzenie kosmicznego tła mikrofalowego (Cosmic Microwave Background; w skrócie CMB). Z powodu dopplerowskiego przesunięcia w widmie CMB występuje niewielka anizotropia. Po jej dokładnych pomiarach ustalono, że heliocentryczna rama przesuwa się względem CMB w kierunku gwiazdozbioru Lwa z prędkością 390 km/s. Przy znanej prędkości orbitalnej Ziemi wynoszącej 30 kilometrów na sekundę, jest to duża zgodność z pomiarami Silvertootha. Po powtórzeniu pomiarów Silvertooth i Whitney[54] potwierdzili wcześniejszy wynik i ustalili, że prędkość wynosi v = 378 km/s.

W następstwie poszukiwań w ISI Web of Science[55] wzmianek na ten temat okazało się, że w literaturze głównego nurtu nie natrafiono na żadne odnośniki do prac Silvertootha. W jednym dokumencie opublikowanym w formie elektronicznej w Internecie[56] jest krótka wzmianka o jego pracach, które zostały całkowicie odrzucone w oparciu o zarzut, że zarówno eksperyment, jak i jego teoretyczna analiza są wadliwe. Wiedząc jednak, jak bardzo wyniki Silvertootha są zbieżne z niezależnie od niego określonymi parametrami ruchu Ziemi przez CMB, uznanie ich za błędne wydaje się co najmniej niewystarczające. Jeśli Silvertooth nie popełnił żadnego oszustwa, szczęśliwie zgadując prędkość Ziemi względem CMB i przypisując to odkrycie wyimaginowanemu eksperymentowi, wówczas nieodparcie nasuwa się wniosek, że translację (w

fizyce ruch ze stałą prędkością) można zmierzyć wyłącznie środkami elektromagnetycznymi, co oznacza, że szczególna teoria względności Einsteina jest błędna.

CZY PRĘDKOŚĆ ŚWIATŁA W PRZESTRZENI MIĘDZYPLANETARNEJ JEST STAŁA?

Nieżyjący już fizyk Bryan G. Wallace odkrył w roku 1961, że radarowe pomiary powierzchni Wenus nie potwierdzają stałości prędkości światła. Stwierdzono bowiem systematyczne wariacje w danych radarowych dotyczących dziennych, księżycowych i synodycznych składników. Kiedy próbował opublikować swoje wyniki w magazynie „Physical Review Letters", natknął się na potężny opór ze strony recenzentów i ostatecznie zdecydował się na mniej renomowane pismo.[57] W liście skierowanym do „Physics Today" tak podsumował swoje ustalania:[58] „Przeprowadzony w roku 1961 międzyplanetarny pomiar radarowy Wenus umożliwił po raz pierwszy pokonanie ograniczeń technicznych i wykonanie bezpośrednich eksperymentów dotyczących drugiego postulatu Einsteina głoszącego stałość prędkości światła (c) w próżni. Kiedy dokonano w oparciu o ten postulat obliczeń danych radarowych, wyliczone z obserwacji reszty przekraczały 3 milisekundy, podczas gdy spodziewany błąd wynosił 10 mikrosekund przy najlepszym dopasowaniu do ogólnej teorii względności, jakie udało się uzyskać w Lincoln Lab, co oznacza, że zakres zmienności przekroczył 30 000 procent. Analiza danych wykazała istnienie czynnika relatywistycznego w kategoriach galileuszowskich c + v."

Dokonajmy teraz szybkiego sprawdzenia realiów. Jeśli prędkość światła w przestrzeni międzyplanetarnej nie jest stała, jak NASA mogła tego nie zauważyć podczas eksploracji kosmosu przy zastosowaniu robotów? Wallace twierdzi, że NASA w rzeczywistości zauważyła to i do obliczania czasu potrzebnego sygnałom na pokonywanie odległości w układzie słonecznym wykorzystuje równania z nie relatywistycznymi współczynnikami:[59] „Na Zjeździe Dynamicznej Astronomii AAS [American Astronomical Society – Amerykańskie Towarzystwo

Astronomiczne] E.M. Standish jr z JPL[60] zakomunikował, że we wszystkich międzyplanetarnych danych znalazły się niewytłumaczalne systematyczne wariacje, co zmusza ich do stosowania empirycznych poprawek, które nie mają żadnego teoretycznego uzasadnienia.”

W pracy z roku 1973[61] Wallace opisuje, w jaki sposób Lincoln Lab wprowadziło uśrednianie, aby ukryć anomalne wyniki pomiarów radarowych, i odmówiło podania mu surowych danych, co znacznie utrudniło mu badania: „Pozorna poprawa reszt w późniejszych latach wynikała z tego, że Lab dokonało interpolacji danych z roku 1964 dotyczących Wenus do 12.00 UT [czasu uniwersalnego – przyp. tłum.] oraz danych z roku 1967 do jednej obserwacji dziennie z 2.12 UT do 2.21 UT. Czas obserwacji dla danych z roku 1961 mieścił się w zakresie od 00.33 UT do 23.40 UT. Zaangażowani radarowi astronomowie publicznie głoszą, że uzyskali prawie pełną zgodność między swoimi ostatnimi analizami radarowymi, a ogólną teorią względności, lecz moje badania mówią coś wręcz przeciwnego. „W czasie Czwartego Teksańskiego Sympozjum Astrofizyki Relatywistycznej I.I. Shapiro z Lincoln Lab przyrzekł, że prześle mi wszelkie dane, jakie będą mi potrzebne. W artykule opublikowanym przez Lab przeczytałem, że mieli dane dotyczące tych samych dat obserwacji, które pokrywały szeroki zakres czasów obserwacji i to zarówno z MIT, jak i ze stacji radarowych w ZSRR. Napisałem do Shapiro i poprosiłem go o te dane. W swoich listach z 28 lutego i 12 marca 1969 roku zignorował moje prośby. Nawiązałem do tego w odpowiedzi do niego z 20 marca 1969 roku, na co tydzień później, 27 marca, odpisał: „Niestety, dane w formie, w jakiej pan prosił, nie istnieją i dlatego nie mogę spełnić pana prośby”. „Shapiro przesłał mi później dane, które były całkowicie bezwartościowe, jeśli chodzi o możliwość ich wykorzystania do obiektywnego pomiaru relatywnej prędkości światła w próżni. Dane pochodziły ze stacji radarowych MIT w Massachusetts. Odstęp między nimi wynosił zaledwie 0,2 minuty długości geograficznej i 20,6 sekundy szerokości geograficznej, zaś

obserwacje zinterpolowano na okres między godziną 2.12 a 2.21 UT przy tylko jednej obserwacji dziennie. Jest oczywiste, że Lab wyeliminowało wariacje poprzez interpolowanie danych na każdy dzień do jednego czasu obserwacji, tak żeby wszystko zgadzało się z przewidywaniami ogólnej teorii względności. Jest to metoda, za pomocą której można udowodnić, że zepsuty zegar wskazuje dokładny czas."

W „Physics Today" odmówiono mu publikacji kolejnego listu wysłanego 9 lipca 1984 roku. Wallace przytacza go w rozdziale „Polityka publikacyjna" w swojej książce „The Farce of Physics" („Farsa fizyki"),[62] która jest dostępna w formie elektronicznej w Internecie. Pisze tam między innymi: „Prędkość światła wynosi c + v… Podczas bieżących poszukiwań w literaturze zwróciłem się z prośbą i otrzymałem kopię pracy autorstwa Theodore'a D. Moyera z Jet Propulsion Laboratory (T.D. Moyer, „Celes. Mech.", 23:33, 1981). Praca podaje opis metod stosowanych do uzyskiwania dokładnych danych z obserwacji dotyczących układu słonecznego przy zastosowaniu sygnałów radiowych i radarowych. Podane w pracy równanie (A6) oraz towarzysząca mu informacja, która wzywa do szacowania pozycji wektorów w momencie odbioru sygnałów jest prawie identyczna z galileuszowskim równaniem c + v (2) zawartym w mojej pracy zatytułowanej „Radar Testing of the Relative Velocity of Light in Space" [„Radarowe testowanie relatywnej prędkości światła"] (B.G. Wallace, „Spectros. Lett.", 2:361, 1969). Dodatkowe wyrażenia w równaniu (A6) korygują wpływ troposfery i naładowanych cząstek oraz efekt poszerzenia czasu wynikający z ogólnej teorii względności i grawitacji."

