

## Moje pierwsze spotkania z Bogdanem Warszawa, 1962-1967\*

Richard Kerner

Laboratoire de Physique Théorique de la Matière Condensée (LPTMC),  
Sorbonne-Universités - CNRS UMR 7600, Paris, France

---

**Abstrakt.** W artykule opisano spotkania i przyjaźń autora z Bogdanem Mielnikiem (1936-2019). Przywołana została atmosfera panująca na Uniwersytecie Warszawskim w latach 1964-1967, a także bogata i barwna osobowość Mielnika, jak również jego wybitny wkład i wpływ na fizykę matematyczną w Polsce i w Meksyku.

**Słowa kluczowe:** Bogdan Mielnik, Warszawska Szkoła Fizyki Matematycznej, fizyka meksykańska, historia nauki

**Abstract.** Author's encounters and friendship with Bogdan Mielnik (1936-2019) are narrated, evoking the atmosphere of Warsaw University in the years 1964-1967. Mielnik's colorful and rich personality along with his outstanding contribution and influence on mathematical physics in Poland and Mexico are also discussed.

**Keywords:** Bogdan Mielnik, the Warsaw School of Mathematical Physics, physics in Mexico, history of science

---

Jednym z cudownych przywilejów młodości jest łatwość przeżywania głębokiego poruszenia wszystkim, co nowe; jak wiele rzeczy, które w tym okresie życia spotykaliśmy, miało porywający zapach świeżości! Lata jednak mijają i nawet najbardziej wyraźne wrażenia bledną i tracą w końcu swoje barwy. Na szczęście nie wszystkie, niektóre pozostają wciąż żywe – z czasem ich kontury stają się w pamięci bardziej wyraziste. U mnie do tej kategorii należą wspomnienia spotkań z Bogdanem w czasie moich studiów na Uniwersytecie Warszawskim.

Jak większość moich młodych kolegów rozpoczynających pierwszy rok studiów fizyki i astronomii nie zdałem sobie sprawy z wyjątkowej klasy kształcących nas profesorów i asystentów uformowanych przez Leopolda Infelda i Wojciecha Rubinowicza. Uczęszczaliśmy na wykłady profesorów Krzysztofa Maurina, Iwo Białynickiego-Biruli, Andrzeja Trautmana i Jerzego Plebańskiego. Ćwiczenia prowadzili dla nas młodzi i entuzjastycznie nastawieni asystenci.



Z nadejściem jesieni roku 1961 wkroczyliśmy w drugi rok studiów. Pojawiły się więc pierwsze wykłady teoretyczne oparte na bardziej zaawansowanym aparacie matematycznym. Iwo Białynicki-Birula znakomicie wykładał mechanikę analityczną, któremu to wykładowi towarzyszyły bardzo wyrafinowane ćwiczenia rachunkowe prowadzone przez świetnego adiunkta. Pewnego dnia, kiedy

---

\*Tekst oryginalnie ukazał się w j. hiszpańskim w numerze specjalnym czasopisma *Avance y Perspectiva* dedykowanym Bogdanowi Mielnikowi: *Avance y Perspectiva* 1, (4) (2016), N. Bretón, D.J. Fernández, P. Kielanowski (eds).

w sali czekaliśmy na zajęcia, ujrzelśmy w otwierających się drzwiach nową twarz: szczupłego i przystojnego młodego człowieka, gdzieś około trzydziestki, o czarnych włosach, w wąskich okularach, które nosił w dziwny sposób, tj. skierowane w dół, tak że oczy pozostawały niezasłonięte. Nowoprzybyły przedstawił się nam mówiąc, że asystent prowadzący nasze zajęcia zachorował i tuż przed ćwiczeniami poprosił go o zastępstwo, dlatego nie był w stanie przygotować się do zajęć. Zaproponował wobec tego, że przedstawi nam improwizowany wykład poświęcony temu, jak rozwiązywać pewien problem, którego nigdy nie omawiało się w standardowym kursie mechaniki, a mianowicie problem dwóch ciał oddziałujących ze sobą potencjałem  $1/r^2$ , zastępującym potencjał  $1/r$ , który występuje w klasycznym problemie Keplera.

Wykład, który wygłosił, był tak błyskotliwy i inspirujący, że pamiętam go (po pięćdziesięciu latach) niemal w całości, słowo po słowie i przypuszczam, że nie jestem jedynym, któremu tak się wrył w pamięć.

