

Wróblewski, Andrzej Kajetan

Co zrobić z Wieżą Babel? : Uroczysty
Wykład Staszicowski wygłoszony
podczas zebrania Towarzystwa
Naukowego Warszawskiego w dniu 25
listopada 2009 r.

Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 72, 5-21

2009

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Andrzej Kajetan Wróblewski

CO ZROBIĆ Z WIEŻĄ BABEL?

(Uroczysty Wykład Staszicowski wygłoszony podczas zebrania Towarzystwa Naukowego Warszawskiego w dniu 25 listopada 2009 r.)

Panie Prezesie, Szanowni Państwo!

7 V 1959 r. Charles Percy Snow wygłosił na uniwersytecie w Cambridge wykład *Dwie kultury i rewolucja naukowa*. Kilka miesięcy temu w wielu czasopismach, zwłaszcza anglosaskich, pojawiły się artykuły przypominające 50. rocznicę tego wydarzenia¹. Zapoczątkowało ono ożywioną, czasem nawet zajadłą, niewygasłą do dziś dyskusję, w której brali udział przedstawiciele owych „dwóch kultur”, przyrodnawców oraz intelektualistów o proweniencji literackiej — jak ich nazywał Snow. Jego zdaniem, te dwie grupy ludzi, o porównywalnym poziomie inteligencji, niemal całkowicie utraciły z sobą kontakt pod względem intelektualnym, moralnym i psychologicznym. Ukuty przez Snowa termin „dwie kultury” zrobił niezwykłą karierę i wszedł na stałe do słownictwa naukowego.

„Między tymi dwoma biegunami — zdaniem Snowa — zielej przepaść wzajemnego niezrozumienia, czasami (zwłaszcza wśród młodych) — wrogości i niechęci, lecz nade wszystko braku zrozumienia. Jedni i drudzy mają osobiście wypaczone wyobrażenia o drugiej stronie. Ich postawy są tak różne, że nie potrafią znaleźć wspólnego języka nawet na poziomie emocjonalnym...”².

¹ Patrz, na przykład, *The Great Divide*, Editorial, „Nature Physics”, t. 5, May 2009 r., s. 309.

² C. P. Snow, *The Two Cultures and the Scientific Revolution*, 1959; wyd. polskie: *Dwie kultury*, Warszawa 1999, s. 80.

Rozdźwięk między przyrodoznawstwem i humanistyką³ powstał na dobre chyba dopiero na przełomie XIX i XX w., w wyniku narastania wiedzy i postępującej specjalizacji. Za ostatniego człowieka, „który wiedział wszystko”, jest uznawany angielski uczony Thomas Young (1773–1829), w jednej osobie lekarz, fizyk, fizjolog i egiptolog (to on zrobił decydujący krok w odczytaniu hieroglifów).

Przytoczę dwa przykłady dotyczące fizyki, bo te znam najlepiej.

W 1837 r. w Warszawie ukazało się drukiem dzieło Andrzeja Radwańskiego *Zasady fizyki doświadczalnej*. Lista ponad 640 prenumeratorów zawiera oczywiście wiele znanych ówczesnie nazwisk fizyków, chemików, biologów, lekarzy, leśników i aptekarzy (tj. farmaceutów), ale zdumienie budzi liczna reprezentacja prawników, urzędników, księży, kupców, architektów, artystów i przedstawicieli arystokracji. Jest więc tam i Wojciech Żywny, i Samuel Bogumił Linde, i Eleonora Ziemięcka, i Kazimierz Stronczyński, i Samuel Orgelbrand, i Antoni Corazzi, i Henryk Marconi, i ks. Anzelm Szweykowski, i książę Zygmunt Radziwiłł, i hrabina Agnieszka Skarbek — by wymienić tylko niektórych znanych ludzi, którzy przecież nie zajmowali się fizyką twórczo, lecz tylko się nią interesowali.

Drugi przykład to opublikowane wspomnienie prof. Bogdana Suchodolskiego, odnoszące się do początku 1922 roku.

„Tu, na Uniwersytecie Warszawskim — myśmy byli wtedy studentami tego uniwersytetu — fizycy nasi ogłosili cykl wykładów na temat nowych odkryć w dziedzinie fizyki. Było tego chyba z dziesięć wykładów, które odbywały się w wielkim audytorium na ulicy Hożej. Na wykłady te chodziły tłumy studentów, oczywiście nie fizyków — bo oni już wiedzieli mniej więcej, co fizyka odkryła — ale wszystkich innych specjalności. Były to inne czasy i studenci zajmowali się wówczas studiami i problemami, a nie egzaminami. Toteż zainteresowanie było tak wielkie, że trzeba było przychodzić o godzinę wcześniej, żeby wejść do sali wykładowej. Słuchaliśmy tam wykładów o Einsteinie, o teorii względności, o teorii kwantów... To jedno z moich wspomnień, do których chciałem tu powrócić”⁴.

³ W tym wykładzie używam skrótowo słowa „przyrodoznawstwo” dla wszystkich nauk matematyczno–przyrodniczych, jako odpowiednika angielskiego „science”. Dla uproszczenia tu też włączam technikę. Podobnie „humanistyka” obejmuje w tym tekście także nauki społeczne.

⁴ B. Suchodolski, wypowiedź w dyskusji podczas Sympozjum Historii Fizyki, w: „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej”, z. 23, Warszawa 1979, s. 168.