„To, że radioastronomowie ociągają się z zaakceptowaniem w pełni teoretycznych implikacji wynikających z ich pracy, wynika prawdopodobnie z konsekwencji, które spotykają tych, którzy ważą się kwestionować świętość w postaci drugiego postulatu Einsteina. Minęły już ponad dwadzieścia trzy lata od momentu, gdy pierwsze radarowe eksperymenty z Wenus wyraźnie wykazały, że prędkość światła w przestrzeni kosmicznej nie

jest stała, a mimo to przeciętny naukowiec wciąż o tym nie wie! To pokazuje, jak ważne jest wprowadzenie przez APS [American Physical Society – Amerykańskie Towarzystwo Fizyczne] prawdziwej wolności myśli naukowej w polityce wydawniczej magazynu „Physical Review" [„Przegląd fizyczny"].

Wspierające dane pochodzą od Ronalda Hatcha, który dowodzi, że równania NASA służące do międzyplanetarnej nawigacji są bardziej zgodne z jego teorią MLET niż ze szczególną teorią względności.[63] „Dane eksperymentalne zdecydowanie przemawiają na korzyść teorii MLET. Istnieje duży rozdźwięk między teoretykami SRT [Special Relativity Theory – Szczególna Teoria Względności] a eksperymentatorami. Teoretycy SRT niezmiennie utrzymują, że prędkość światła (c) jest stała i izotropowa[64] w stosunku do poruszającego się obserwatora lub eksperymentu. Natomiast eksperymentatorzy SRT robią to, co jest konieczne do wytłumaczenia i uwiarygodnienia znaczenia pomiarów. Równania służące do śledzenia i nawigowania sondami międzyplanetarnymi opracowane przez Jet Propulsion Laboratory (JPL) na zlecenie NASA są zbieżne z przewidywaniami MLET."

B.G. Wallace zmarł 19 kwietnia 1997 roku, zaś jego odkrycia zignorowano – nie zostały ani potwierdzone, ani obalone przez fizyczny establishment. W ten sposób pytanie, czy prędkość światła w przestrzeni międzyplanetarnej podlega wariacjom w czasie, wciąż pozostaje otwarte.

Tak więc imperatywem stało się przeprowadzenie metodycznych, precyzyjnych eksperymentów w zakresie pomiaru prędkości światła, zarówno na ziemskich orbitach, jak i w przestrzeni kosmicznej. Jak dotąd żadnych takich eksperymentów nie wykonano. W końcu po co sprawdzać teorię, o której wiadomo, że jest prawdziwa? Jednak opinia większości zaczyna się ostatnio zmieniać. Próby pogodzenia ogólnej teorii względności z teorią kwantową zawiodły i fizycy zaczynają podejrzewać, że jednolita teoria pola musi zawierać „małe" pogwałcenia szczególnej i ogólnej teorii względności.

Müller i inni twierdzą:[65] „Szczególna teoria względności leży u podstaw wszystkich akceptowanych teorii dotyczących natury na poziomie podstawowym. Z tego względu jest ona i musi być testowana z rosnącą dokładnością, aby dostarczyć podstaw do jej przyszłych zastosowań. Takie testy motywuje również dążenie do scalenia grawitacji z innymi siłami natury, które jest jednym z nie rozstrzygniętych wyzwań stojących przed współczesną nauką. W rzeczywistości wiele z obecnie dyskutowanych modeli kwantowej grawitacji narusza zasady szczególnej teorii względności."

Ten pogląd wyzwolił w końcu chęć sprawdzenia obu teorii względności za pośrednictwem eksperymentów o dużej dokładności. Niemieccy fizycy przygotowują obecnie misję OPTIS-a[66] – satelity zdolnego do wykonania ultradokładnych eksperymentów, których zadaniem byłoby sprawdzenie podstawowych założeń i przewidywań teorii względności, a wśród nich izotropii i stałości prędkości światła. Jak należałoby się spodziewać, celem misji OPTIS-a będzie potwierdzenie zasad szczególnej i ogólnej teorii względności, a w ekstremalnym przypadku znalezienie niewielkich od nich odstępstw.[67] „Nowe unifikujące teorie (na przykład teoria strun) przewidują niewielkie odstępstwa od szczególnej i ogólnej teorii względności. Jeśli uda się odkryć te odstępstwa (na przykład anizotropię prędkości światła), zostanie otwarta droga do zrozumienia struktury przestrzeni i wszechświata."

Uzasadnienie przeprowadzenia takich eksperymentów na ziemskiej orbicie wynika wyłącznie z technologicznych aspektów i nie ma nic wspólnego z dysydencką argumentacją głoszącą, że prowadzone w przestrzeni kosmicznej testy szczególnej teorii względności mogą dać radykalnie inne rezultaty od prowadzonych na Ziemi. Jeśli jednak Dayton Miller i inni krytycy teorii względności mają rację, OPTIS może wykryć znacznie więcej niż małe odstępstwa.

W lutym 2004 roku wciąż nie było pewne, czy uda się uzyskać odpowiednie fundusze na realizację misji OPTIS-a. Magazyn

„Nature” podał niedawno najświeższe doniesienia w tej sprawie:[68] „Misja OPTIS-a uzyskała fundusze z Niemieckiej Agencji Kosmicznej, a Schiller [naukowiec uczestniczący w tym programie] ma nadzieję na dodatkowe wsparcie ze strony Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA). „Główne problemy technologiczne można rozwiązać w ciągu czterech lat” – twierdzi. Jednak cały projekt wisi na włosku, bowiem wszystko zależy od aprobaty ESA. Inne prowadzone w przestrzeni kosmicznej poszukiwania naruszeń zależności Lorentza mają być wykonane na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej. Chodzi tu zarówno o eksperymenty typu Michelsona-Morleya, jak i te, które dotyczą zegarów atomowych. Najwcześniejsza data realizacji któregokolwiek z nich to rok 2005.

DOWODY NA ISTNIENIE SYGNAŁÓW NADŚWIETLNYCH

Istnieją pewne dane świadczące o istnieniu w naturze nadświetlnych sygnałów, co pozostaje w sprzeczności z założeniami szczególnej teorii względności, ponieważ są one sprzeczne z zasadą związku przyczynowego, a co za tym idzie, niemożliwe.

W.A. Rodrigues jr i inni opracowali formalne rozwiązania głównych relatywistycznych równań fal dla dowolnych prędkości $0 \leq v < \infty$[69] i nazywają je nie zniekształconymi falami postępowymi (undistorted progressive waves; w skrócie UPWs). Te formalne rozwiązania mają nieskończoną energię i w związku z tym nie mogą istnieć w rzeczywistości, aczkolwiek numeryczne symulacje i eksperymenty z falami dźwiękowymi sugerują, że można wygenerować tak zwane skończone aproksymacje apertury tych fal.[70] We wszystkich wytworzonych eksperymentalnie skończonych aproksymacjach tylko szczyty przemieszczały się nadświetlnie, zaś fronty fal przemieszczały się z prędkością c, co wyklucza możliwość nadświetlnego przesyłania sygnałów.[71]

W „Nadświetlnych rozwiązaniach o ograniczonej energii równań Maxwella”[72] De Oliviera i Rodrigues dowodzą, że nadświetlne

próżniowe rozwiązania równań Maxwella o skończonej energii istnieją naprawdę, ale niestety nie mogą być zrealizowane przez skończoną antenę. Autorzy podają jednak, że „nawet jeśli nowych nadświetlnych rozwiązań nie można zrealizować przy pomocy fizycznych urządzeń, to jedynym możliwym powodem ich nieistnienia jest możliwość pogwałcenia zasady względności”.

