

Kokowski, Michał

"Twentieth Century Physics", vol. I-III, L. M. Brown, A. Pais, B. Pippard, New York 1995 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 44/1, 125-134

1999

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Twentieth Century Physics, L. M. Brown, A. Pais, B. Pippard (eds.). Institute of Physics Publishing Bristol and Philadelphia and American Institute of Physics Press New York 1995, vol. I–III, XVIII + 2240 ss.

Twentieth Century Physics jest dziełem zbiorowym: ma trzech redaktorów (2 Amerykanów i 1 Brytyjczyk), 35 współpracowników (20 Brytyjczyków, 11 Amerykanów, 2 Niemców, 1 Francuz, 1 Izraelczyk). Taki szeroki dobór autorów podyktowany jest podstawowym zamysłem, by książka mogła stać się przekrojowym obrazem tego wszystkiego, co działo się wartościowego w XX wieku na terenie dyscypliny nazywanej „fizyką”.

Struktura tej trzytomowej książki jest następująca. Poszczególne tomy zawierają: spisy treści, które obejmują cały zakres książki, ale są bardziej szczegółowe w odniesieniu do zagadnień rozważanych w konkretnym tomie (t.I. s.V–VIII, t.II. s.V–IX, t.III. s.V–XVI); tekst główny w 27 rozdziałach (t.I. rozdz. 1–8, s.1–634, t.II rozdz. 9–16, s.635–1278, t.III. rozdz. 17–27, s.1279–2059); indeksy pozwoleń na opublikowanie ilustracji (t.I s. A1–A6, t.II s. A7–A110, t.III s. A11–15). Ponadto we wszystkich tomach zamieszczony jest też ten sam indeks tematyczny (s. S1–S61) i indeks nazwisk (s. N1–N86). Tylko w tomie pierwszym, niemal na samym jego początku, znajduje się lista osób (*Biographical captions*, t.I s.XVII–XVIII), które zostały wyróżnione przez fakt umieszczenia w omawianej książce poświęconych im ramek biograficznych, a tylko w tomie trzecim znajduje się indeks skrótów czasopism (J1–J13) cytowanych we wszystkich tomach.

Poniżej przedstawiam omówienie wybranych aspektów tej pracy wraz z własnym krytycznym komentarzem.

Zakres tematyczny

Wymieniony już indeks tematyczny (s.S1–S61) zawiera ponad 4000 haseł, które rozwijane są – jak już wspomnieliśmy powyżej – w 27 rozdziałach:

Tom I: 1. Physics in 1900 (Sir B. Pippard), 2. Introducing Atoms and their Nuclei (A. Pais), 3. Quanta and Quantum Mechanics (H. Reichenberg), 4. History of Relativity (J. Stachel), 5. Nuclear Forces, Mesons, and Isospin Symmetry (L. M. Brown), 6. Solid-state Structure Analysis (W. Cochran), 7. Thermodynamics and

Statistical Mechanics (C. Domb), 8. Non-equilibrium Statistical Mechanics of the Vagaries of Time Evolution (M. Dresden),

Tom II: 9. Elementary Particle Physics in the Second Half of the Twentieth Century (V. I. Fitch, J. L. Rosner), 10. Fluid Mechanics (Sir J. Lighthill), 11. Superfluids and Superconductors (A. J. Leggett), 12. Vibrations and Spin Waves in Crystal (R. A. Cowley, Sir B. Pippard), 13. Atomic and Molecular Physics (U. Fano), 14. Magnetism (K. W. H. Stevens), 15. Nuclear Dynamics (D. M. Brink), 16. Units, Standards and Constants (A Bailey),

Tom III: 17. Electrons in Solids (Sir B. Pippard), 18. A History of Optical and Optoelectronic Physics in the Twentieth Century (R. G. W. Brown, P. E. Pike), 19. Physics of Materials (R. W. Cahn), 20. Electron-Beam instruments (T. Mulvey), 21. Soft Matter: Birth and Growth of Concepts (P. G. de Gennes), 22. (Plasma Physics in the Twentieth Century (R. F. Post), 23. Astrophysics and Cosmology (M. S. Longair), 24. Computer-Generated Physics (M. J. Feigenbaum), 25. Medical Physics (J. R. Mallard, J. R. Greening, J. Denekamp, J. F. Fowler, B. Heaton, A. L. Evans, R. Wytch, P. N. T. Wells) 26. Geophysics (S. G. Brush, C. S. Gillmor), 27. Reflections on Twentieth Century Physics: Three Essays (P. Anderson, S. Weiberg, J. Ziman).