Jednak rozdźwięk między tymi dwiema grupami ludzi nauki był już chyba wtedy wyraźny. W 1920 r. znakomity historyk nauki George Sarton tak pisał w swym eseju *The Faith of a Humanist*:

„Jest irytujące spotykać humanistów i pisarzy, którzy wydają się sądzić, że to oni są strażnikami kultury dawnej i współczesnej, lecz którzy nie widzą, nie próbują dostrzec całego świata piękna, jaki przyrodoznawstwo nieustannie ujawnia przed ich oczyma. Gigantyczne myśli powstają w ich obecności, ale oni ze spokojem ignorują je, jakby nie byli ludźmi swego czasu. Jest nie mniej irytujące spotykać przyrodoznawców, którzy zdają się nie dostrzegać wszystkich klejnotów piękna i wiedzy, nagromadzonych przez człowieka w ostatnich pięciu czy sześciu tysiącleciach, którzy nie doceniają czaru i szlachetności przeszłości i którzy traktują artystów i historyków na równi beużytecznych marzycieli”⁵.

Wskutek szybkiego tempa zmian na świecie sytuacja jest obecnie znacznie bardziej dramatyczna, niż była przed półwiekiem, kiedy Snow wygłaszał swój wykład. Wspomniany rozdźwięk zamienił się w przepaść, która stale szybko się pogłębia. Chciałbym temu poświęcić ten wykład. Będąc fizykiem i jednocześnie historykiem fizyki, obracam się po obu stronach przepaści i to usprawiedliwia moją śmiałość podjęcia tak trudnego wyzwania.

W numerze listopadowym z 1986 r. nieistniejącego już dziś miesięcznika „Problemy” opublikowałem na ten temat artykuł pod tytułem *Wieża Babel*⁶. Ten właśnie termin wydaje mi się właściwszy, ponieważ diagnoza Snowa o dwóch kulturach jest zbyt prostym uproszczeniem.

Po pierwsze, przedstawiciele nauk społecznych upominają się od dawna, że oni nie należą ani do humanistyki, ani do przyrodoznawstwa i stanowią odrębną „trzecią kulturę”⁷. Ponadto, po dwóch czy trzech stronach tej przepaści stawiane są coraz **liczniejsze i coraz bardziej nieprzepuszczalne przegrody**, tak że coraz trudniejsze jest porozumienie między przedstawicielami bardzo zbliżonych dziedzin czy nawet tej samej dziedziny.

⁵ G. Sarton, *The Faith of a Humanist*, Editorial, „Isis”, t. 3, nr 1, 1920, s. 3–6.

⁶ A. K. Wróblewski, *Wieża Babel*, „Problemy”, nr 11, listopad 1986 r., s. 3–10.

⁷ W. Lepenes, *Die drei Kulturen; Sociologie zwischen Literatur und Wissenschaft*, Monachium 1985, cytowane w artykule: P. J. D. Drenth, *Social Sciences: Truthful or Useful?*, „ALLEA Annual Report”, Amsterdam 2008.

Po drugie, wieża Babel nie ogranicza się tylko do świata nauki, gdyż od dawna istnieje — a ostatnio szybko rośnie — groźne pomieszanie języków między nauką i społeczeństwem, a także między nauką i władzą. O tym będzie mowa dalej.

Snow miał wykształcenie ściśle, więc w swym eseju o dwóch kulturach odnosił się do humanistów i podkreślał, że wielu z nich nie tylko nie interesuje się przyrodoznawstwem, lecz wręcz obnosi się ze swą ignorancją w tym obszarze. Wspominał, że wielokrotnie zdarzało mu się przebywać w towarzystwie ludzi uznawanych za wykształconych humanistów, którzy zwykle z przejściem ubolewali nad analfabetyzmem przyrodznawców.

„W kilku przypadkach nie wytrzymałem i zadałem zebranyemu pytanie, jak wielu z nich potrafiłoby opisać drugie prawo termodynamiki. Powiało chłodem: nikt nie potrafił. A przecież pytałem o coś, co jest naukowym odpowiednikiem pytania: Czy czytałeś któreś z dzieł Szekspira?”⁸.

Zapewne można by podać liczne, nie mniej bulwersujące przykłady ignorancji humanistycznej wśród przyrodznawców. Nie znam jednak na ten temat żadnego eseju, który by uzyskał podobnie duży rozgłos jak tekst Snowa. Chyba jednak sytuacja wśród humanistów jest poważniejsza. Niedawno Robert P. Crease, historyk, profesor Wydziału Filozofii uniwersytetu w Stony Brook (USA), zaproponował nawet specjalny termin „anosognozja” (z gr. „brak wiedzy”)⁹.

Fizyka, biologia i inne nauki ściśle są niejako oficjalnie przeciwstawiane humanizmowi. A przecież, jak pisał ten prawdziwy humanista, cytowany już historyk George Sarton:

„Eksperymentator pyta przyrodę; przyroda odpowiada; odpowiedź zapisuje się, o ile to możliwe, w kodzie matematycznym i potem poddaje czysto matematycznej analizie; końcowe równania rozszyfrowuje się w kategoriach rzeczywistości, którą zaczęliśmy badać. Ostateczne wyniki stanowią kondensację niezmierniej ilości ludzkiego doświadczenia i myśli. Jakkolwiek abstrakcyjne mogą się wydawać, są one naładowane humanizmem. Oczywiście mogą to w pełni docenić tylko ci, którzy rozumieją użyte symbole, ale „humaniści”, którzy by zaprzeczali temu humanizmowi z powodu swej nieznamomości symboli,

⁸ C. P. Snow, op. cit., s. 89.

⁹ R. P. Crease, *Anosognosia*, „Physics World”, t. 18, nr 9, September 2005, s. 19.

byliby równie nierozsądni jak ludzie, którzy powiedzieliby, że chiński poemat nie wyraża prawdziwego uczucia, ponieważ oni nie umieją czytać po chińsku”¹⁰.