W swoich licznych pracach Thomas Van Flandern dowodzi, że siła grawitacji musi działać w dokładnie ten sam sposób, jak jest obliczana przez astronomów, to znaczy niemal natychmiastowo. W innym przypadku pęd kątowy nie byłby zachowywany i orbity planet byłyby niestabilne. W pracy „Prędkość grawitacji – co mówią eksperymenty”[73] pisze między innymi: „Istnieją standardowe techniki eksperymentalne służące określeniu prędkości propagacji sił. Kiedy stosujemy je do grawitacji, okazuje się, że wszystkie one dają zbyt duże prędkości propagacji, aby można je było zmierzyć – znacznie większe od prędkości światła. Dzieje się tak dlatego, że grawitacja nie posiada w odróżnieniu od światła wykrywalnej aberracji lub opóźnienia propagacji jej działania, nawet w przypadkach (takich jak podwójne pulsary), w których źródła grawitacji znacznie przyspieszają w świetlnym czasie od źródła do celu. W przeciwieństwie do tego skończona prędkość propagacji światła sprawia, że siły promieniowania mają nieradialny składnik, co powoduje rozpad orbit (efekt Poyntinga-Robertsona), lecz grawitacja nie posiada odpowiednika siły proporcjonalnego do zależności v/c pierwszego rzędu. „Ogólna teoria względności tłumaczy te cechy, sugerując, że grawitacja (inaczej niż siły elektromagnetyczne) stanowi czysto geometryczne oddziaływanie czasoprzestrzeni, a nie propagującą siłę natury. Grawitacyjne promieniowanie, które rozchodzi się z pewnością z prędkością światła, jest efektem piątego rzędu w v/c, a zatem zbyt małe, aby odgrywać rolę w wyjaśnieniu różnicy między zachowaniem grawitacji a normalnymi siłami natury. Z tą sprawą wiążą się również problemy z zasadą przyczynowości w przypadku ogólnej teorii względności, na przykład w przypadku prób wyjaśnienia, w jaki sposób zewnętrzne siły działające między binarnymi

czarnymi dziurami mogą się ciągle aktualizować bez korzyści wynikających z komunikowania się z masami skrytymi za horyzontami zdarzeń. Te problemy z przyczynowością zostałyby rozwiązane bez jakichkolwiek zmian w matematycznym formalizmie ogólnej względności, ograniczając się jedynie do interpretacji, gdybyśmy grawitację potraktowali jako siłę natury propagującą w płaskiej czasoprzestrzeni z prędkością propagacji wynikającą z danych obserwacyjnych i eksperymentalnych – nie mniejszą niż 2×10^{10} c. Taka zmiana perspektywy nie wymaga zmian w założonym charakterze radiacji grawitacyjnej lub jej propagacji z prędkością światła. Chociaż szybsza od światła propagacja sił gwałci zasadę szczególnej względności Einsteina, to jednak jest ona zgodna z względnością Lorentza, która nigdy nie została eksperymentalnie odróżniona od szczególnej względności – przynajmniej na korzyść tej ostatniej. Nie zakłócając większości obowiązujących w obecnej fizyce zasad, główne zmiany indukowane przez to nowe spojrzenie są korzystne w obszarach, w których fizyka się szamoce, takich jak wyjaśnienie eksperymentalnych wyników w stosunku do nielokalności w fizyce kwantowej, zagadnienie ciemnej materii w kosmologii i możliwa unifikacja sił. Uznanie szybszej od prędkości światła propagacji grawitacji, na co wskazują wszystkie istniejące dane eksperymentalne, może okazać się kluczem do przeniesienia konwencjonalnej fizyki na następny poziom.”

W swojej pracy z roku 2002[74] Van Flandern i Vigier rozszerzają te wyniki i konkludują, że rzekomy einsteinowski „ogólny limit prędkości” c musi być błędny. Należy zrozumieć, że istnienie natychmiastowych sygnałów (w odróżnieniu od nadświetlnych) zostało potwierdzone, co z miejsca obala zasady szczególnej teorii względności, która opiera się na poglądzie głoszącym niemożność synchronizacji dwóch odległych zegarów przy zastosowaniu natychmiastowego sygnału.

UKRYWANIE SKAZY W TEORII KWANTOWEJ

W „Równaniu Diraca i morzu ujemnej energii”[75] (piszący o sobie w trzeciej osobie) D.L. Hotson przedstawia następującą historią zatajania faktów: „(…) Niestety, nie mógł oprzeć się pokusie zadawania niewygodnych pytań. Jego profesorzy nauczali, że od będącej fundamentem fizyki zasady zachowania masy i energii nie ma odstępstw. W „wytwarzaniu par” foton o energii co najmniej 1,022 MeV „tworzy” parę elektron-pozytron, której każdy ze składników posiada energię spoczynkową 0,511 MeV z nadmiarem będącym pędem „stworzonej” pary. Można by więc sądzić, że zasada zachowania nie została naruszona. Ale „wykreowany” elektron i pozytron posiadają spiny (pęd kątowy) o energii h/4π. Przy dowolnym założeniu dotyczącym wielkości elektronu i pozytronu, oznacza to istnienie większej energii od tej, której dostarczył foton w momencie „kreacji”.

– Czyż moment pędu nie jest energią? – zapytał profesora.

– Oczywiście, że jest. Ten półcałkowity spin momentu pędu jest energią niezbędną dla elektronu do ustanowienia trwałej fali stojącej wokół protonu. Ma tu zastosowanie zasada wykluczania Pauliego warunkująca trwanie i stabilność całej materii. Można by powiedzieć, że jest to podstawowa przyczyna istnienia układu okresowego pierwiastków.

– Skąd więc bierze się ta energia? W jaki sposób „stworzony” elektron ma około szesnaście razy większą energię od fotonu, który rzekomo go „stworzył”? Czyż nie mamy tu do czynienia z ogromnym pogwałceniem podstaw fizyki?

– Spin momentu pędu traktujemy jako „inherentną własność” elektronu i pozytronu, a nie jako pogwałcenie zasady zachowania masy i energii.

– Ale to jest faktycznie energia, więc skąd się bierze?

– O „inherentnej własności” się nie mówi i ty też nie będziesz, jeśli chcesz ukończyć te studia – powiedział profesor. Później profesor odprowadził Hotsona na bok i oświadczył mu, że jego „nastawienie” zakłóca prowadzenie zajęć

w całej grupie i że przy takim „nastawieniu” nie ma żadnych szans na ukończenie studiów z fizyki, więc niech „sobie oszczędzi kosztów”.

Ostatecznie Hotson skończył na Sorbonie, gdzie studiował francuską literaturę, aby zostać w końcu zawodowym geodetą.”

SKANDAL Z „WIELKIM WYBUCHEM”

W kosmologię „Wielkiego Wybuchu” stworzoną na podbudowie ogólnej teorii względności wtłoczono „ad hoc” szereg zmiennych parametrów i założeń, tak aby teoria zgadzała się z wynikami obserwacji, takimi jak rozszerzanie się, założenie że większość masy wszechświata stanowi „czarna materia”, której nie da się wykryć, a która musi istnieć, ponieważ wymaga tego teoria „Wielkiego Wybuchu”, podobnie jak najnowszy obecnie szlagier w postaci „czarnej energii”.