Po tym cudownym spotkaniu mieliśmy nadzieję, iż Bogdan będzie prowadzić dla nas zajęcia w roku następnym, ale on zniknął z Warszawy na dość długo – jak się później okazało, podążył za Jerzym Plebańskim na kilka lat do Meksyku, gdzie w roku 1965 obronił napisany pod jego kierunkiem doktorat.

Kiedy Bogdan ponownie pojawił się w Warszawie na jesieni 1965 roku byłem już asystentem, po obronie pracy magisterskiej w czerwcu. Młodzi studenci i doktoranci uczestniczący w seminarium fizyki teoretycznej, prowadzonym w tym czasie wciąż przez Leopolda Infelda, natychmiast zauważyli obecność Bogdana dzięki jego dowcipnym pytaniom i uwagom zawsze trafnym a nierzadko bardzo głębokim. Następnego roku wielkie wrażenie na mnie i na wielu moich kolegach biorących udział w seminarium wywarła błyskotliwie przedstawiona przez Iwo Białynickiego-Birulę praca napisana przez Bogdana we współpracy z nim i Jerzym Plebańskim. Praca ta, która ukazała się później, w roku 1969 w *Annals of Physics* [1], dotyczyła nowego dowodu wzoru Bakera–Campbella–Hausdorffa.

Pracowałem w tym czasie nad moim doktoratem pod kierunkiem Andrzeja Trautmana, który jako temat zaproponował zbadanie uogólnienia na przypadek nieabelowej grupy cechowania (co wprowadza pola Yanga–Millsa) teorii Kaluzy–Kleina, unifikującej elektromagnetyzm z grawitacją w ramach pięciowymiarowego sformułowania einsteinowskiej ogólnej teorii względności. Równoległe uczyłem się na niemal wszystkie dostępne seminaria fizyki teoretycznej, seminaria matematyczne i astronomiczne, a także na seminarium filozofii nauki organizowane przez dr Helenę Eilstein, wówczas naczelną redaktorkę polskiego filozoficznego miesięcznika *Studia Filozoficzne*. Tak się złożyło, że w piśmie tym w roku

1966 opublikowana została dość kontrowersyjna praca kwestionująca nie tylko matematyczne sformułowania szczególnej teorii względności, ale także jej treść fizyczną, w tym założenie o stałości prędkości światła. Pod pracą podpisał się młody inżynier i amator fizyki, Wojciech Frejlak\*\*, który poprosił także o umożliwienie mu zaprezentowania swoich przemyśleń na ogólnym seminarium fizycznym naszego Instytutu (mieszczącego się wtedy na ulicy Hożej 69). W imię wolności nauki dano mu tę możliwość. Dyskusja, która wywiązała się po jego wystąpieniu była ożywiona, ale prowadziła donikąd, ponieważ stale zbaczała w stronę zagadnień filozoficznych, zamiast trzymać się faktów doświadczalnych. Frejlak proponował niezwykle złożone eksperymenty myślowe wykorzystujące liczne pojazdy kosmiczne, lustra i promieniowanie świetlne, co uniemożliwiałoby analizowanie ich na bieżąco i prowadzenie poważnej dyskusji. Ogólne wrażenie było jednak bardzo niekorzystne, bo dla kogoś postronnego, niewtajemniczonego w fizykę teoretyczną, sprawa była dalece nieoczywista.

Nie można było tego pozostawić bez odpowiedzi, ale uczeni (o uznanej reputacji) z naszego Instytutu nie chcieli tracić swego czasu na obalanie twierdzeń amatora, mimo iż na pierwszy rzut oka jego argumenty mogły się wydawać przekonujące. W związku z tym dr Eilstein zwróciła się do mnie z prośbą (dodatkowo zachęcili mnie do tego mentorzy z Instytutu Fizyki) o napisanie do *Studiów Filozoficznych* artykułu wyjaśniającego błędny charakter stwierdzeń zawartych w tekście inż. Frejlaka. Mój artykuł [3] ukazał się w roku 1967. Zawierał taktowną krytykę twierdzeń Frejlaka oraz przystępny wykład szczególnej teorii względności podkreślający fizyczną interpretację jej matematycznego formalizmu. Redaktorka naczelna była tak zadowolona z mojego skromnego przyczynku, że zaproponowała mi napisanie dłuższego artykułu na temat nowoczesnych filozoficznych i fizycznych koncepcji dotyczących natury przestrzeni i czasu. Byłem jednak na tyle przezorny, by zasięgnąć porady mojego opiekuna Andrzeja Trautmana. Poradził mi odłożyć to przedsięwzięcie, mimo iż napisałem był już około dziesięciu stron tekstu nadając mu trochę nedorzeczną tytuł *Poza czasem i przestrzenią*. Bez poważnych naukowych publikacji na koncie, powiedział Trautman, poświadczających pańską wiedzę i umiejętność rozwiązywania konkretnych problemów fizycznych, pana poglądy na podstawy współczesnej fizyki, niezależnie od tego jak bardzo byłyby interesujące i oryginalne, nie będą wiarygodne. Jako uczonego popsułby pan sobie reputację, a szkoda by było.