Kilkanaście lat temu sensację wywołała tzw. afera Sokala. Alan Sokal, fizyk z New York University, był zbulwersowany tym, że wielu filozofów często wypowiada się autorytatywnie na temat fizyki, mając tylko bardzo słabe rozeznanie w tej dziedzinie. Opracował więc artykuł pod tytułem *Transgresja granic: ku transformatywnej hermeneutyce kwantowej grawitacji* i wysłał do redakcji czasopisma „Social Text”, poświęconego zagadnieniom kultury. Redaktorzy nie zorientowali się, że tekst Sokala jest parodią, i opublikowali go w nr 46/47 (wiosna/lato 1996). Istotnie, artykuł ten, pełen autentycznych cytatów z artykułów postmodernistycznych francuskich i amerykańskich filozofów na temat fizyki i matematyki, był całkowitym bełkotem i demaskował zamęt intelektualny, w którym pławią się głośne autorytety filozoficzne i socjologiczne. Sokal udowadniał, że wielu intelektualistów nadużywa naukowej terminologii zasypując nieprzygotowanych czytelników żargonem bez związku z danym problemem.

Po opublikowaniu artykułu Sokal wyjaśnił redaktorom swój zamysł. Sprawa ta wywołała potężną burzę i gorące dyskusje. Zaatakowani intelektualści zarzucali Sokalowi arogancję, natomiast przedstawiciele nauk ścisłych przyklaskiwali tej udanej próbie obnażenia pustosłowania. Całość afery Sokala została obszernie opisana w książce *Fashionable nonsense: Postmodern Intellectuals' Abuse of Science*, której autorami są Alan Sokal i Jean Bricmont¹¹.

Uważam, że historia jest dziedziną, która ma największą możliwość integracji różnych aspektów intelektualnej działalności ludzkiej. Emanuel Rostworowski we wstępie do swej *Historii powszechnej* napisał:

„Historia powszechna powinna być historią integralną, a więc obejmować różne, ale współzależne od siebie dziedziny życia ludzkiego. Owe związki współzależności nadają swoistą barwę czasowi współczesnym sobie wydarzeniom, czy to będzie sposób gospodarowania, spo-

¹⁰ G. Sarton, *The History of Science and the History of Civilization*, Bloomington 1930, s. 27.

¹¹ Przekład polski pt. *Modne bzdury* opublikowało wydawnictwo Prószyński i Ska, Warszawa, rok wydania nie został podany.

sób prowadzenia polityki i wojny, sposób myślenia i wyrażania myśli, obyczaj, moda, styl w sztuce”¹².

Profesor Rostworowski, zgodnie ze swą deklaracją, poświęcił trzecią część swej książki na omówienie historii literatury, sztuki i nauki (jednakże na historię przyrodoznawstwa i techniki przypadła z tego mniej więcej dziesiąta część, w sumie poniżej 3,5% objętości książki). Wyniki przeglądu niektórych innych podręczników historii powszechnej, które podałem we wspomnianym artykule *Wieża Babel*, napawały jednak smutkiem. Wbrew deklaracjom sprawy nauki były traktowane zupełnie marginesowo zarówno przez autorów polskich, jak i zagranicznych, a przyrodoznawstwo i jego przedstawiciele praktycznie nie byli wspominani. W 600–stronicowym dziele *A Study of History* Arnolda Toynbee niewymienione są w ogóle nazwiska Kopernika, Galileusza i Newtona!

Szewe Herostratos podpalił świątynię Artemidy w Efezie, chcąc zyskać nieśmiertelną sławę. Trzeba przyznać, że osiągnął cel, gdyż wspomina o nim każda encyklopedia. Wydaje się, że większość autorów dzieł historycznych preferuje właśnie historię „medialną”. Jeśli jakiś władca „zasłużył się” mordowaniem ludzi, pisze się o nim sporo, a o dobroczyńcach ludzkości nic albo niewiele. To trochę podobne do znanego motta Egon Kisch definiującego wiadomości ciekawe i nieciekawe. Kto z historyków XX wieku wspomina Normana Borlauga (laureat pokojowej Nagrody Nobla 1970), którego odkrycia zapoczątkowały „zieloną rewolucję” i uratowały istnienie setek milionów ludzi, albo Alexandra Fleminga, odkrywcę penicyliny?

Dziś chcę podać inny przykład jednostronności ujęcia historii. Kilka miesięcy temu ukazało się pięknie wydane, trzytomowe dzieło *Dzieje inteligencji polskiej do roku 1918*, autorstwa zespołu historyków z Instytutu Historii PAN pod ogólną redakcją profesora Jerzego Jedlickiego. Autorem tomu 1: *Narodziny inteligencji 1750–1831* jest Maciej Janowski. Tom 2: *Błędne koło 1832–1864* opracował Jerzy Jedlicki, a tom 3: *Inteligencja na rozdrożach 1864–1918* napisała Magdalena Micińska.

Lektura tych tomów sprawiła mi dużą przykrość. Według słownika języka polskiego „inteligencja to ludzie wykształceni zajmujący się

¹² E. Rostworowski, *Historia powszechna — wiek XVIII*, Warszawa 1977, s. 7.

pracą umysłową, twórczą”¹³. Okazuje się jednak, że wymienieni wyżej autorzy przyjęli inną, bardzo szczególną definicję inteligencji, eliminując z niej niemal zupełnie przedstawicieli nauk ścisłych, przyrodniczych, medycznych i techniki; do inteligencji polskiej zostali natomiast zaliczeni literaci, poeci, pisarze, dziennikarze, redaktorzy, historycy, filozofowie, artyści i inni przedstawiciele „pierwszej kultury”.