Dwie spośród trzech osławionych „prognoz” teorii „Wielkiego Wybuchu” – obfitość światła i temperatura mikrofalowego tła – to w rzeczywistości swego rodzaju „retrognozy”, co oznacza, że w ich przypadku teoria zawiodła w ich prawidłowym ilościowym przewidywaniu, po czym skorygowano ją, tak aby pasowała do danych pochodzących z obserwacji.[76]

Trzecia „konsekwencja” – ekspansja Hubble’a – jest, jak podkreśla od lat weteran astronomii Halton Arp, wyłącznie wytworem wyobraźni. Są liczne przykłady mocno przesuniętych ku czerwieni kwazarów, które są związane ze słabo przesuniętymi ku czerwieni galaktykami, poza tym jest też dowód, że przesunięcie ku czerwieni jest skwantyzowane. Astronomia nie dokonała jednak samokorekcji i jedynym uznaniem, jakie udało się Arpowi uzyskać ze strony naukowego establishmentu, było to, że został w dużej mierze, jeśli nie całkowicie,[77] odsunięty od możliwości publikowania prac w pismach naukowych oraz od prezentowania swoich poglądów na konferencjach. Co więcej, odmówiono mu również możliwości korzystania z teleskopu. Szczegółowy opis tej sprawy znaleźć można w

„Quasars, Redshifts, and Controversies” („Kwazary, przesunięcia ku czerwieni i kontrowersje”):[78] „Około roku 1980 starałem się umówić na tenisa ze starym i cenionym przeze mnie przyjacielem z Caltechu, który od lat był moim oponentem w sprawie kwazarów. Był zakłopotany i starał się wykręcić od spotkania ze mną. Nazajutrz sześcioosobowy komitet przydzielający [czas obserwacji], którego był członkiem, przesłał mi nie podpisane pismo, w którym wyjaśniono mi, że moje badania zostały ocenione jako bezwartościowe i że mają zamiar odmówić mi przydziału czasu obserwacji… Z dyrektorem mojego obserwatorium skontaktowali się dyrektorzy innych obserwatoriów oraz znani astronomowie, bardzo mocno popierając moje badania i przeciwstawiając się akcji komitetu przydzielającego [czas obserwacji], co więcej, wezwałem członków komitetu do debaty na temat aktualnych faktów naukowych, ale żadna z tych akcji nie zapobiegła nieuniknionemu ostatniemu aktowi. Moje obserwacje prowadzone za pomocą teleskopu w Palomar o średnicy 508 cm zostały przerwane w roku 1983 a w Las Campanas w roku 1984.”

Arp znalazł naukowy azyl w Instytucie Astrofizyki im. Maxa Plancka w Monachium w Niemczech, gdzie umożliwiono mu kontynuację prac. Jednak nacisk nie ustał. W „Seeing Red: Redshifts, Cosmology and Academic Science” („Obserwowanie czerwieni – przesuniecie ku czerwieni i wiedza akademicka”) napisał:[79] „„Jeszcze jeden odosobniony przypadek”. Oczy prześlizgują się po tym wyrażeniu, ponieważ chce się wiedzieć, czy recenzent zarekomenduje publikację. Odpowiedź brzmi: „nie do „Astrophysical Journal Letters””. Przekaz ukryty za tym gładkim frazesem był jasny: „Bez względu na to, jak przekonywające są dane, możemy je zminimalizować i wyeliminować”. O jakie obserwacje chodziło tym razem? O dwa źródła promieniowania X [rentgenowskiego] będące niewątpliwie parą, które przesuwały się przez galaktykę dobrze znaną z jej erupcyjnego charakteru. W pracy donosiłem, że te dwa zwarte źródła wysokoenergetycznej emisji były kwazarami – wyglądającymi jak gwiazdy obiektami o znacznie większym

przesunięciu ku czerwieni niż centrum galaktyki NGC4258. Najwyraźniej pochodziły z galaktyki wbrew wszelkim obowiązującym zasadom. Recenzent chytrze wzmiankuje, że „ponieważ nie są znane przypadki takich wewnętrznych, przesadnie przesuniętych ku czerwieni obiektów, autor powinien dołączyć do artykułu krótki opis teorii uzasadniającej taki przypadek”. Momentalnie przeleciałem w myślach trzydzieści lat zbierania danych ignorowanych przez ludzi, którzy byli pewni swoich teoretycznych założeń. Gniew był jedynym uczuciem, jakie odczuwałem – był znacznie silniejszy od tego, jaki wywoływały „recenzje kolegów”, ponieważ to nie była moja praca. Nie musiałem powstrzymywać się i martwić, że ktoś zarzuci mi, iż moja reakcja była spowodowana przez zranioną własną dumę. Jak się ta ostatnia potyczka zaczęła? Otóż kilka lat wcześniej do mojego gabinetu przyszedł astronom rentgenowski z mapą pola otaczającego NGC4258. Znajdowały się tam dwa rzucające się w oczy źródła promieniowania X połączone w poprzek jądra galaktyki. Zapytał mnie, czy nie wiem, gdzie mógłby dostać dobrą fotografię tego pola, aby sprawdzić, czy są tam jakieś obiekty optyczne, które można by zidentyfikować jako te źródła promieni X. Z wielką satysfakcją obróciłem swoje obrotowe krzesło w kierunku znajdujących się za moimi plecami półek i wyciągnąłem stamtąd jedno z najlepszych zdjęć tamtego obszaru. Wykonałem je mniej więcej dwanaście lat wcześniej za pomocą 4-metrowego teleskopu w Obserwatorium Kitt Peak… Wolfgang Pietsch bardzo szybko odnalazł małą punktową korekturę pozycji satelitów i ustalił, że ta rentgenowska para pokrywała się z niebieskimi obiektami gwiezdnymi o pozornej wielkości 20-tego rzędu. W tym momencie doszedłem do wniosku z niemal absolutną pewnością, że te obiekty są kwazarami i raz jeszcze doświadczyłem uczucia euforii, którego doznaje się, kiedy spostrzega się drogę wiodąca ku innej przyszłości. Biorąc pod uwagę oczywistą naturę tych obiektów, uważałem, że Pietsch wykazał odwagę i naukową prawość, publikując następujący komentarz: „Jeśli związek tych źródeł z galaktyką jest rzeczywisty, to mogą być one bipolarnym wyrzutem z jej jądra”.”

Następnie Arp opisuje, jak obstrukcje ze strony establishmentu opóźniały przez lata wykonanie potwierdzającej obserwacji. „Potem rozpoczął się kontredans wykrętów. Konieczne było uzyskanie optycznego spektrum niebieskich gwiezdnych kandydatów do potwierdzenia, że są kwazarami, i ustalenia ich przesunięcia ku czerwieni. Zapotrzebowano niewielki czas obserwacji na właściwym europejskim teleskopie, ale spotkano się z odmową. Pietsch unikał mojego wzroku, kiedy oświadczał mi: „Sądzę, że nie umotywowałem tego zbyt dobrze”. Dyrektor największego na świecie teleskopu w USA zażądał krótkiej obserwacji w celu uzyskania przesunięcia ku czerwieni i odmówiono mu. Dyrektor Instytutu Promieniowania X zażądał potwierdzenia i odmówiono mu. W końcu po prawie dwóch latach, wykorzystując stosunkowo mały, 3-metrowy reflektor umieszczony na Mount Hamilton, E. Margaret Burbidge zarejestrowała widma obu kwazarów w zimową noc, mając w tle nocną poświatę dochodzącą z San Jose. Na szczęście, obowiązkowe odejście na emeryturę zostało zniesione w USA, dzięki czemu Margaret mogła nadal pracować w obserwatorium (pracowała w nim od ponad 50 lat). Oczywiście opinia recenzentów, z której skorzystałem, była skierowana przeciwko jej pracy, która donosiła o tej nowej, ważnej obserwacji. W swoim zdecydowanym i zarazem w wytwornym angielskim stylu, Margaret wycofała swoją pracę z „Astrophysical Journal Letters” i opublikowała ją w europejskim magazynie „Astronomy and Astrophysics Letters”. Oto końcowe konkluzje i podsumowanie Arpa: „Co było szczególnie przerażające w tej serii zdarzeń, to to, że Margaret Burbidge jest osobą, która zasłużyła się społeczności naukowej długą i wybitną pracą. Profesor na Uniwersytecie Kalifornijskim, Dyrektor Królewskiego Obserwatorium Greenwich i Prezes Amerykańskiego Stowarzyszenia na rzecz Postępu w Nauce – to tylko niektóre z jej tytułów. Wydaje się, że… jej naukowym osiągnięciom nie wolno odmawiać szacunku i uczciwego traktowania. Ktoś mógłby twierdzić, że to odosobniony przypadek wynikający z klimatu opinii właściwego dla miejsca, w którym zlokalizowane są biura „Astrophysical Journal Letters”, lecz jak się dalej okaże, ten problem jest

wszechobecny w całej astronomii i wręcz przeciwnie do jej lansowanego wzorca występuje również w większości dziedzin współczesnej nauki. Naukowcy, zwłaszcza ci z najbardziej prestiżowych instytucji, regularnie tłumią i ośmieszają odkrycia, które przeciwstawiają się ich teoriom i założeniom."