Rozdziały te dają niewątpliwie dobry przegląd tego wszystkiego, co działo się w fizyce XX wieku, ale ich porządek, a po części i wybór tematyczny, nie jest – jak się wydaje – do końca przemyślany. Zwróćmy uwagę: fizykę atomową omawia rozdz. 2 (częściowo) i rozdz. 13; fizykę jądrową – rozdz. 2 (częściowo) i rozdz. 15; fizykę cząstek elementarnych – rozdz. 2 (częściowo) i rozdz. 9. Ta krytyczna uwaga dotyczy w szczególności trzech kwestii: 1) omówienia fizyki stanów skupienia – temat ten rozważany jest przy wielu różnych okazjach: fizyka ciała stałego – w rozdz. 6, 12, 14, 17, fizyka cieczy – w rozdz. 10, nadciekłość i nadprzewodnictwo – w rozdz. 11, fizyka materiałów – w rozdz. 19 oraz fizyka ciekłych kryształów – w rozdz. 21; 2) wyodrębnienia specjalnego rozdziału 20 poświęconego wyłącznie aparaturze elektronowo-wiązkowej, podczas gdy szereg innych instrumentów pomiarowych omówionych jest m.in. w rozdziałach 18 i 25; 3) podejmowania tematu *Jednostki, standardy i stałe* dopiero, czy też już w rozdziale 16.

Wydaje się też, że niektórym autorom uszły uwadze pewne szczegóły historyczne rozwoju poszczególnych poddyscyplin fizyki XX wieku. Na przykład Sir B. Pippard, mówiąc o doświadczalnych pracach udowadniających istnienie atomów, opiera się jedynie na książce Perrina (*Les atomes*, Paris 1913), a pomija prace Th. Svedberga (*Existenz der Molekule*, Leipzig 1912). Z tego powodu, nazwisko Svedberga nie pojawia się na kartach *Twentieth Century Physics*. Z kolei autorzy rozdziałów 7. *Termodynamika i fizyka statystyczna (równowagowa)* i 8. *Fizyka statystyczna (nierównowagowa)* – odpowiednio – C. Domb i M. Dresden w ogóle

nie wspomnieli ani o poszukiwaniach termodynamiki nierównowagowej na przełomie XIX i XX wieku (Duhem, Natanson – idea uogólnionej termodynamiki, energetyki lub uogólnionej dynamiki)¹, ani o współczesnych trendach uprawiania tego kierunku, pomijając racjonalną termodynamikę (C.Truesdell, B.D.Colleman, W.Noll) i rozszerzoną nieodwracalną termodynamikę (G.Lebon, D.Jou, J.Casas-Vazquez, I Müller, T.Ruggeri)², natomiast skupili swą uwagę na klasycznej nieodwracalnej termodynamice (L.Onsager, I. Prigogine). Autor rozdziału *Elektrony w ciałach stałych* Sir B.Pippard ani słowem nie wspomiał o tzw. ciężkich elektronach (*heavy fermions*), ani też nie skierował czytelnika do dwóch innych rozdziałów, które wspominają o tym zagadnieniu: do rozdziału 11 o nadprzewodnictwie i nadciekłości i rozdziału 14 o magnetyzmie.

Poświęćmy teraz nieco więcej uwagi podsumowującemu dorobek fizyki XX wieku ostatniemu rozdziałowi omawianej książki, na który składają się trzy eseje autorstwa trzech fizyków: P. Andersona *Szkic historyczny fizyki w XX wieku* (t. III s.2017–2032), szkic sytuacji problemowej fizyki w XX wieku S. Weinberga *Sama Natura* (t.III s.2033–2040), szkic socjologiczny J.Zimana *Kilka refleksji o fizyce jako społecznej instytucji* (t.III s.2041–2059).

