

OD AUTORA

Prace poświęcone Einsteinowskiej teorii względności są prawie bez wyjątku ozdobione laurkami w rodzaju poniższych:

The relativity theory stemming from Maxwell's equations is rightly regarded as one of the crown jewels of 20th century physics. (Balbus)

The special theory of relativity has, since its publication by Einstein in 1905, become a commonplace in physics, as taken for granted as Newton's laws of classical mechanics, the Maxwell equations of electromagnetism, or the Schrodinger equation of quantum mechanics. . . . It serves as a touchstone in modern physics for the possible forms of interaction between fundamental particles. Only theories consistent with special relativity need to be considered. (Jackson)

General relativity turned out to be a complete triumph in every respect, and it stands today unchanged, and without a single conflict with experiment, nearly 100 years after its creation. (Pfister, King)

There are absolute masterpieces that move us intensely: Mozart's *Requiem*, Homer's *Odyssey*, the Sistine Chapel, *King Lear*. To fully appreciate their brilliance may require a long apprenticeship, but the reward is sheer beauty—and not only this, but the opening of our eyes to a new perspective upon the world. Einstein's jewel, the general theory of relativity, is a masterpiece of this order. (Rovelli)

Co w tej sytuacji może implikować tytuł tej książki? Czy tytułowa cenzura — poprzedzona analizą i na tej podstawie wydana ocena wartości i do-

niosłości — wystawiona teorii względności ma też być taką laurką? Szkoda byłoby papieru, bo takich książek jako się rzekło nie brakuje. Zauważmy jednak, że ocena zależy od tego, czego się od teorii oczekuje i jak dociekliwie się ją czyta. Moje własne oczekiwania, z racji wagi i doniosłości, jakie się teorii względności przypisuje, były oczywiście bardzo wysokie, a krytycyzm — od czasu mojej „patriotycznej” lektury *Ogniem i mieczem* w czwartej klasie szkoły podstawowej, poddanej zasadniczej korekcie po lekturze *Postłowia* do tej powieści, napisanego przez historyka — mam na trwale zapisany w zwojach. Dlatego też dla odmiany zapraszam na nietypowe, bo przeniknięte duchem krytycyzmu spotkanie z teorią względności.

Moje własne spotkanie z tematyką tej teorii zaczęło się bardzo wcześnie, kiedy mianowicie, mając zaledwie kilka lat, po raz pierwszy w życiu jechałem pociągiem. Poczynilem przy tej okazji kilka spostrzeżeń, które — jak się dowiedziałem znacznie później — legły u podstaw teorii względności. Po pierwsze zauważyłem, że — zamknąwszy oczy (i uszy, aby zneutralizować stukot kół) — nie jestem w stanie stwierdzić, czy pociąg się porusza, czy też stoi w miejscu (w teorii względności odpowiednio uogólnione i doprecyzowane twierdzenie nazywa się *z a s a d ą w z g ł ę d n o ś c i*). Po drugie, kiedy otworzywszy oczy, spojrzałem przez okno odniosłem wrażenie, że to nie pociąg, lecz świat za oknem się porusza (to z kolei nazywa się *w z g ł ę d n o ś c i ą r u c h u*). Wrażenie to trwało jednak krótko, bo kiedy po otwarciu okna wysunąłem głowę na zewnątrz, od razu prysło (i to bezpowrotnie, bo przekonanie, że z tezą, iż wszelki ruch ma charakter względny jest coś „nie tak”, zostało mi do dziś). Po trzecie, kiedy pociąg zaczął gwałtownie hamować i wyładowałem na przeciwnym siedzeniu, poznałem w praktyce zjawisko *b e z w ł a d n o ś c i* — istotne zarówno w szczególnej (układy *i n e r c j a l n e*), jak i w ogólnej teorii względności (*z a s a d a r ó w n o w a ż n o ś c i* masy bezwładnej i ciężkiej) — o czym wtedy oczywiście nie wiedziałem, podobnie jak nie wiedziałem dlaczego raptem poleciałem do przodu, skoro nikt mnie ani nie pociągnął, ani nie popchnął.

Ale wytrącony z równowagi byłem nie tylko wskutek hamowania pociągu, lecz w ogólniejszym sensie zaskoczenia i zdziwienia, że coś, co wydawało mi się oczywistością, mianowicie przekonanie o zasadniczej różnicy pomiędzy ruchem i spoczynkiem, musi zostać zarzucone. Pomyślałem sobie, że musi za tym stać jakaś głębsza racja, której nie rozumiem. Dlatego też kiedy w liceum dowiedziałem się od nauczyciela fizyki, że racją tą jest pierwsze prawo dynamiki Newtona, byłem autentycznie rozczarowany, bo ono wszak jedynie opisuje jak jest, natomiast nie wyjaśnia dlaczego tak właśnie jest. Kiedy zaś po kolejnych kilku latach, już jako student fizyki (ale o

inklinacjach filozoficznych, a tym samym wciąż ceniący głębię wyjaśnień) zapoznałem się z teorią względności, byłem zdziwiony, że zasada względności — z której Einstein, z pomocą innego, również opartego na obserwacjach założenia, wyprowadził swe rewolucyjne tezy — traktowana jest w niej po prostu jako uogólnienie obserwacji, miał zostać wyjaśnioną przez jakieś bardziej fundamentalne, wykraczające poza empirię hipotezy. Wiedząc z elementarnego kursu logiki — który na własną rękę przerobiłem w liceum — że wnioskowanie dedukcyjne (a takie w swej teorii stosował Einstein), nie może doprowadzić do wniosków silniejszych niż siła przesłanek, z rezerwą podchodziłem do radykalnych wniosków, jakie ze swych słabych — bo opartych wyłącznie na obserwacjach — założeń wydedukował Einstein. Dotyczy to tak szczególnej, jak i ogólnej teorii względności (w skrócie odpowiednio STW i OTW), bo najważniejsza dla tej drugiej zasada równoważności też jest oparta wyłącznie na obserwacjach.

Po latach, kiedy na własną rękę przestudiowałem autorskie artykuły Einsteina prezentujące tak szczególną, jak i ogólną teorię względności, utwierdziłem się w przekonaniu, że moja wcześniejsza rezerwa była zasadna, że w teorii względności sporo jest twierdzeń nie wytrzymujących krytyki — zwłaszcza twierdzeń opartych na dostępnych obserwacji zjawiskach, które często okazują się prowadzącymi na manowce pozorami (*appearances*) — w tym pozorami głębi (np. „zakrzywienie czasoprzestrzeni”), podczas gdy jego teoria to w istocie teoria fenomenalistyczna. Mam nadzieję, że po lekturze tej książki przyzna to również Czytelnik.

Ale Czytelnik znajdzie w tej książce coś więcej — i to o wiele więcej — niż krytykę, bo w swym krytycyzmie staram się być konstruktywny.