G. Burbidge podaje następujące miażdżące podsumowanie antynaukowego postępowania astrofizycznego establishmentu:[80] „Istnienie klasy obiektów, które są przesunięte ku czerwieni, niekoniecznie z powodu ekspansji kosmosu, nie zostało przewidziane ani w teorii wielkiego gorącego „bum", ani w QSSC [Quasi-Steady State Cosmology – Kosmologia Stanu Quasi-stałego]. Jak sobie radzą z tym zjawiskiem poszczególne hipotezy? Jeśli chodzi o model „wielkiego wybuchu", to jego zwolennicy stosują taktykę całkowitego zaprzeczania. W ich pracach nie ma ani słowa o danych obserwacyjnych i nie dopuszczają, aby obserwatorzy, którzy chcieliby podawać takie dane, mieli jakąkolwiek okazję do zrobienia tego na konferencjach kosmologicznych. Sprzeciwiają się publikowaniu takich danych, a jeśli już są zmuszeni do ich skomentowania, to twierdzą, że są one niewłaściwe."

W swojej ostatniej pracy zatytułowanej „Trzydzieści najważniejszych problemów związanych z Wielkim Wybuchem"[81] Thomas Van Flandern dokonuje ogólnego przeglądu problemów dotyczących kosmologii Wielkiego Wybuchu i w podsumowaniu stwierdza: „Wielki Wybuch… przestał stanowić zbiór możliwych do sprawdzenia przewidywań, przy czym jego orędownicy zgadzają się, że niesprawdzenie się któregoś z nich świadczyłoby o fałszywości całej hipotezy. Jest to teoria, która jest w stale poprawiana, tak aby zgadzała się z nowymi, nie oczekiwanymi odkryciami. Wielu młodych naukowców traktuje to jako normalny proces naukowy! Zapomnieli bądź nigdy ich nie uczono, że model jest tylko wtedy wartościowy, kiedy może przewidzieć nowe rzeczy, zanim zostaną odkryte, co odróżnia go od zgadywania oraz od innych modeli. Tłumaczenie nowych zjawisk powinno wypływać z podstawowej teorii przy co najwyżej jednym lub

dwóch zmiennych parametrach, a nie po dodaniu do niej nowych elementów. (…) Prawdopodobnie nigdy w historii nauki nie zgromadzono tak wielu wartościowych danych świadczących na niekorzyść tak szeroko akceptowanego modelu. Nawet najbardziej podstawowe elementy tejteorii, takie jak ekspansja wszechświata oraz resztkowe promieniowanie, mają wiarygodne alternatywne wyjaśnienie. Jest zastanawiające, dlaczego w tych okolicznościach cztery dobre alternatywne modele nie są omawiane przez większość astronomów nawet porównawczo."

Jednym z tych modeli jest zaproponowana w roku 1993 przez Hoyle'a, Burbidge i Narlikara Kosmologia Stanu Quasi-stałego.[82]

KONTROWERSJA W SPRAWIE ANTYGRAWITACJI

W roku 1992 rosyjski naukowiec Jewgienij Podkletnow doniósł o wytworzeniu częściowej osłony antygrawitacyjnej nad wirującym nadprzewodnikiem.[83] Naukowy establishment zareagował na to doniesienie z pogardą i „a priori" odrzucił je.[84]

„Większość fizyków śmiała się z doniesienia Podkletnowa. Riley Newman, profesor fizyki na Uniwersytecie Kalifornijskim, który od dwudziestu lat prowadzi badania nad grawitacją, skomentował to w typowy sposób: „Myślę, że można śmiało powiedzieć, iż osłona grawitacyjna jest wykluczona". Podobnie jak wielu innych naukowców uważał, że Podkletnow musiał popełnić błąd, mierząc pola magnetyczne lub prądy powietrzne, a nie faktyczne zmniejszenie wagi.

„Jednak niewielu krytyków Podkletnowa zadało sobie trud przeczytania opisu jego badań. Ich reakcja była tak lekceważąca, że zabrzmiała niemal jak uprzedzenie. Z ich punktu widzenia Podkletnow był kimś z zewnątrz, nie należał do „establishmentu grawitacji". Nie mogli uwierzyć, że fundamentalne odkrycie w dziedzinie fizyki mogło być dokonane przez pozbawionego statusu dyletanta z jakiegoś podrzędnego laboratorium w Finlandii."

Doniesienie Podkletnowa rozniosło się szerokim echem w roku 1996, kiedy brytyjski dziennik „Sunday Telegraph” podał 1 września, że praca będąca owocem jego odkrycia ukaże się w brytyjskim magazynie naukowym „Journal of Physics D”. Jednak, jak podał niedługo potem „New Scientist”, Podkletnow wycofał w następstwie pewnych zdarzeń swoją pracę.[85]

„Podkletnow wycofał swoją pracę na tydzień przed jej publikacją. Jego decyzja jest wynikiem szeregu dziwnych zdarzeń wywołanych zainteresowaniem mediów jego urządzeniem. Nieco wcześniej w tym miesiącu [we wrześniu 1996 roku] Uniwersytet w Tampere wydał bardzo wyważone w słowach oświadczenie, w którym zaprzeczył jakiejkolwiek wiedzy na temat prowadzenia w nim badań w dziedzinie antygrawitacji. Przyznając, że partycypował w pewnych wstępnych eksperymentach Podkletnowa na początku lat dziewięćdziesiątych, oświadczył, że nie jest już on członkiem jego kadry naukowej. Podejrzenia wzrosły, kiedy Vuorinen, rzekomy współautor pracy, oficjalnie zaprzeczył, że kiedykolwiek pracował razem z Podkletnowem nad antygrawitacją. To całe zamieszanie wyraźnie zdziwiło Podkletnowa, który utrzymuje, że tezy wysunięte w jego pracy są autentyczne, i jednocześnie twierdzi, że uniwersytet mówi prawdę, zaprzeczając prowadzeniu ostatnio jakichkolwiek badań, ponieważ jego praca dotyczy eksperymentów przeprowadzonych w roku 1992. Komentując zaprzeczenie Vuorinena w sprawie udziału w badaniach, Podletnow twierdzi, że musiało zajść nieporozumienie związane z nazwiskiem, że być może to nie ten Petri Vuorinen, który brał udział w jego badaniach. Podkletnow jest związany z Instytutem Nauk o Materii w Tampere na zasadzie nieodpłatnej współpracy. Poszukiwania innej osoby o podobnym nazwisku, która potwierdziłaby udział w badaniach nad antygrawitacją i jednocześnie pracowała na uniwersytecie, okazały się bezowocne. Ta kontrowersja wstrząsnęła Instytutem Fizyki, który jest wydawcą magazynu „Journal of Physics D”. Trzem recenzentom nie udało się znaleźć żadnych błędów w przedstawionych w pracy wynikach, które byłyby w przypadku ich potwierdzenia jednym z największych przełomów w historii