Szkic historyczny fizyki w XX wieku P. Andersona ma w istocie charakter historyczno-filozoficzno-socjologiczny. Fakty historyczne stanowią tutaj bowiem podstawę do filozoficznych i socjologicznych uogólnień. Przykładem jest analiza zagadnienia porzucenia stosowalności „zdrowego rozsądku” na gruncie uprawiania fizyki (s.2018–2019) i kwestia redukcjonizmu różnych dziedzin do fizyki. W tej pierwszej kwestii Anderson stwierdza między innymi: że „struktura praw fizycznych nie może dłużej być zgodna w jakikolwiek sposób z bezpośrednią percepcją świata” (s.2019), „to, co widzimy, nie jest tym, co rzeczywiście jest” (s.2018), a więc, że nowożytna fizyka stała się bardzo odległa od „zdrowego rozsądku” (s.2019). W tym właśnie Anderson upatruje ważką rewolucję intelektualną, wyraza z niej bowiem szereg poważnych konsekwencji zarówno dla naukowców, jak i dla społeczności nienaukowców. Ponadto, według Andersona, historycznie rewolucja ta zaczęła się z odkryciem przez Ernesta Rutherforda jądra atomowego (s.2018), gdyż odkrycie to udowodniło, że ciała stałe – dotąd traktowane na podstawie zmysłowych obserwacji jako ciągłe rozkłady masy – okazały się być w istocie rzeczy głównie pustymi przestrzeniami.

Anderson ma niewątpliwie rację, gdy twierdzi, że uprawianie fizyki nowożytnej jest dalekie od „zdrowego rozsądku”, myli się jednak w ocenie historycznej genezy tego zjawiska. Kwestia ta bowiem – nie wnikając w historyczne detale – była już rozstrzygnięta na gruncie wąsko rozumianej fizyki co najmniej od czasów Galileusza, a na gruncie szeroko rozumianej fizyki – jako synonimu ogółu tzw.

nauk ścisłych – co najmniej od czasów Kopernika, który przecież argumentował przeciwko świadectwu zmysłów i „zdrowemu rozsądkowi” na rzecz ruchów Ziemi.

Anderson, idąc w ślad za S.Schweberem („Physics Today” 1993 November), przeciwstawia się redukcjonizmowi S.Weinberga (*Dream of a Final Theory*. Tłum. pol.: S.Weinberg, *Sen o teorii ostatecznej*. Tłum. P. Amsterdamski, Warszawa 1997) i L.Ledermana, D. Teresy’ego (*The God Particle.If the Universe is the Answer, What is the Question*. 1993. Tłum. pol: L.Laderman, D.Teresy: *Boska cząstka. Jeśli Wszechświat jest odpowiedzią jak brzmi pytanie*. Tłum. E. Kołodziej-Józefowicz, Warszawa 1996) uznając za „Boską zasadę” zasadę emergencji. Głosi ona, iż wszystko, co obserwujemy wypływa z bardziej prymitywnego substratu, z bardziej elementarnego poziomu, lecz nie jest pojęciową konsekwencją tego poziomu. Na przykład biologia molekularna nie narusza praw chemii, choć zawiera idee, które nie są i prawdopodobnie nie mogłyby być wydedukowane bezpośrednio z tych praw, a fizyka jądrowa nie jest konsystentna z kwantową chromodynamiką (QCD) i nawet jeszcze nie była do niej redukowalna. Sądzę, że jest to słuszny pogląd, ale w tym kontekście zawsze warto pamiętać, iż już przed laty głośnym zwolennikiem idei emergencji był filozof nauki K.R.Popper³.

Podejmując wątek form organizacji fizyki XX wieku, Anderson odnotowuje istnienie dwóch ważkich nurtów: „wielkiej” i „małej” nauki. „Wielka” nauka to fizyka jądrowa, fizyka cząstek elementarnych i jednocześnie fizyka wielkich nakładów finansowych, a „mała” nauka, to nauka stosowana, nauka niezbyt droga (s.2025). Wydaje się, że „wielka” nauka – prężnie rozwijana w latach 1940–1980 – ma swoje najlepsze lata już poza sobą i prawdopodobnie skończy się wraz ze schyłkiem XX stulecia. „Mała” nauka wykazuje inną dynamikę rozwoju: rozwijała się ona prężnie przez cały XX wiek, ale u końca tego wieku dynamika tego rozwoju uległa zahamowaniu i osiągnęła stan „nasylenia”.