Nie chcę być gołosłowny, więc podam, że w tomie pióra Macieja Janowskiego brak wzmianki o tak wybitnych ludziach jak Jan Michał Hube, dyrektor Szkoły Rycerskiej, i wykładowca tamże, znany fizyk, autor wielu ważnych książek, Antoni Wiśniewski — inicjator reformy przyrodoznawstwa w szkołach pijarskich, Józef Herman Osiński — kontynuator tej reformy i autor pionierskich polskich opracowań z fizyki, chemii i techniki, Krzysztof Kluk — pionier polskiej botaniki i zoologii, Kajetan Garbiński — matematyk, organizator i kierownik Szkoły Politechnicznej. Na miano inteligenta nie zasłużył też sławny w Europie filozof i matematyk Józef Hoene-Wroński.

Na s. 103 tego tomu znajdujemy informację, że dziekan katedralny poznański, ksiądz Józef Rogaliński wygłosił kazanie, gloryfikujące miasta. Ale nie ma ani słowa o tym, że był on jednym z pionierów polskiej terminologii fizycznej, autorem sławnego czterotomowego dzieła *Doświadczenia skutków rzeczy pod zmysły podpadających*.

Trudno było autorowi nie wymienić braci Śniadeckich, ale pojawiają się tylko epizodycznie. Czytelnik dowiaduje się więc, że Jędrzej Śniadecki, przedstawiany jako „przyrodnik, brat Jana”, miał wykłady chemiczne, ale nie ma ani słowa o jego pionierskim dziele *Teoryja jestestw organicznych*, które w Europie robiło furorę. Jan Śniadecki jest raz przedstawiony jako matematyk, drugi raz jako astronom, ale ani słowa o tym, co takiego zrobił.

Na zarzut, że się czepiam, odpowiem, że w tym tomie są obszernie omówienia różnych książek i artykułów z gazet, i to z licznymi cytata-
mi, nie chodzi więc o brak miejsca, lecz o świadomą eliminację¹⁴.

¹³ *Nowy słownik poprawnej polszczyzny*, red. A. Markowski, Warszawa 1999.

¹⁴ O lekceważeniu przedstawicieli przyrodoznawstwa świadczy też to, że nazwisko wybitnego uczonego szwajcarskiego, Johanna III Bernoulliego, który odwiedził nasz kraj w czasach stanisławowskich, zostało napisane dwukrotnie z błędem jako Bernouilly.

Autorką tomu 3: *Inteligencja na rozdrożu 1864–1918* jest Magdalena Micińska. W skorowidzu tego tomu podano ponad 700 nazwisk, głównie pisarzy, poetów, artystów, dziennikarzy itd. Do grona inteligentów nie zostali jednak zaliczeni światowej sławy uczeni, tacy jak np. najwybitniejszy polski fizyk Marian Smoluchowski, dalej Karol Olszewski, Zygmunt Wróblewski, Władysław Natanson, Wojciech Urbański, Józef Boguski, Witold Biernacki czy medycy: Tadeusz Browicz, Napoleon Cybulski, Ludwik Rydygier, Ludwik Karol Teichmann. Mógłbym wymienić więcej opuszczonych nazwisk ludzi wybitnych, którzy zrobili dla Polski nie mniej niż dziesiątki zapisanych przez autorkę osób.

Ci wszyscy arbitralnie wykluczeni z inteligencji przyrodznawcy już nie żyją i nie mogą się upominać o swoje miejsce w historii Polski. Ja więc głośno krzyczę w ich imieniu!

W tymże tomie 3 *Dziejów inteligencji w Polsce do roku 1918* wymieniono około 80 najróżniejszych periodyków społecznych, politycznych, literackich, artystycznych. W części były to periodyki efemeryczne. Obok bardzo poważnych i zasłużonych, jak „Biblioteka Warszawska”, są tam też i takie jak „Echa Płockie i Łomżyńskie”, „Tydzień” czy „Nowiny Raciborskie”. Jednak nie znajdujemy żadnej wzmianki o tak ważnych czasopismach jak wydawany w Warszawie tygodnik „Wszechświat”, założony w 1882 r. przez grupę profesorów i wychowanków Szkoły Głównej (czasopismo to, obecnie miesięcznik, wychodzi do dziś), i zapoczątkowany w 1876 r. we Lwowie „Kosmos”, organ Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika. Oba te przyrodznawcze czasopisma, zresztą stojące na wysokim poziomie merytorycznym, zapewniały polskiemu społeczeństwu łączność ze światem. Ich zignorowanie przez autorkę to kolejny przykład jednostronności ujęcia.

Przypuszczam, że jest to wynik niewiedzy, a nie świadomego wyboru. O braku wiedzy może świadczyć kuriozalna wzmianka o Albercie Einsteinie. Autorka pisze na s. 150, że jego sformułowanie szczególnej teorii względności „poruszało wyobraźnię świata” w okresie 1905–1907. To jest bzdura, gdyż nawet wśród fizyków nie dyskutowano powszechnie o teorii Einsteina aż do 1919 r., do pamiętnego zaćmienia Słońca, którego obserwacje przyniosły potwierdzenie przewidywań teorii. Dopiero wtedy, w listopadzie 1919 r., Einstein stał się osobistością powszechnie znaną.

Uważam zatem, że omawiane trzypiętomowe dzieło *Dzieje inteligencji polskiej do roku 1918* jest ułomne przez swą jednostronność. Przyniesie szkodę, ponieważ będzie niewątpliwie czytane i w świadomości kolejnego pokolenia utrwali eliminację przyrodznawców z inteligencji.

Nie miałbym podstaw do krytyki, gdyby autorzy tego dzieła we wstępie jasno zadeklarowali, że ze względu na swą ograniczoną kompetencję pomijają tę część inteligencji polskiej, która uprawiała przyrodznawstwo.