nauki. Grawitacja stanowi najbardziej wszechobecną we wszechświecie siłę i jak dotąd nikomu nie udało się osłonięcie materii przed jej działaniem. Odkrycie takiej osłony miałoby ogromne teoretyczne i komercyjne znaczenie. Wobec oświadczenia Uniwersytetu w Tampere i zaprzeczenia Vuorinena w sprawie jego udziału w badaniach Richard Palmer, redaktor naczelny magazynu, uzależnił opublikowanie pracy Podkletnowa od rezultatów dalszych ustaleń. Trzy dni później, 9 września, Podkletnow uwolnił instytut od tego dylematu, wycofując swoją pracę bez podania przyczyny. Przedstawicielowi „New Scientist" oświadczył zaś: „To jest ważne odkrycie i nie chcę, aby poszło w zapomnienie". Jego praca może już nigdy nie ukazać się w żadnym magazynie naukowym. Mówi się, że Podkletnow uległ naciskowi ze strony nieznanych „agencji sponsorujących" i przyrzekł nie ujawniać żadnych dalszych szczegółów do momentu załatwienia formalności patentowych. Mimo to tajemnica urządzenia antygrawitacyjnego pozostaje. Wiadomo, że jego praca została dokładnie przejrzana przez niezależnych ekspertów od nadprzewodnictwa i zaakceptowana przez ceniony periodyk. Uniwersytet w Tampere przyznaje, że Podkletnow cieszy się opinią dobrego badacza, i uchyla się od odpowiedzi, czy jego urządzenie antygrawitacyjne rzeczywiście działa…"

Uniwersytet pozbył się ostatecznie Podkletnowa, zaś należący do NASA Ośrodek Lotów Kosmicznych im. Marshalla w Alabamie postanowił zbadać jego odkrycie, mimo narosłych wokół niego kontrowersji.[86]

Pierwsza próba powtórzenia eksperymentu nie powiodła się, ale została przeprowadzona bez wystarczającej wiedzy na temat oryginalnego eksperymentu.[87] W roku 2002 NASA wciąż pracowała nad drugą próbą.

Podkletnow twierdzi obecnie, że jest w stanie generować wiązki siły odpychającej. Nick Cook donosi:[88] „Tymczasem zatrudniony obecnie w Moskiewskim Ośrodku Badań Naukowych Podkletnow rozwija swoje pomysły. W ubiegłym roku [2001] opublikował kolejne opracowanie, rekomendowane przez włoskiego

fizyka Giovanniego Modanese, które omawia prace nad „impulsowym generatorem grawitacji” zdolnym do tworzenia siły odpychającej wszelką materię. – Wykorzystując silne źródło wyładowań elektrycznych i nadprzewodnikowy „emiter” urządzenie wytwarza „impuls grawitacyjny” – twierdzi Podkletnow – który trwa bardzo krótko i przemieszcza się z ogromną prędkością (praktycznie natychmiastowo) wzdłuż linii wyładowania, przechodząc przez różne obiekty praktycznie bez straty energii. W rezultacie powstaje odpychający efekt działający na każdy obiekt, w który trafia wiązka i którego siła jest proporcjonalna do masy trafionego ciała. Podkletnow twierdzi, że po wyposażeniu urządzenia w celownik laserowy może ono przewracać obiekty odległe nawet o kilometr. Co więcej, uważa, że tym samym urządzeniem można uderzać z nie zmniejszoną siłą w obiekty położone w odległości nawet 200 kilometrów.”

Te doniesienia zwróciły uwagę firmy lotniczej Boeing, która, jak głoszą plotki, również prowadzi badania w zakresie antygrawitacji.

Bez względu na to, czy uda się ostatecznie udowodnić istnienie antygrawitacji, jedna rzecz jest jasna: naukowcy głównego nurtu nie mają tak naprawdę ochoty badać doniesień mówiących o odkryciu antygrawitacji. Robert L. Park, rzecznik Amerykańskiego Towarzystwa Fizycznego, zamieścił w roku 2002 w rubryce zatytułowanej „Co Nowego” typowy komentarz będący wyrazem nienaukowego podejścia fizycznego establishmentu, które można krótko streścić słowami „teoria jest ważniejsza od praktyki”:[89] „Po co Boeing miałby wydawać miliony na testowanie absurdalnego doniesienia mało znanego rosyjskiego fizyka, które nie sprawdziło się w żadnym teście i jest przede wszystkim fizyczną niemożliwością?

DRUGA ZASADA TERMODYNAMIKI POD OSTRZAŁEM

Wyrażona w prostych słowach druga zasada termodynamiki mówi, że w zamkniętym układzie fizycznym użyteczna energia jest tracona na wytwarzanie niepotrzebnego ciepła i że nie da się

jej w żaden sposób odzyskać.

Urządzenie, które wytwarza, powiedzmy, energię elektryczną z ciepła otoczenia jest według drugiej zasady termodynamiki niemożliwe i nosi nazwę „perpetuum mobile drugiego stopnia”.

Druga zasada termodynamiki znalazła się jednak pod ostrzałem i może się okazać, że to nienaruszalne prawo natury jest jedynie odbiciem ograniczeń dziewiętnasto- i dwudziestowiecznej techniki.

W pracy zatytułowanej „Półprzewodnikowy demon Maxwella”[90] D.P. Sheehan i A.R. Putnam z Wydziału Fizyki oraz J.H. Wright z Wydziału Matematyki i Komputerologii Uniwersytetu w San Diego proponują budowę półprzewodnikowego urządzenia, które będzie generować użyteczną energię z termicznego tła układów elektronicznych. Autorzy z powodzeniem sprawdzili model na symulatorze i szacują, że technologia konieczna do budowy modelu laboratoryjnego będzie gotowa w roku 2007. We wstępie do swojego doniesienia piszą: „Wciągu ostatnich dziesięciu lat pojawiła się bezprecedensowa liczba wyzwań rzuconych drugiej zasadzie termodynamiki. W tym czasie w ogólnie dostępnej literaturze pojawiło się około 40 prac przedstawiających kilkanaście poważnych wyzwań i tempo przyrostu tego typu publikacji szybko rośnie. Niedawno naukowa prasa głównego nurtu zamówiła monografię na ten temat. Poza tym w celu oceny tych wyzwań zwołano pierwszą międzynarodową konferencję.”

Ktoś mógłby pomyśleć, że mając na względzie wynikające z tego implikacje (przełamanie drugiej zasady termodynamiki oznacza ni mniej, ni więcej, tylko definitywne rozwiązanie kryzysu energetycznego dręczącego ludzkość) rządy, korporacje i naukowy establishment zainteresują się tą sprawą. Ale tak nie jest. Okazuje się, że to zainteresowanie jest nikłe. Wciąż dominuje przekonanie, że urządzenia naruszające drugą zasadę termodynamiki są niemożliwe, ponieważ jej zaprzeczają.[91]

W STRONĘ NOWEGO PARADYGMATU

Zarówno wśród fizyków, jak i osób nie parających się fizyką, panuje przekonanie, że fizyka w zasadzie „opisała” już wszechświat. Zgodnie z tym oznaczającym „kres nauki” poglądem[92] jedyne, co zostało do zrobienia w wielkim przedsięwzięciu o nazwie nauka, to połączenie kilku punktów w celu ostatecznego zestrojenia całości. Otóż, ten obraz jest iluzją stworzoną przez naukowy establishment, który ma inklinację do tuszowania lub ignorowania niewygodnych danych.

Dane omówione w tym artykule sugerują, że zaakceptowany całościowy obraz wszechświata, od jego największych do najmniejszych elementów, jest błędny i że rewolucja w fizyce jest opóźniana. To zła wiadomość dla fizyków głównego nurtu, którzy wciąż żyją w iluzji głoszącej, że „teoria jest wszystkim”, i jednocześnie dobra dla nas wszystkich.