Ponadto Anderson – zachowując rozsądek fizyka – wypowiada szereg krytycznych słów pod adresem socjologizujących nurtów refleksji nad nauką. Twierdzi on, że obserwacja rozwoju fizyki doprowadziła niektórych socjologów do prób zastosowania idei dekonstrukcjonizmu: „prawda” nie jest określona przez naturę, lecz jest tworem czysto socjologicznym. Anderson kwituje to krótkim stwierdzeniem: to czysty absurd, aberracja współczesnej myśli socjologicznej.

Szkic S. Weinberga *Sama Natura* jest bardzo dobrym syntetycznym opisem procesu poszukiwania w XX wieku zunifikowanej teorii ogółu oddziaływań. Tym niemniej Weinberg głosi tutaj (t.III s.2033) dyskusyjną tezę: wiek XX to wiek redukcjonizmu, gdyż chemia i biologia redukują się do praw fizyki. A szczególną rolę wśród praw fizyki – bo rolę fundamentu współczesnej fizyki – odgrywają prawa opisywane przez standardowy model cząstek elementarnych. Chociaż Weinberg myli się głosząc tezę redukcjonizmu, bo – jak dostrzegł to już wspomniany

Anderson – nie zważa na zagadnienie emergencji, słusznie zauważa, że standardowy model nie jest jednak końcem dziejów fizyki, gdyż będzie on rozwijany i pogłębiany, a zatem nie ma on charakteru ostatecznego.

Esej J.Zimana *Kilka refleksji o fizyce jako społecznej instytucji* ma istotnie charakter socjologiczny. Ziman wątpi w możliwość zdefiniowania celu fizyki (s.2041). Twierdzi też, że fizyka jako dyscyplina akademicka powstała dopiero w XIX wieku. Przyjmując to jako pewniki, Ziman opisuje stopniowe zanikanie ograniczeń różnych działów fizyki klasycznej, dyfuzję technik badawczych fizyki do ogółu pokrewnych dyscyplin, w tym innych nauk ścisłych, formowanie działów interdyscyplinarnych (np. astrofizyka, biologia molekularna), kształtowanie się pragmatycznego nastawienia współczesnej fizyki – co określa mianem finalizacji – i łączenie zainteresowań akademickich z praktycznych ich zastosowaniem w przemyśle. Ponadto, ukazuje też narastającą kolektywizację i umiędzynarodowienie działalności naukowej, czego wyrazem jest sposób organizowania tzw. wielkiej nauki, jaką jest fizyka cząstek elementarnych.

W kontekście tego typu obserwacji Ziman trafnie zauważył, że rozwój fizyki jako działalności badawczej stopniowo wpływa też na sam kształt fizyki jako instytucji społecznej. A jako fizyk nie popełnił błędu mocnego programu socjologii wiedzy, dekonstrukcjonizmu czy *Science in context* i po prostu pominął milczeniem tezy o rzekomo czysto społecznym i konwencjonalnym charakterze ogółu prawd fizyki. Ale Ziman niebezpiecznie zbliżył się do tego typu nurtów, błędnie uznając na początku swych rozważań (co już powyżej odnotowaliśmy), iż nie można zdefiniować celu fizyki (s.2041) i że fizyka jako dyscyplina akademicka powstała dopiero w XIX wieku (s.2041). Otóż w przyjętym w omawianej książce szerokim znaczeniu terminu „fizyka” (jako synonimu tzw. nauk ścisłych) dyscyplina ta – jak pouczają nas dzieje – zawsze poszukiwała modeli matematycznych (w jakiś sposób obserwowanych i mierzonych) zjawisk. Na przykład czyniła to, co najmniej od czasów Eudoksosa (~406 – ~355), astronomia – dyscyplina analogiczna do astrofizyki i kosmologii uprawianej w dwudziestym wieku – i, analogicznie, od czasów Euklidesa (III w. przed Chr.), optyka. Skutecznie rozwijał zaś obydwie te dyscypliny Ptolemeusz (90–168). To samo tyczy się też mechaniki (statyki, hydrostatyki) od czasów Archimedesza (287?–212). A dyscypliny tego typu w średniowieczu nosiły miano *Scientiae Mediae* – nauk pośrednich między filozofią przyrody (*physis, physica, philosophia naturalis*) a matematyką. Wszystko to zaś stanowiło przedmiot uniwersyteckiego nauczania w późnośredniowiecznych i renesansowych uniwersytetach. Stąd nie jest prawdą, że fizyka – nawet w dosłownym tego słowa znaczeniu – powstała jako dyscyplina akademicka dopiero w XIX wieku.