Mądre słowa Trautmana przekonały mnie i wycofałem złożoną już pierwszą część mojego artykułu, która już spotkała się z entuzjastyczną oceną pani redaktorki. Jednak pozostały pytania dotyczące filozoficznej interpretacji natury czasu i przestrzeni, na które próbowałem

znaleźć odpowiedź. Nie potrafię sobie teraz przypomnieć, kiedy i w jakich okolicznościach zacząłem dyskutować o tych sprawach z Bogdanem – może było to w trakcie dyskusji, jaka wywiązała się po jednym z seminariów fizyki teoretycznej poświęconych ogólnej teorii względności – w każdym razie pokazałem mu mój nieukończony artykuł, a on zaproponował byśmy wspólnie napisali kolejny do tego samego czasopisma.

Tak właśnie rozpoczęła się nasza ożywiona dyskusja, która ciągnęła się przez kilka miesięcy wczesnym latem 1967 roku. Dla mnie ten okres, w którym miałem możliwość poznawać poglądy Bogdana na zasadniczą rolę zjawisk kwantowych leżących u podłoża wszelkich pozornie klasycznych faktów eksperymentalnych, włączając w to nasze postrzeganie czasu i przestrzeni, był naprawdę cudowny. Starłem się przelewać je na papier wraz z moimi własnymi komentarzami i interpretacjami, a następnie ponownie je dyskutowaliśmy daleko wykraczając poza zamierzone ramy filozoficznego artykułu przygotowywanego do *Studów Filozoficznych*. (Artykuł nigdy nie został ukończony i nie potrafię sobie nawet przypomnieć, czy udało mi się go zabrać ze sobą, gdy udawałem się z Polski do Francji jesienią 1968 roku, czy też zostawiłem go w Warszawie; przechowuję jednak w pamięci zasadnicze przesłanie, jakie przekazał mi Bogdan.)

Bogdan zapraszał mnie do swojego rodzinnego domu w Brwinowie, miasteczku położonym niedaleko od Warszawy, gdzie mogliśmy swobodnie godzinami toczyć nasze dyskusje w ogrodzie pod lipami. Poznałem rodziców Bogdana: jego starszego ale wciąż przystojnego ojca oraz matkę, czarnowłosą damę o pięknej, nieco egzotycznej urodzie, którą zawdzięczała swemu ormiańskiemu pochodzeniu. Znakomicie gotowała i serwowane przez nią obiady, typowo polskie, z doskonałą zupą na pierwsze danie i sznyclem lub kurczakiem jako głównym daniem, były niezwykle smaczne.

Rozmawialiśmy nie tylko o sprawach naukowych, ale także o historii, literaturze i polityce. Bogdan dał mi *Transatlantyk* Witolda Gombrowicza, historię pierwszych lat pobytu autora na uchodźctwie w Argentynie w czasie wojny. Książka ta była wydana we Francji przez paryską *Kulturę*, która w socjalistycznej Polsce nie miała debitu i była nielegalnie przemykana do kraju. Byłem dumny z zaufania, jakie Bogdan mi okazał dając do czytania zakazaną książkę. Zacząłem ją czytać już w podmiejskim pociągu wiozącym mnie z powrotem do Warszawy i przez całą drogę nie mogłem się powstrzymać od śmiechu, tak sarkastyczna i zabawna była proza Gombrowicza. Peregrynacje sławnego polskiego pisarza po Ameryce Łacińskiej korespondowały ze wspomnieniami Bogdana z jego pierwszego pobytu w Meksyku, którymi dzielił się ze mną przy okazji naszych spotkań. Muszę powiedzieć, że dzięki jego niezwyklej polszczyźnie, opowieści

Bogdana były tak samo żywe i barwne jak u Gombrowicza. Słuchanie, jak Bogdan mówi po polsku, było czystą rozkoszą – jestem pewien, że to przekonanie podzielają wszyscy jego polskojęzyczni znajomi.