Jeśli wybierzemy losowo jakieś anomalne zjawisko, to możemy być prawie pewni, że nauka odrzuciła je, ponieważ „jest ono niemożliwe w świetle obowiązujących praw fizyki”. Ten „paradygmat paraliżu” jest przyczyną wielkich cierpień ludzkości. Bezpłatna, wolna od skażeń energia zimnej syntezy, eteru lub otaczającego nas środowiska na zawsze uniezależniłaby nas od ropy naftowej i pozwoliła rozwijającemu się światu na dogonienie krajów rozwiniętych. Umożliwiłaby odsalanie wody morskiej w ogromnej skali, zapobiegając w ten sposób nadchodzącemu kryzysowi dostępu do słodkiej wody. W połączeniu z antygrawitacją doprowadziłaby do zrewolucjonizowania transportu i umożliwiła eksplorację kosmosu. Umożliwiłaby skolonizowanie układu słonecznego i podróże do gwiazd. Ale żadna z tych możliwości nie została nawet poddana badaniu przez naukę głównego nurtu, jako że są one traktowane przez nią „a priori” jako niemożliwe.

Kolejna dziedzina, która pozostaje pod silnym wpływem obecnego stanu ignorancji prezentowanej przez fizykę głównego nurtu, to medycyna. Nietoksyczne, tanie i efektywne metody, takie jak homeopatia, akupunktura, energetyczne i duchowe uzdrawianie, pozostają na jej manowcach, ponieważ zakładają istnienie

witalnej energii (znanej pod takimi nazwami, jak chi, ki, prana, orgon etc.), która zgodnie z prawami fizyki nie istnieje.

Niewykluczone, że ów odrzucany eter i ta witalna energia to to samo. Jeśli to przypuszczenie okaże się prawdziwe, wówczas zmiana paradygmatu w fizyce spowoduje zmianę paradygmatu w medycynie, biologii i psychologii.

Terapie i praktyki duchowe, które są od dawna wyśmiewane jako oparte na przesądach i ignorancji w odniesieniu do praw przyrody, zostaną naukowo zaakceptowane i będą szeroko stosowane.

Parapsychologia, nie hamowana niezdolnością nauki do wyjaśnienia wzajemnych powiązań życia, stanie się działem głównego nurtu nauki.

Oparta na materializmie ideologia, która leży u podstaw większości problemów, przed jakimi stoi obecnie nasza cywilizacja, upadnie, ponieważ nie będzie już postrzegana jako opoka, na której wspiera się cała wiara i zaufanie współczesnej nauki.

Krótko mówiąc, zmiana paradygmatu w fizyce zainicjuje duchową transformację, która będzie dotyczyła wszystkich aspektów ludzkiej społeczności.

Autorstwo: Rochus Boerner
Tłumaczenie: Jerzy Florczykowski
Źródło: „Nexus” nr 4 (36) 2004

PRZYPISY

[30] John E. Chappell jr, „What Ideas Does The NPA Stand For?” („Za jakimi poglądami optuje NPA?”), luty 2000.

[31] John Farrell, „Did Einstein Cheat?” („Czy Einstein oszukiwał?”), Salon.com magazine, 6 lipca 2000; www.salon.com/2000/07/06/einstein/.

[32] Skrót od California Institute of Technology (Kalifornijski Instytut Technologiczny) – niewielki, prywatny uniwersytet i ośrodek badawczy. – Przyp. tłum.

[33] David L. Goodstein, „Atoms to Quarks” („Od atomów do kwarków”), Wykład 51 z cyklu wykładów na kasetach wideo pod ogólnym tytułem „The Mechanical Universe… and Beyond” („Mechaniczny wszechświat… i jeszcze dalej”), California Institute of Technology/Intelecom, 1985.

[34] Isaac Asimov, „The Two Masses” („Dwie masy”), „The World Treasury of Physics, Astronomy and Mathematics” („Skarbnica fizyki, astronomii i matematyki”), pod redakcją Timothy Ferrisa, Back Bay Books, 1993.

[35] B. Goodman, „A Varied Group” („Zmienna grupa”), „The Scientist”, 9(10):3, 5 maja 1995.

[36] John Farrell, „Did Einstein…

[37] Ronald R. Hatch, „A Modified Lorentz Ether Theory” („Zmodyfikowana teoria eteru Lorentza”), „Infinite Energy”, 7(39):14–23, wrzesień-październik 2001.

[38] Ronald R. Hatch, „Relativity and GPS, Part I” („Teoria Względności a GPS, część I”), „Galilean Electrodynamics”, 6(3):51–57, 1995.

[39] Ronald R. Hatch, „Relativity and GPS, Part II” („Teoria Względności a GPS, część II”), Galilean Electrodynamics, 6(4):73–78, 1995.

[40. A.A. Michelson, E.W. Morley, „On the Relative Motion of the Earth and the Luminiferous Ether” („W sprawie względnego ruchu Ziemi i luminiferycznego eteru”), „Am. J. Set.”, 34:333–345, 1887.

[41] Dayton C. Miller, „The Ether-Drift Experiments and the Determination of the Absolute Motion of the Earth” („Eksperymenty w zakresie dryfu eteru i określenie absolutnego

ruchu Ziemi”), „Reviews of Modem Physics”, 5:203–241, lipiec 1933.

[42] P. Marmet, C. Couture, „Relativistic Deflection of Light Near the Sun Using Radio Signals and Visible Light” („Relatywistyczne ugięcie światła w pobliżu Słońca przy zastosowaniu sygnałów radiowych i światła widzialnego”), „Physics Essays”, 12(1):162–173, 1999.

[43] Ian McCausland, „Anomalies in the History of Relativity” („Anomalie w historii teorii względności”), „Journal of Scientific Exploration”, 13(2), 1999.

[44] A. Brillet, J.L. Hall, „Improved Laser Test of the Isotropy of Space” („Ulepszony laserowy test izotropii kosmosu”), „Physical Review Letters”, 42(9):549–552, 26 lutego 1979.

[45] H. Müller, S. Herrmann, C. Braxmaier, S. Schiller, A. Peters, „Modern Michelson-Morley Experiment Using Cryogenic Optical Resonators” („Współczesny eksperyment Michelsona-Morleya przeprowadzony za pomocą kriogenicznych, optycznych rezonatorów”), „Physical Review Letters”, 91(2), 11 lipca 2003.

[46] Robert S. Shankland, „New Analysis of the Interferometer Observations of Dayton C. Miller” („Nowa analiza interferometrycznych obserwacji Daytona C. Millera”), „Reviews of Modern Physics”, 27(2):167–178, kwiecień 1955.

[47] Robert S. Shankland, „Conversations with Einstein” („Rozmowy z Einsteinem”), „American Journal of Physics”, 31:47–57, 1963.

[48] Robert S. Shankland, „Conversations with Einstein II” („Rozmowy z Einsteinem II”), „American Journal of Physics”, 41:895–900, lipiec 1973.

[49] James DeMeo, „Dayton Miller’s Ether-Drift Experiments: A

Fresh Look” („Eksperymenty Daytona Millera z prądami eteru – nowe spojrzenie”), „Infinite Energy”, 7(38):72–82, 2001.

[50] M. Psimopoulos, T. Theocharis, „How to test special relativity” („Jak sprawdzić teorię względności”), „Nature”, 319:269, 23 stycznia 1986.

[51] E.W. Silvertooth, „Special Relativity” („Szczególna Teoria Względności”), „Nature”, 322, 14 sierpnia 1986.

[52] E.W. Silvertooth, „Experimental Detection of the Ether” („Eksperymentalne oznaczenie eteru”), „”Speculations in Science and Technology””, 10(1), 1986.