Zestawienie czasopism periodycznych

W zamieszczonym (w tomie trzecim, s. J1–J13) indeksie skrótów czasopism cytowanych we wszystkich tomach znajduje się łącznie 367 czasopism: **261 w jęz. ang.** (71,1% o.c.p. – ogółu cytowanych czasopism) – w tym: rosyjskie – 10 (2,7% o.c.p.), japońskie – 5 (1,4% o.c.p.), indyjskie – 2 (0,5% o.c.p.), czeskie – 1 (0,3% o.c.p.), fińskie – 1 (0,3% o.c.p.), polskie – 1 (0,3% o.c.p.), szwedzkie – 1 (0,3% o.c.p.), węgierskie – 1 (0,3% o.c.p.); **63 w jęz. niem.** (17,2% o.c.p.) – w tym: austriackie – 3 (0,8% o.c.p.), szwajcarskie – 3 (0,8% o.c.p.), rosyjskie – 1 (0,3% o.c.p.); **20 w jęz. francuskim** (5,4% o.c.p.) – w tym: belgijskie – 1 (0,3% o.c.p.), niemieckie – 1 (0,3% o.c.p.), rosyjskie – 1 (0,3% o.c.p.]. Ponadto **9 w jęz. ros.** (2,5% o.c.p.), **4 w jęz. duń.** (1,1% o.c.p.), **4 w jęz. holend.** (1,1% o.c.p.), **4 w jęz. włos.** (1,1% o.c.p.), **2 w jęz. szwedz.** (0,5% o.c.p.).

Podane wyżej zestawienie jest bardzo pouczające, dostarcza bowiem wielu ciekawych informacji ukazując nam: 1) faktyczny materiał źródłowy, jaki uwzględnili autorzy; 2) strategię naukową Związku Radzieckiego i Japonii polegającą na systematycznym tłumaczeniu swoich czasopism na języki międzynarodowe: Związek Radziecki (angielski (10 periodyków), niemiecki (1), francuski (1)), Japonia (angielski 5); 3) dominujące współcześnie znaczenie języka angielskiego, a do drugiej wojny światowej języka niemieckiego, angielskiego i francuskiego, oraz pomniejsze znaczenie innych języków narodowych: duńskiego, holenderskiego, włoskiego; 4) znikomą znajomość dokonań fizyków pochodzących z Europy Środkowo-Wschodniej.

Lista ważniejszych osób

Biographical captions (t.I s.XVII–XVIII) liczy 64 nazwiska, w tym 18 noblistów. Lista ta jest następująca (w nawiasach podaję ciekawsze z mego punktu widzenia przypadki): anglofoni: Amerykanie – 19, Brytyjczycy 14, Kanadyjczycy – 1, Nowozelandczycy – 1, Australijczycy – 1; Niemcy – 9; Holendrzy – 5; Rosjanie – 2 (I. Prigogine, N.N. Bogoljubow); Austriacy – 2; Japończycy – 2; Duńczycy – 1; Francuzi – 1 (P.E. Weiss); Norwegowie – 1; Sowietci – 1 (L. Landau); Szwajcarzy/ Niemcy/ Amerykanie – 1 (A. Einstein); Włosi – 1; Węgrzy – 1 (D. Gabor).