Tak jak i ja, Bogdan był wielbicielem literatury *science fiction*, która w tamtym czasie przeżywała swój złoty okres. Miał całą biblioteczkę książek tego gatunku w języku angielskim, które kupił podczas swoich pobytów za granicą i zapoznał mnie z kilkoma autorami jeszcze w Polsce nieznanymi. Dobrze zapamiętałem pożyczone od niego opowiadanie Theodore'a Strugeona *Venus+X*. Przedstawiało ono społeczeństwo przyszłości, w którym wszelkie różnice płci między osobnikami zostały wyrugowane i miejsce różnopłciowych istot zajęły jednostki dwupłciowe, sztucznie wyhodowane poprzez operacje chirurgiczne dokonywane w tajemnicy przez grupę naukowców dzierżących całkowitą władzę nad planetą. Patrząc na obecną rzeczywistość świata zachodniego można tylko podziwiać proroczy dar Sturgeona.

Wracając do naszych naukowych i filozoficznych dyskusji, z których w zamierzeniu miał wyłonić się artykuł nadal noszący roboczy tytuł *Poza czasem i przestrzenią*, pozwolę sobie dodać, że przybliżyły mi one poglądy Bogdana na fizykę kwantową i zasadniczą rolę, jaką odgrywa ona przy ujmowaniu zjawisk dostępnych naszym bezpośrednim obserwacjom, włączając w to pomiary czasu i przestrzeni. Bogdan pracował wtedy nad swoimi fundamentalnymi pracami analizującymi matematyczną i logiczną strukturę mechaniki kwantowej, a niektóre jego wnioski przeniknęły także do filozoficznego artykułu, nad którym wspólnie pracowaliśmy. Już wtedy głębokie zrozumienie przez Bogdana fizyki zarówno klasycznej, jak i kwantowej, wywarło na mnie wielkie wrażenie, choć w pełni doceniłem je dopiero kilka lat później, gdy zapoznałem się z serią trzech jego prac [4, 5, 6] opublikowanych w *Communication of Mathematical Physics*. Bogdan w charakterystyczny dla niego sposób wyprowadził warunki, jakie spełniać musi struktura matematyczna, aby mogła ujmować pomiary kwantowe. Nawet dziś jeszcze pamiętam, jakie wrażenie wywarło na mnie utożsamienie urządzeń filtrujących z operatorami rzutowymi. Także pojęcia czasu i przestrzeni zostały w tych pracach poddane skrupulatnej analizie z punktu widzenia mechaniki kwantowej: niewiele ostało się z naszej co do nich pewności wyniesionej z fizyki klasycznej. Jesteśmy przyzwyczajeni do nazywania wektorowej przestrzeni wektorów falowych i częstości  $(\mathbf{k}, \omega)$  *przestrzenią dualną* i do przeciwstawiania jej *rzeczywistej* przestrzeni i czasowi. W ramach mechaniki kwantowej sytuacja się jednak odwraca: pęd i energia są wielkościami podlegającymi prawom zachowania i są reprezentowane przez odpowiednie operatory hermitowskie, skonstruowanie zaś dobrze określonych operatorów reprezentujących współ-

rzędne czasu i położenia okazuje się niezwykle trudne lub wręcz niemożliwe.

Nasza współpraca z Bogdanem nie trwała długo. Nadeszły letnie wakacje i rozjechaliśmy się obiecując sobie powrócić do pisania w przyszłości. W sierpniu 1967 roku poślubiłem młodą Francuzkę, którą w 1965 roku poznałem w Paryżu. Moje życie uległo wskutek tego zmianie i zacząłem być permanentnie bardzo zajęty. Następnie zaczęły się rozruchy studenckie, a po nich nastąpiła w Polsce antysemitka kampania organizowana przez komunistyczne władze. Ludziom pochodzenia żydowskiego umożliwiono emigrację; za nimi na wygnanie podążyli polityczni oponenty władzy i dysydenci. Redakcja czasopisma filozoficznego, dla którego miał być przeznaczony nasz artykuł, została rozwiązana, a dr Helena Eilstein, jego redaktor naczelna, znalazła pracę w USA jako wykładowca na uniwersytecie w Albuquerque w Nowym Meksyku. Jesienią 1968 roku musiałem opuścić Polskę i zamieszkałem w Paryżu, gdzie otrzymałem stanowisko asystenta i kontynuowałem pracę badawczą oraz pracę nad doktoratem pod kierunkiem André Lichnerowicza i Yvonne Choquet-Bruhat, przy życzliwym i pomocnym wsparciu Moshé Flato. Rękopis naszego artykułu zaginął w trakcie tej przeprowadzki, chyba że wciąż leży zagrzebany gdzieś pod innymi papierami i książkami, które przywiozłem z Warszawy; wątpię jednak bym potrafił go odnaleźć teraz, po tylu latach. Był napisany po polsku i przed wysłaniem do jakiegoś międzynarodowego pisma, trzeba by go było przetłumaczyć; był poza tym nieukończony.