[53] E.W. Silvertooth, „Motion through the Ether” („Ruch poprzez eter”), „Electronics & Wireless World”, str. 437–438, maj 1989.

[54] E.W. Silvertooth, C.K. Whitney, „A New Michelson-Morley Experiment” („Nowy eksperyment Michelsona-Morleya”), „Physics Essays”, 5(1):82–88, 1992.

[55] Thomson ISI Web of science; http://www.isinet.com/products/citation/wos/.

[56] Siegmar Schleif, Tom Roberts, „What is the experimental basis of SR?” („Jakie są eksperymentalne podstawy STW?”); www.math.ucr.edu/home/baez/physics/Relativity/SR/experiments.html.

[57] Bryan G. Wallace, „Radar Testing of the Relative Velocity of Light in Space” („Testowanie radarem względnej prędkości światła w przestrzeni kosmicznej”), „Spectroscopic Letters”, 2:361, 1969.

[58] Bryan G. Wallace, „Letter to the Editor” („List do wydawcy”), „Physics Today”, 34(8), 1981.

[59] Bryan G. Wallace, „Letter to the Editor” („List do wydawcy”), „Physics Today”, 36(1), 1983.

[60] Skrót od Jet Propulsion Laboratory (Laboratorium Napędu Odrzutowego). – Przyp. red.

[61] Bryan G. Wallace, „The Unified Quantum Electrodynamic Ether” („Zunifikowany kwantowy elektrodynamiczny eter”), „Foundations of Physics”, 3(3):381–388, 1973.

[62] Bryan G. Wallace, „The Farce of Physics” („Farsa fizyki”), opublikowana w Internecie pod adresem http://users.navi.net/~rsc/physics/wallace/farce.txt, 1994.

[63] Ronald R. Hatch, „A Modified Lorentz Ether Theory” („Zmodyfikowana Teoria Eteru Lorentza”), „Infinite Energy”, 7(39):14–23, wrzesień-październik 2001.

[64] Izotropia to cecha ciała polegająca na tym, że jego właściwości fizyczne (np. mechaniczne, elektryczne, optyczne) nie zależą od kierunku, w którym się je bada. – Przyp. tum.

[65] H. Müller, S. Herrmann, C. Braxmaier, S. Schiller, A. Peters, „Modern Michelson-Morley Experiment…

[66] Dostępne w Internecie pod adresem www.exphy.uni-duesseldorf.de/OPTIS/optis.html.

[67] Dostępne w Internecie pod adresem http://www.zarm.uni-bremen.de/2forschung/raumfahrt/optis/goals.htm.

[68] „Nature”, nr 427, str. 482–484, 5 lutego 2004.

[69] W.A. Rodrigues jr, J.E. Maiorino, „A unified theory for construction of arbitrary speeds ($0 \leq v < \infty$) solutions of the relativistic wave equations” („Zunifikowana teoria konstruowania rozwiązań dla dowolnych prędkości ($0 \leq v < \infty$) w relatywistycznych równaniach fal”), „Random Oper. and Stoch. Equ.”, 4:355–400, 1996.

[70] W.A. Rodrigues jr, J.Y. Lu, „On the Existence of Undistorted Progressive Waves (UPWs) of Arbitrary Speeds $0 \leq v$

‹ ∞ in Nature” (W sprawie istnienia w naturze nie zniekształconych fal postępowych o przypadkowych prędkościach 0 ≤ v ‹ ∞”), „Foundations of Physics”, 27:435–508, 1997.

[71] J.E. Maiorino, W.A. Rodrigues jr, „What Is Superluminal Wave Motion?” („Co to jest nadświetlny ruch fal?”), „UNISAL Science & Technology Magazine”, sierpień 1999.

[72] E. Capelas de Oliveira, W.A. Rodrigues jr, „Finite energy superluminal solutions of Maxwell equations” („Nadświetlne rozwiązanie o ograniczonej energii równań Maxwella”), „Physics Letters A”, 291:367–370, 2001.

[73] T. Van Flandern, „The speed of gravity – What the experiments say” („Prędkość grawitacji – co mówią eksperymenty”), „Physics Letters A”, 250:1–11, 1998.

[74] T. Van Flandern, J.P. Vigier, „Experimental Repeal of the Speed Limit for Gravitational, Electrodynamic, and Quantum Field Interactions” („Eksperymentalne uchylenie limitu prędkości dla grawitacyjnych, elektrodynamicznych i kwantowych oddziaływań pól”), „Foundations of Physics”, 32:1031–1068.

[75] D.L. Hotson, „Dirac’s Equation and the Sea of Negative Energy” („Równanie Diraca i morze ujemnej energii”), „Infinite Energy”, 8(43):37, 2001.

[76] T. Van Flandern, „The Top 30 Problems with the Big Bang” („Trzydzieści głównych problemów związanych z Wielkim Wybuchem”), „Apeiron”, 9(2), kwiecień 2002.

[77] H. Arp, D. Russell, „A Possible Relationship between Quasars and Clusters of Galaxies” („Możliwe zależności między kwazarami i gromadami galaktyk”), „Astrophysical Journal”, 549:802–819, 10 marca 2001.

[78] H. Arp, „Quasars, Redshifts, and Controversies” („Kwazary, przesunięcia ku czerwieni i kontrowersje”), Cambridge University Press, 1989.

[79] H. Arp, „Seeing Red: Redshifts, Cosmology, and Academic Science” („Obserwowanie czerwieni – przesuniecie ku czerwieni i wiedza akademicka”), „Apeiron”, str. 9–12, 1998.

[80] G. Burbidge, „Quasi-Steady State Cosmology”; http://arxiv.org/abs/astroph/?0108051, sierpień 2001.

[81] T. Van Flandern, „The Top 30 Problems…

[82] G. Burbidge, F. Hoyle, J.V. Narlikar, „A Quasi-Steady State Cosmological Model with Creation of Matter” („Kosmologiczny Model Stanu Quasi-stałego z kreacją metrii”), „Astrophysical Journal”, 410:437–457, 1993.

[83] E. Podkletnov, R. Nieminen, „A Possibility of Gravitational Force Shielding by Bulk $YBa_2Cu_3O_7$-X Superconductor” („Możliwość osłony przed siłą grawitacji przez bryłę nadprzewodnika $YBa_2Cu_3O_7$-X”), „Physica C”, 203(3–4):235–463, 10 grudnia 1992.

[84] C. Platt, „Breaking the Law of Gravity” („Przełamanie prawa grawitacji”), „Wired”, 6(3), marzec 1998, dostępne w Internecie pod adresem www.wired.com/wired/archive/6.03/antigravity.html.

[85] R. Matthews, „Antigravity machine weighed down by controversy” („Antygrawitacyjna machina przeciążona kontrowersjami”), „New Scientist”, 21 września 1996, str. 7.

[86] C. Holden, „NASA’s Fling with Anti-Gravity” („Przygoda NASA z antygrawitacją”), „Science”, 274:183, 11 października 1996.

[87] N. Cook, „Boeing challenges the laws of physics” („Boeing rzuca wyzywanie prawom fizyki”), „Financial Times”, Londyn, 29 lipca 2002.

[88] Jak wyżej.

[89] Robert L. Park, „What’s New” („Co nowego”), 2 sierpnia

2002; http://www.aps.org/WN/WN02/wn080202.html.

[90] D.P. Sheehan, A.R. Putnam, J.H. Wright, „A Solid-State Maxwell Demon” („Półprzewodnikowy demon Maxwella”), „Foundations of Physics”, 32(10), październik 2002.

[91] John Maddox, „Maxwell’s demon: Slamming the door” („Demon Maxwella – zatrzaskiwanie drzwi”), „Nature”, 417:903, 27 czerwca 2002.

[92] J. Horgan, „The End of Science” („Kres nauki”), Little Brown & Company, Wielka Brytania, 1997.