Lista ta ma szereg wad: 1) Jest niekompletna, pomija np. Marię Skłodowską-Curie (dwukrotna noblistka), Piotra Curie (jednokrotny noblista) czy Henri Poincarégo (zdobywca wielu prestiżowych nagród matematycznych, fizyk teoretyk badający – obok Lorentza i Einsteina - zagadnienie elektrodynamiki ciał w ruchu). Stąd pojawia się wrażenie, że autorzy nie doceniali dorobku naukowego uczonych pracujących we Francji. 2) Zawiera szereg nazwisk, które bynajmniej

nie zasługują aż na takie wyróżnienie. 3) Stosuje niejednakowe kryteria ustalania obywatelstwa oraz nie odróżnia kwestii narodowości od kwestii obywatelstwa. Odmienne ujmuje się tu np. A.Einsteina, który miał być Szwajcarem, Niemcem i Amerykaninem, aniżeli I.Prigogine'a, określanego przez autorów mianem Rosjanina, a także D.Gabora uznawanego przez autorów za Węgra. A przecież I.Prigogine całe wykształcenie uzyskał i karierę naukową zrobił w Belgii, a D. Gabor wykształcił się w Niemczech, gdzie też zaczął robić karierą naukową, kontynuowaną następnie w Stanach Zjednoczonych. Lew Laudau z kolei, według autorów, miał być Sowietą (!), podczas, gdy był rosyjskim Żydem, który mieszkał i pracował w Związku Radzieckim.

Aspekt polski

W całej książce, obok wielu akcentów amerykańskich, brytyjskich, niemieckich, francuskich, rosyjskich, a także mniej licznych np. japońskich, holenderskich, austriackich, norweskich, węgierskich, tylko trzykrotnie pojawia się jakiś jawnie polski akcent.

Akcent pierwszy: oto w tomie I na s.33 Sir Brian Pippard stwierdza: „Albert Abraham Michelson (American, 1852–1931), Was born in Poland but brought as a child to America [...]”

Akcent drugi: w tomie I na s.178 Helmut Rechenberg powiada, iż „In 1918 Sommerfelds Polish assistant Adalbert (Wojciech) Rubinowicz derived the polarization of spectral lines by observing that because of a conservation law the angular momentum of an atomic state (electron orbit) may change in the transition by one unit of $h/2$ maximally – this he called the selection rule (*Auswahlprinzip*) [...]”

Akcent trzeci: indeks czasopism wymienia jedno polskie czasopismo: wydawane po angielsku *Acta Physica Polonica*. Wynika stąd jasno, że autorzy omawianej książki poza *Acta Physica Polonica* nie znają innych polskich periodyków, na łamach których dyskutuje się problemy historii fizyki w XX wieku, a takimi są m.in. „Postępy Fizyki”, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, czy „Źródła i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej. Seria C. Historia Nauk Matematycznych, Fizyczno-Chemicznych i Geologiczno-Geograficznych”. Nie powinna więc też specjalnie dziwić marna wiedza autorów na temat dokonań polskich fizyków w XX wieku.

I to tyle o polskim wkładzie do rozwoju fizyki XX wieku. W całej książce nie znajdziemy nawet słowa o Leopoldzie Infeldzie (1898–1965) (współpracowniku Einsteina – równania ruchu Einsteina-Hoffmana-Infelda), Mieczysławie Wolfke (1883–1947) (prekursorze holografii), Czesławie Białobrzeskim (1876–1953) (który jako pierwszy zwrócił uwagę na wpływ promieniowania na równowagę

gwiazd), czy Władysławie Natansonie (odkrywcy już w 1911 r. statystyki określonej mianem statystyki Einsteina – Bosego, prekursorze termodynamiki nierównowagowej), Aleksandrze Jabłońskim (wybitnym badaczem luminescencji i fizyki, w tym twórcy schematu, diagramu Jabłońskiego i pionierze tzw. spektroskopii zderzeniowej), Marianie Danyszu i Jerzym Pniewskim (odkrywcem w 1952 r. pierwszego hiperjadra), Robercie Gałązce (odkrywcy nowych materiałów, a zarazem zjawiska tzw. półprzewodników półmagnetycznych – co „Physics Today” uznało za jedno z największych odkryć w jednym z lat 80-tych) itd.⁴ Owszem, na kartach *Twentieth Century Physics* pojawiają się nazwiska Wróblewskiego, Olszewskiego, Smoluchowskiego, czy Skłodowskiej, ale nie wiąże się z nimi pojęcia „narodowość polska”.