Gdy rozstawaliśmy się, nie było ani Internetu, ani komunikatorów typu Skype, więc kontakt z Bogdanem, który pozostał w Warszawie, urwał się na wiele lat. Następny raz spotkaliśmy się dopiero w końcu lat siedemdziesiątych, gdy Bogdan odwiedzał Paryż i Genewę na zaproszenia Moshé Flato i Constantina Pirona. Było wielką radością móc znów usłyszeć jego cięte uwagi na każdy podejmowany temat. Wspólnego naszego artykułu na tematy filozoficzne poniechaliśmy: obaj dojrzelśmy i patrzyliśmy na nasze młodzińcze porywy z czułą sympatią, ale już z uśmiechem pobłażania.

Jednak ziarna, zasiane przez mojego ówczesnego młodego mentora, nie poszły na marne. Niemal pół wieku później wciąż często myślę o ideach Bogdana, które oddziaływały na mnie bardzo głęboko. W niektórych ostatnich pracach [8, 9] przedstawiłem swoje poglądy na naturę czasu i przestrzeni, próbując wykorzystać kwantowe zachowanie elementarnych składników materii, tj. przede

wszystkim kwarków i leptonów przy wyprowadzeniu przekształcenia Lorentza. Druga z nich ukazała się w materiałach z konferencji, która odbyła się w październiku 2014 roku, dla uhonorowania pięćdziesięciolecia działalności naukowej Bogdana Mielnika. Było to wzruszające spotkanie przyjaciół i wielbicieli Bogdana w stolicy Meksyku, gdzie od roku 1981 mieszkał i pracował jako profesor w CINVESTAV, tworząc tam całą szkołę fizyki teoretycznej i matematycznej, mając wielu znakomitych studentów i naśladowców. Mimo iż całą moją naukową karierę spędziłem z dala od niego, na drugiej półkuli, czułem się wyróżniony przynależnością – choćby tylko honorową – do tego grona.

### Literatura

- [1] I. Białynicki-Birula, B. Mielnik and J. Plebanski, *Annals of Phys.* 51, p. 187-200 (1969).
- [2] W. Frejlik, *Studia Filozoficzne* 2, 139-161, (1966).
- [3] R. Kerner, *Studia Filozoficzne* 4 (1), 151-165 (1967).
- [4] B. Mielnik, *Comm. Math. Phys.* 9 (1), 55-80. (1968).
- [5] B. Mielnik, *Comm. Math. Phys.* 15 (1), 1-46 (1969).
- [6] B. Mielnik *Comm. Math. Phys.* 37 (3), 221-256. (1974).
- [7] R. Kerner, *The VI-th International School on Field Theory and Gravitation*, AIP Conference Proceedings 1483, 144-168 (2013).
- [8] R. Kerner, *The Thales Experiment*, Researchgate DOI: 10.13140/RG.2.1.1361.3607.
- [9] R. Kerner, *J. of Phys., Conference Series* 624 012021 (2015).

---

\*\*Od Redakcji PF (informacja nadesłana przez prof. Andrzeja Kajetana Wróblewskiego)

Wojciech Frejlik (1933-2010) studiował fizykę na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Po uzyskaniu dyplomu magistra (1955) został asystentem w Katedrze Elektroniki i Radiologii kierowanej przez prof. Leonarda Sosnowskiego. Wprawdzie miał zajmować się doświadczalnym badaniem półprzewodników, głównie jednak próbował znaleźć nielogiczności i błędy w teorii względności, w związku z czym przeniósł się do IBJ w Świerku, a następnie pracował w Redakcji Fizyki PWN. Przełożył kilka książek, w tym *Fizykę dla dociekliwych* Erica M. Rogersa, PWN 1986. Publikował także artykuły z fizyki teoretycznej, historii nauki i logiki, m. in. „Analiza krytyczna pewnych zagadnień fizyki relatywistycznej oraz fizycznej teorii przestrzeni i czasu” *Studia filozoficzne* 45, 2, 139-161 (1966), „Generalization of the Darwin Lagrangian” *International Journal of Theoretical Physics* 27, 8, 711-716 (1988), „Rozwój pojęcia eteru kosmicznego w fizyce przed J. C. Maxwellem” *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki* 25, 1 (1980),