A przecież można inaczej. Niedawno wydano dziesięciotomową „krakowską” historię Polski. Tam przyrodznawstwo nie zostało wykluczone. Tak np. w tomie 8, pióra Józefa Buszki, osiągnięcia Karola Olszewskiego i Zygmunta Wróblewskiego w skraplaniu gazów oraz prace Mariana Smoluchowskiego, Władysława Natansona, Augusta Witkowskiego, wybitnych medyków: Tadeusza Browicza, Napoleona Cybulskiego, Ludwika Rydygiera, Ludwika Karola Teichmanna, zostały omówione w dwóch obszernych rozdziałach zatytułowanych *Kultura i literatura polska w dobie powojennej* oraz *Kultura i literatura polska na przełomie XIX i XX wieku*¹⁵.

Tyle na temat przepaści między „dwoma kulturami”.

Uważam, że **rzeczywiste, bardzo poważne niebezpieczeństwo grozi nam wszystkim z powodu rozdźwięku między światem nauki i światem zewnętrznym**. Badania naukowe zaczęły być kosztowne, więc staliśmy się bardzo uzależnieni od ludzi mających władzę oraz/ albo dostęp do środków.

To my, uczeni, ponosimy winę, że utrwaliliśmy wśród polityków i w społeczeństwie fałszywy, „liniowy” obraz rozwoju nauki. Ogromna większość podręczników historii nauki pokazuje przecież jej triumfalny marsz, od jednego odkrycia do drugiego (liczne niewłaściwe zakręty, porażki, błędy, ślepe uliczki są wstydliwie ukrywane). Społeczeństwo zostało przekonane, że rozwój nauki przebiega tak jak urządzenie drogi, której długość zależy tylko od czasu budowy. Tak samo więc liczba odkryć ma być proporcjonalna do czasu, jeśli tylko zapewni się środki finansowe.

Skutkiem tego przekonania stało się nasze podporządkowanie biurokracji naukowej. Gdy występuje się o sfinansowanie badań, tzw. grant,

¹⁵ J. Buszko, *Wielka Historia Polski*, t. 8: *Od niewoli do niepodległości 1864–1918*, Kraków 2000.

trzeba nie tylko podać, co się odkryje, ale jeszcze dokładnie określić, w którym to się stanie kwartale czy roku. Sformułowanie wniosku ma być konkretne, a więc żadne „badanie galaktyk”, tylko „zbadanie galaktyk” itd.

Potulnie podporządkowaliśmy się temu dyktatowi. Żaden biurokrata nie zaakceptuje przecież wniosku, w którym byłoby napisane szczerze i zgodnie z rzeczywistością, że badacz chce po prostu zaspokoić ciekawość świata, jak najlepiej zrozumieć dane zagadnienie i posunąć naprzód wiedzę. Wobec tego wielu badaczy występuje o grant wtedy, kiedy zna już wyniki przeprowadzonych wcześniej badań. W ten sposób można uniknąć niebezpieczeństwa, że nie dokona się w danym miesiącu czy kwartale zaplanowanych we wniosku odkryć. Mając już pieniądze, można spokojnie zająć się badaniem nieznanego, a kłopot stanowi tylko konieczność opracowywania sprawozdań z przeszłości. Nie jest to przykład zmyślony, lecz praktyka dość powszechna i dawna. Opis tego proceduru znalazłem w artykule¹⁶ z 1974 r., pióra Erwina Chargaffa, profesora biochemii z Uniwersytetu Columbia w Nowym Jorku. W USA system grantowy zaczął obowiązywać znacznie wcześniej niż gdzie indziej. Autor już wtedy ubolewał, że nastąpiło „masowe ogłupienie” (*mass cretinisation*).

Kolejnym — i to śmiertelnym dla nas wszystkich — niebezpieczeństwem jest zmiana wyobrażeń polityków (i społeczeństwa) o celu badań naukowych. Chyba my wszyscy, niezależnie od dyscypliny i różnic między nami, jesteśmy przekonani, że **w badaniach poznawczych jedynym powodem zaangażowania uczonych jest ciekawość świata**. W języku angielskim przyjęło się określenie *curiosity driven research*. Celem badań naukowych jest zatem poznanie prawdy. To przekonanie dawniej było podzielane przez ogół, ale to już uległo zmianie. Niedawno w „Nature” ukazał się tekst Nancy J. Rothwell pod znamienym tytułem *Show them how it is really done* (Pokażcie im, jak to się robi naprawdę). Jest to dramatyczny apel do badaczy, żeby mówili społeczeństwu prawdę i przekonywali, jak ważne jest *curiosity driven research*¹⁷.

I znów winę ponosimy my sami, ponieważ w kontaktach ze społeczeństwem i politykami bardzo często staramy się za wszelką cenę wy-

¹⁶ E. Chargaff, *Building the Tower of Bable*, „Nature”, 26 IV 1974 r.

¹⁷ N. J. Rothwell, *Show them how it is really done*, „Nature”, 8 VII 2000 r.

kazać swoją użyteczność dla kraju. Dla naszych rozmówców oznacza to tyle, że my wszyscy chcemy i mamy pracować dla gospodarki i innowacyjności, **że wszystkie dziedziny nauki powinny bezpośrednio, z dziś na jutro, przyczyniać się do rozwoju gospodarczego. Inne zaś badania nie mają racji bytu.** Taka ekstrapolacja jest całkowicie bezpodstawna.

Niestety, obecnie nastąpiła też inna **dramatyczna zmiana**: usiłuje się nas przekonać, że celem badań naukowych nie jest poznanie prawdy, lecz ZYSK, zysk materialny. Posłuchajmy wypowiedzi naszej pani minister nauki i szkolnictwa wyższego, posłuchajmy, co mówią inni politycy, jak nas przekonują, że uczelnie i instytuty muszą tak prowadzić badania, żeby osiągać zysk.