Oto słowa Sir Brian Pipparda: „This [condensation of oxygen and nitrogen] was achieved some years later by the Cracow physicists, von Wroblewski and Olszewski [90] (t.I s.27). Autor wiąże niemiecki przedrostek „von” z nazwiskiem Wróblewskiego, dlatego że wspomiana praca [90] jest cytowana w następujący sposób: „[90] von Wroblewski S and Olszewski K 1883 Ann. Phys., Lpz 20 243.” W konsekwencji, w indeksie nazwisk mamy „Olszewski K” (N55) i „von Wroblewski S” (N79 – który znalazł się w bezpośrednim sąsiedztwie von Weizsäckera, C F). W taki to sposób Wróblewski został włączony do panteonu kultury niemieckiej.

Trochę więcej szczęścia miał Marian Smoluchowski, którego nazwisko – jakby „gwiazda poranna i gwiazda wieczorna” – wymieniane jest w indeksie nazwisk w dwóch różnych miejscach: pod nazwiskiem „Smoluchowski” (zob. N70, wówczas łączy się z nim tematy: dielektryczna stała, demon Maxwella, pasma opalescencji) i pod nazwiskiem „von Smoluchowski” (zob. N79, wówczas łączy się z nim temat: ruchy Browna) – w tym przypadku Smoluchowski występuje między „von Schweider, E” i „von Weizsäcker, C F”.

I tu znowu z powodu tego krótkiego „von”, Smoluchowski został włączony do panteonu kultury niemieckiej.

W rozdziale 8 autorstwa Maxa Dresdena wspomniany „syndrom gwiazdy porannej i gwiazdy wieczornej” występuje w całej swej pełni. Najpierw stwierdza on w t.I na 586: „Just how the random walks were included as a subclass of random processes and their close relationship to Brownian Motion, was first explicitly stated by M von Smoluchowski and Einstein.” Następnie zaś na s.596 twierdzi, iż: „Equations of the class are referred to as Fokker – Planck equations [6,7], though Smoluchowski obtained the same type of equation ten years earlier [8]” (gdzie cytowane prace to odpowiednio: [6]Fokker A D 1914 Ann Phys 43m 810–23; [7] Planck M 1917 Sitz. Berich. Pruss. Acad. Wiss.; [8] Smoluchowski M 1906 Ann. Phys. 21 756.).

Mimo tej wypowiedzi u Dresdena ujawnia się pewien brak szacunku do rzeczywistych dokonań Smoluchowskiego, gdyż w dalszej części rozdziału Dresden posługiwał się błędnym terminem „Fokker-Planck equations” (t.I. s.607), zamiast właściwego „Smoluchowski-Fokker-Planck equations”. Jest to tym bardziej dziwne, że autor ten zna (zob. t.I. s.607) pracę Chandresekhara (1942 Rev. Mod. Phys. 15 1), w której w jednoznaczny sposób docenia się osiągnięcia Smoluchowskiego.

Z kolei Abraham Pais w t.I. na s.56 wypowiada takie oto zgodne z prawdą historyczną słowa o Marii Skłodowskiej-Curie: „I will start with Marie Skłodowska (1867–1934) and Pierre Curie (1859–1906) (figure 2.3). Marie, daughter of a Warsaw physics teacher, arrived in Paris 1891 to study physics at Sorbone. She met Pierre in 1894; the next year they married.”

Wszakże w żadnym kontekście całej tej książki nie twierdzi się *explicitie*, że Maria Skłodowska-Curie była Polką, a przeciwnie, z wielu kontekstów niedwuznacznie wynika, że była Francuzką – określając ją mianem Madame Curie. Tym niemniej uważny czytelnik dostrzeże w t.I na s.57 informację, że odkryła ona wraz z mężem pierwiastek promieniotwórczy nazwany przez nich polonem (*polonium*). Zatem sprawa polskości nie mogła i nie była dla niej rzeczą błahą.