Powstała też liczna grupa ludzi, których nazwę „manipulantami”. Rekrutują się z naszego środowiska, mają stopnie i tytuły naukowe. Gotowi są, z powodów, których można się tylko domyślać, bronić każdego, nawet absurdalnego poglądu, który jest mile widziany przez władze. Media są pełne ich wypowiedzi. Przykładem może być artykuł z „Gazety Wyborczej”¹⁸, w którym nawołuje się do tego, aby wyższe uczelnie podejmowały działalność komercyjną.

Uważam więc, że nie powinniśmy debatować o podziale na dwie kultury, jak chciał Snow. Prawdziwa przepaść o groźnych dla świata konsekwencjach jest gdzie indziej. Po jednej stronie stoimy razem my, humaniści i przyrodznawcy, a po drugiej — politycy i „manipulanci” wraz ze skołowaciałym przez nich społeczeństwem.

Dla nas celem badań naukowych jest poznawanie prawdy, oni uważają, że powinniśmy pracować w celu zdobycia zysku i naprawy gospodarki.

Co powiedzą o naszych czasach za 100 lat? Oczywiście wcale nie jest pewne, czy nasza cywilizacja przetrwa tak długo. Wśród zagrożeń wymienia się najczęściej kataklizm wywołany uderzeniem wielkiej asteroidy, zagładę spowodowaną przez szaleńców z dostępem do broni masowej zagłady, kompletne rozregulowanie klimatu, a rzadziej coś, co nie ma charakteru nagłej katastrofy: **powszechne oglupienie pro-**

¹⁸ *Uniwersytet musi być przedsiębiorczy*, „Gazeta Wyborcza”, 24 XI 2009 r.; autor, Cezary Kościelniak, dr filozofii, przedstawia się jako wykładowca Uniwersytetu Adama Mickiewicza.

wadzące do rozkwitu pseudonauki. Moim zdaniem jest to zagrożenie niezmiernie poważne. Już teraz wyrosło nowe pokolenie, dla którego ostatecznym źródłem wiedzy i wszelkiej mądrości jest wielki internetowy śmietnik, zwany Wikipedią.

Podam jeden przykład: rewolucja biologiczna. Doprowadziła już ona do poznania genomu i wielkiego postępu inżynierii genetycznej. Wynikiem tej rewolucji będzie nie tylko pokonanie wielu chorób o podłożu genetycznym; będzie można planować potomstwo, kierować ewolucją, zastępując tym przypadkowe mutacje trwające tysiące lat. Pytaniem nie jest: **czy** to się zdarzy, ale tylko **kiedy i gdzie** — i nie pomogą żadne zaklęcia i powoływanie się na starodawne teksty. **Pytanie:** jaka część społeczeństwa ogłupianego kulturą masową bardzo niskiego lotu zdaje sobie z tego sprawę?

Wiedza rośnie i będzie rosnać bardzo szybko, szybciej niż liniowo. Co robić, aby zniszczyć wieżę Babel lub chociaż osłabić tempo jej budowy? **Jaka jest szansa naprawy? Wiadomo na pewno, że będzie zerowa, jeżeli nie zrobimy nic.**

Widzę trzy możliwe sposoby działania.

1. Musimy trzymać się razem, zapomnieć o animozjach i sporach, podkreślać to, co nas łączy, a nie to, co dzieli. W ten sposób przedstawiciele dwóch czy trzech kultur staną zjednoczeni wobec „manipulantów”, polityków i społeczeństwa.

Temu dążeniu do jedności nie służą artykuły takie jak niedawna wypowiedź w „Rzeczpospolitej” Mirosława Handkego, profesora Akademii Górniczo-Hutniczej, byłego ministra edukacji w rządzie Jerzego Buzka. Handke twierdzi¹⁹, że istnieje lobby „humanistyczne” sprawujące praktycznie pełną kontrolę nad mediami. Najdotkliwszym skutkiem dominacji w kształceniu ogólnym przedmiotów z grupy „humanistycznej” jest patologiczna struktura wybieranych przez naszych maturzystów kierunków studiów. Tymczasem — twierdzi Handke — w naukach ścisłych funkcjonują jednoznaczne kryteria prawdy, osąd jest prawdziwy lub nieprawdziwy, w humanistyce zaś powszechna jest relatywizacja sądów. W obecnych czasach relatywizmu nie tylko sądów, ale i wartości, jednoznaczne pojęcie prawdy w matematyce, logice i naukach ścisłych trudne jest do przecenienia. Tyle Handke.

¹⁹ M. Handke, „Rzeczpospolita”, 13 X 2009 r.

Uważam, że taki brutalny atak nie służy porozumieniu między kulturami, lecz pogłębia niechęć.

2. Oczywiście remedium jest popularyzacja, dobra i właściwie postawiona. To musi być popularyzacja nie tylko samych osiągnięć nauki, lecz również jej ducha, metodologii, celów i wartości.

Popularyzacja jest koniecznością, ponieważ innym językiem rozmawia się ze specjalistami z tej samej tematyki, a inaczej — z ludźmi tej samej dziedziny, ale trochę odległej specjalności. Popularyzacja musi więc odbywać się na kilku poziomach. Na najwyższym poziomie uczeni popularyzują sobie nawzajem swoje wyniki, np. biolog pisze dla fizyków, fizyk dla techników, historyk dla matematyków itd. Popularyzacja przyrodoznawstwa i techniki wśród humanistów jest trudniejsza, wymaga z obu stron więcej wysiłku i cierpliwości. Sądzę, że popularyzacja tradycyjnej humanistyki wśród przyrodoznawców i techników jest łatwiejsza. Popularyzować naukę trzeba także dla ogółu społeczeństwa i to na poziomach dostosowanych do różnego stopnia wykształcenia odbiorcy. Inaczej wygląda popularyzacja dla ludzi z maturą, a inaczej dla uczniów ze szkoły podstawowej.

Popularyzacja musi mieć należyłą rangę i musi koniecznie być dostępna. Tymczasem w najpotężniejszym w Polsce środku przekazu, jakim jest telewizja, kilka milionów ludzi ogląda niewybredne popisy na poziomie często sięgającym bruku, a popularyzacja nauki jest zepchnięta na margines i praktycznie jej nie widać. Zwykłym wytłumaczeniem jest, że to przyciąga „małą” widownię (chodzi zwykle o kilkaset tysięcy widzów!). Zdarza się wprawdzie w TVP czasem program informacyjny, z którego widz może to i owo zapamiętać, ale nie wyniesie lepszego zrozumienia nauki.

Nieuchronną konsekwencją rozwoju nauki jest szybkie wzbogacanie słownictwa terminami coraz bardziej odległymi od języka, jakim posługujemy się w życiu codziennym. Prace popularnonaukowe — zwłaszcza dotyczące przyrodoznawstwa — zawierają więc słowa, których znaczenie może nie być całkiem jasne dla czytelnika. Dobry popularyzator stara się ograniczać do minimum specjalistyczną terminologię lub wyjaśniać znaczenie niektórych słów. Lektura prac popularnonaukowych wymaga zatem od czytelnika pewnego wysiłku, np. posługiwania się encyklopedią.

Popularyzacja musi więc być dobra. Nie może chodzić o to, by czytelnik, widz lub słuchacz pojął przesłanie: to takie mądre, i tak

z tego nic nie zrozumiesz. Przeciwnie, hasłem dobrej popularyzacji musi być: to nie jest trudne i ty możesz zrozumieć choć trochę.

Niestety przykłady złej popularyzacji są bardzo częste. W kwartalniku „Nauka”, który ma przecież służyć popularyzacji nauki na najwyższym poziomie, przez uczonych jednej specjalności dla ich kolegów z innych dziedzin, znalazłem bez trudu takie oto „kwiatki”:

„...wyselekcjonowanie ASO DNA specyficznie inhibujących działanie receptora asialoglikoproteinowego ASGEP...” („Nauka” 1/2008, s. 55);

„...wykorzystanie wektorów wirusowych kodujących sekwencje antysensowych oligonukleotydów” (ibidem, s. 56);

„...egzemplifikacja fantazmatu, który został uruchomiony przez paradoksalną konstrukcję obu tożsamościowych konceptów zinstytucjonalizowanych” („Nauka” 3/2009, s. 43).

Oczywiście teksty, z których pochodzą te cytaty, są zrozumiałe tylko dla autorów i ich kolegów z tej samej dziedziny; dla innych pozostają hermetyczne, więc bezużyteczne.

Wydaje mi się, że także humaniści chętnie uprawiają ucieczkę w skomplikowane słownictwo, zapewne sądząc, że przez to teksty staną się bardziej „naukowe”. Przykładowo, w ostatnich numerach kwartalnika „Nauka” znalazłem takie wyrażenia jak indyferentny (zamiast obojętny), dystynktywny (zamiast wyróżniający się), egzageracja (zamiast przesada), dyzgust (zamiast niechęć), generować (zamiast tworzyć), a także: kompulsywny, latentny, eliminatywizm, konsumeryzm, idiosynkretyczność (tych wyrażeń brak nawet w słowniku wyrazów obcych!). A przecież można posługiwać się językiem prostym i zrozumiałym!

Dobra popularyzacja wymaga wysiłku także od jej autora. Znacznie łatwiej jest napisać artykuł naukowy niż dobry popularnonaukowy. Według wielu wybitnych uczonych, dowodem rzeczywistego zrozumienia jakiegoś zagadnienia jest umiejętność wytłumaczenia go pierwszemu napotkanemu na ulicy przechodniowi. Leopold Infeld mawiał, że dopiero napisanie dobrego artykułu popularnonaukowego na jakiś temat jest sprawdzianem, że autor zagadnienie to rozumiał naprawdę i do końca.

Istnieje niejeden przykład tak pojętej, znakomitej popularyzacji. Ograniczę się do fizyki, nie chcąc zbyt wychodzić poza obszar mojej znajomości rzeczy. *Ewolucja fizyki* pióra Alberta Einsteina i Leopolda

da Infelda jest wspaniałą książką, niezawierającą żadnych wzorów, nietrudną w odbiorze. W ciągu ponad 70 lat od jej ukazania się miała już dziesiątki wydań w wielu językach na całym świecie. Dużą poczytnością cieszy się także od lat *Krótką historią czasu* Stephena Hawkinga.

Z nowszych pozycji wymienię dwie. Valerio Scarani z uniwersytetu w Genewie wyjaśnia bez wzorów bardzo skomplikowane zagadnienia mechaniki kwantowej w książce *Quantum Physics. A First Encounter* (2006). Richard A. Muller, profesor uniwersytetu kalifornijskiego w Berkeley, wyjaśnia wiele ważnych zagadnień w uroczej książce *Physics for Future Presidents* (2008).

Popularyzacja musi być obowiązkiem uczonego wobec społeczeństwa. Zdarza się jeszcze wśród nas lekceważący stosunek do popularyzacji i niechęć do wychodzenia ze ścian zamkniętego laboratorium i rozstawania się z hermetycznym żargonem. To musi zniknąć!