Trzymając się zatem standardów przyjętych przez autorów w odniesieniu do wielu innych nacji [np. według A.Paisa, Ernest Rutherford, który spędził całe życie naukowe w Angli, był Nowozelandczykiem (t.I s. 55); według T.Mulveya, D.Gabor, który spędził całe życie naukowe w Niemczech i Stanach Zjednoczonych, był Węgrem (t.III s.1557); według M.Dresdena, I.Progogine, który całą karierę naukową realizował i realizuje w Belgii, jest Rosjaninem (t.I s.621)], należałoby również sprawiedliwie pamiętać o istnieniu nacji polskiej. A tak w ogóle warto w odniesieniu do tej kwestii pamiętać o odróżnianiu pojęcia „narodowości” i „obywatelstwa”. Na przykład Zygmunt Wróblewski był Polakiem mającym obywatelstwo Cesarstwa Austro-Węgierskiego. Maria Skłodowska-Curie była Polką, która od 24 roku swego życia mieszkała i pracowała we Francji, ale pomimo to nigdy nie utraciła kontaktu ze swoją ojczyzną i nigdy nie wyparła się swej polskiej narodowości.

Konkluzja

Omawiana książka ma niewątpliwie zalety, dostarcza bowiem obfitej ilości informacji o fizyce XX wieku, cytuje obszerną literaturę itp.

Jednakże, przy przyjętej koncepcji książki – jako panoramy, przeglądu tego wszystkiego, co działo się wartościowego w fizyce XX wieku – należało, jak sądzę, zwrócić baczniejszą uwagę na to, czy adekwatnie ujmuje ona dorobek naukowy poszczególnych nacji. Sformułować tutaj można całkiem ogólne wskazanie: praca

pomyślana jako podsumowanie dorobku ludzkości w jakiejś dyscyplinie w jakimś okresie czasu powinna już przed opublikowaniem być wstępnie recenzowana przez szeroką grupę specjalistów, reprezentujących wiele różnych nacji. Pozwoliłoby to uniknąć ważkiego błędu obecnego w *Twentieth Century Physics*, jakim jest pomniejszanie dorobku naukowego małych narodowości, co w kulturze zachodniej, a szczególnie amerykańskiej i brytyjskiej, jest wszak jedną z oznak niepoprawności politycznej.

Taki stan rzeczy nakłada z kolei na historyków nauki, reprezentujących małe nacje obowiązek przekładania swoich prac na języki obce, a szczególnie na język angielski.

Przypisy

¹ W tej kwestii zob. M. K o k o w s k i : *Geneza sytuacji problemowej teorii zjawisk termicznych przed sformułowaniem. Zasady termokinetycznej Natansona. Część I: Sformułowanie zasad Termodynamiki i jej konsekwencje dla nauki zjawisk termicznych*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1993 nr 4 s. 39–69; *Część II: Poszukiwania mechanicznych i fenomenologicznych teorii zjawisk termicznych poprzedzających prace Natansona*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1994 nr 1 s. 21–41.

² Zob. G. L e b o n , D. J o u , J. C a s a s - V a z g u e s : *Questions and answers about a thermodynamics of the third type*. „Contemporary Physics” 1992 nr 33 s.41–51 oraz M. K o k o w s k i : *O uśłowaniach Natansona zbudowania termodynamiki nieodwracalnych zjawisk. Z okazji stulecia Zasady termokinetycznej Natansona*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1997 nr 2 s.23–68, tutaj s.56–59.

³ Zob. np. K. R. P o p p e r : *Wiedza obiektywne. Ewolucyjna teoria epistemologiczna*. Na język polski tłumaczył A.Chmielewski. Warszawa 1992.

⁴ Zob. np. A. Ś r ó d k a , P. S z c z a w i ń s k i : *Biogramy uczonych polskich, Cz.3. Nauki ścisłe*. Wrocław 1986; T. P i e c h : *Wkład polskich fizyków do nauki światowej. W: Wkład Polaków do kultury świata*. Lublin 1976 s.407–421.

Michał Kokowski
(Kraków)