3. Konieczna jest gruntowna zmiana zasad konstruowania i treści programów szkolnych. Wszyscy chyba są zgodni, że są one fatalne. Nie wiem, czego naprawdę uczy się obecnie młodzież szkolna. Programy zostały tak popsute, że rośnie nam coraz większa masa ignorantów i analfabetów.

Opowiem państwu o wydarzeniu, które mną wstrząsnęło. Otóż podczas niedawnej dyskusji w Polskiej Akademii Umiejętności jeden z profesorów Uniwersytetu Jagiellońskiego, historyk sztuki, wspominał, iż kiedy wykładał swoim studentom o początkach ruchu dadaistów, zorientował się z przerażeniem, że oni nic nie słyszeli o bitwie pod Verdun. Na to inny profesor UJ odparł, że jego studenci historii nie słyszeli o stanie wojennym w Polsce.

Być może zaskoczę państwa zdaniem, że zapewne jakieś 90% wiadomości z fizyki szkolnej nie jest potrzebne ogromnej większości ludzi. Nie jest ani konieczne, ani możliwe, żeby każdy urzędnik, ekspedientka, konduktor, policjant, sportowiec znał wszystkie wzory i równania fizyki nawet elementarnej — za to konieczna dla wszystkich winna być znajomość niewielu rzeczy istotnie podstawowych, takich jak **prawa ruchu (wyrażone słowami), zasada zachowania energii, druga zasada termodynamiki i parę innych**. Znający te fundamenty człowiek będzie lepiej rozumiał świat i wiedział na przykład, że rozpędzony samochód nie może się zatrzymać w miejscu albo że nie można uzyskiwać energii z niczego.

Uważam, że podobnie jest z chemią, biologią, matematyką itd. Matematyka w szkole ma za zadanie przede wszystkim wyrabiać umiejętność logicznego rozumowania, ale byłoby pożądane, aby każdy mógł także wynieść ze szkoły przydatną wiedzę, np. znał podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa (a nie równania różniczkowe).

Wieża Babel jest na rękę politykom, ponieważ ludzie ciemni i niedokształceni są bardziej podatni na manipulację. Na przykład mało kto rozumie zagadnienie statystycznej znaczości rankingów opinii publicznej. Są one zwykle u nas przeprowadzane na próbie losowej 1000 osób. Przypuśćmy, że jakaś partia otrzymuje poparcie 40%, czyli wskazało ją 400 respondentów. Elementarna ocena (nieco tylko uproszczona) pokazuje, że przypadkowa fluktuacja tej liczby wynosi 20, czyli 5%; jest to tzw. odchylenie standardowe. Statystycy dobrze wiedzą, że nie można mówić o znaczącym efekcie, jeśli fluktuacja mieści się w dwóch odchyleniach standardowych (czyli między 360 i 440 respondentów). Z tego wynika, że odchylenia w granicach plus lub minus 4 „punktów procentowych” dla tej partii są zwykłymi fluktuacjami. Tymczasem w mediach można napotkać niepoważne rozważania na temat przyczyn odchyień o 1 czy 2 „punkty procentowe”.

Kilkadziesiąt lat temu wprowadzono reformę programu matematyki w szkole. Chyba od tego czasu zaczęły się kłopoty, które zaowocowały dość powszechną niechęcią czy wręcz nienawiścią do tej dziedziny. Kto jest winien? Oczywiście autorzy reformy i programów! Kto proponuje tak niemądre zadania **poziomu podstawowego** egzaminu maturalnego z matematyki jak: Wykaż, że liczba 3^{54} jest rozwiązaniem równania $243^{11} - 81^{14} + 7x = 9^{27}$.

Próby inicjacji matematycznej dzieci przez abstrakcyjne pojęcia nie przyniosły niczego dobrego. Chcąc państwa trochę rozweselić na koniec tej niewesołej opowieści, przytoczę zabawną anegdotkę:

Pewnego dnia mały syn matematyka przyszedł dumny ze szkoły i pochwalił się ojcu, że tego dnia dzieci uczyły się o zbiorach. Opowiadał z przejęciem: „Na przykład nauczyciel polecił wstać wszystkim uczniom, którzy przynieśli bułki na śniadanie. I to był zbiór dzieci, które miały bułkę na śniadanie. Potem wstały te dzieci, które przyniosły chleb z wędliną, i to był zbiór dzieci, które miały na śniadanie chleb z wędliną. Potem nauczyciel poprosił, aby wstały te dzieci, które niczego nie miały na śniadanie, ale takich nie było, więc to był zbiór pusty”.

Zadowolony z postępów syna matematyk zapytał go: „A czy tych kilka marchewek, które mam na talerzu, też może stanowić zbiór?”. To pytanie wyraźnie zbiło z tropu malca, ale po chwili uśmiech rozjaśnił mu twarz i odrzekł: „Tak, gdyby tylko te marchewki mogły wstać”.

Może Towarzystwo Naukowe Warszawskie wraz z Polską Akademią Umiejętności powinno się zająć opracowaniem założeń nowych programów godnych XXI wieku? W USA powstało na przykład Science Education Center, zorganizowane przez Leona Ledermana, laureata Nagrody Nobla z fizyki, który nie mógł znieść tego, że ewentualne talenty dzieci są marnowane przez bezsensowne programy szkolne.

Szansa naprawy jest bardzo niewielka, ale będzie równa zero, jeśli nie będziemy robili niczego. Pamiętajmy stale o zdaniu z aktu erekcyjnego Akademii Zamojskiej, które spopularyzował Stanisław Staszic:

„Zawsze takie Rzeczypospolite będą, iakie ich młodzieży chowanie”²⁰.

²⁰ S. Staszic, *Uwagi nad życiem Jana Zamojskiego*, Warszawa 1787.