

Od bieguna do bieguna



BRUNO WINAWER

Od bieguna do bieguna

FOLWARK OD BIEGUNA DO BIEGUNA

Miasta dzisiejsze są tak wypełnione hałasem, warkotem motorów, rumorem kół i rykiem syren fabrycznych, że w Nowym Jorku, Londynie, Paryżu specjalne komisje badają pilnie przyczyny denerwującego wrzasku i szukają jakichś sposobów na harmider i rejdach. Na szosach pod owymi miastami mkną maszyny w zawrotnym, wyścigowym tempie, roztrzaskując przechodniów, rozmiatając niemrawe szkapy. Nawet błękit niebieski przecinają dziś niewidzialne linie Bukareszt–Paryż, Berlin–Londyn, metalowe ptaki rozbijają stada dzikich gęsi i klucze żurawi... Dokąd to wszystko zmierza?

Wielki pisarz angielski H. G. Wells¹ zaproponował niedawno brytyjskiemu towarzystwu radiowemu, głośniejszej BBC, szereg pogadań na temat „Co bym zrobił ze światem?”. Odczyty wygłaszać mają najwybitniejsi uczeni, mężowie stanu, literaci, politycy ze wszystkich krajów. Kwestia doprawdy zasługuje na uwagę. Przypuśćmy, że oddano nam w ręce władzę — całkowitą, absolutną — co począć? W jaką orbitę pchnąć kulę ziemską?

Nie łudźmy się przede wszystkim, że potężne koła rozpędowe można z dnia na dzień zatrzymać, że można zgasić nagle ogień wielkich pieców i wrócić do sielankowych dawnych czasów. Za Napoleona, jak obliczają statystycy, było zaledwie osiemset milionów ludzi na świecie, dziś, po stu latach, jest ich przeszło dwa miliardy. Musimy, choćbyśmy nie chcieli, obmyślać ustawicznie wciąż nowe narzędzia pracy, puszczać w ruch coraz szybsze motory. Nawet na wsi dychawiczną szkapę zastąpiono traktorem wielokonnym² i zwykle cepy młocarnią mechaniczną.

Twórczość wynalazców rozwija się tak wspaniale, że tętno owej epoki „nowego odrodzenia”, w której żyjemy obecnie, jej tempo zawrotne wywołało pewien zamęt w umysłach. Nikt nie może nadążyć za szybkimi zmianami. Jeszcze wczoraj uważaliśmy koleje żelazne za miernik niezawodny cywilizacji kraju, dziś sapiąca lokomotywa wydaje się kupą żelastwa i przeżytkiem, auto budzi entuzjazm, jest ulubionym środkiem lokomocji i wyścig tatrzański ściąga trzydzieści tysięcy widzów i dwa tysiące wehikułów z najdalszych okolic, a nawet z państw ościennych. Ale i samochód nie jest jakimś „krzykiem ostatnim” ani łabędzim śpiewem techniki. Ma groźnego rywala w samolocie, który też jeszcze nie zdołał zwyciężyć, usunąć z placu i pokonać bezapelacyjnie zeppelin³, nie mówiąc już o tajemniczych bolidach raketowych Goddarda, Lyona czy Obertha⁴.

¹Wells, George Herbert (1866–1946) — pisarz brytyjski, jeden z pionierów fantastyki naukowej, autor m.in. *Wojny światów*, *Wehikuł czasu*, *Niewidzialny człowiek*; znany też z popularnonaukowej *Historii świata*. [przypis edytorski]

²traktor wielokonny — tj. traktor o mocy wielu koni mechanicznych; dawniej moc wyrażano w koniach mechanicznych (1 KM = ok. 735 W), jednostce wymyślonej w celu porównania mocy maszyn parowych z koniem. [przypis edytorski]

³zeppelin — sterowiec, statek powietrzny z powłoką lub komorami wypełnionymi lżejszym od powietrza gazem oraz z własnym napędem; od nazwiska niemieckiego konstruktora Ferdinanda von Zeppelina (1838–1917), który zbudował pierwszy sterowiec o konstrukcji szkieletowej („Luftschiff-Zeppelin 1”); na cześć tego konstruktora nazwano słynny niemiecki sterowiec „LZ 127 Graf Zeppelin” (latający w l. 1928–1937), który oferował pierwsze komercyjne loty pasażerskie przez Atlantyk, a także wziął udział w wyprawie arktycznej (1931). [przypis edytorski]

⁴Goddard, Lyon, Oberth — Robert Goddard (1882–1945): amerykański inżynier i fizyk, pionier techniki raketowej, zbudował pierwszą raketę na paliwo ciekłe (1926); Darwin Oliver Lyon: enigmatyczny amerykański

W tych warunkach przepowiednie, horoskopy i trafne „wizje przyszłości” są o wiele trudniejsze niż za sielankowych lat naszych ojców, kiedy tworzone lekkim piórkiem fantazje na temat „roku dwutysięcznego”. Nie wiemy, jak będzie wyglądał jutro dom, chodnik, wóz, dowiadujemy się z przerażeniem, że już dziś urodzaj może być „klęską”, słyszymy o nadprodukcji, o nowym potopie: kawa, zboże, wełna, cukier zalewają rynki...

Na uczciwym fantazie współczesnym siódma skóra się poci: na jakie wreszcie tory pchnąć świat? Jak ma wyglądać Utopia⁵? Czego życzyć naszym synom i wnukom?

Przy odrobinie dobrej woli w hałasie i rozgwarze dnia dzisiejszego możemy jednak pochwycić pewien motyw główny, dostrzec zręby i linie zasadnicze zagadkowego gmachu przyszłości... Bez względu na to, jakie motory w końcu zwyciężą — wszystkie zmniejszają rozmiary kuli ziemskiej... Świat się kurczy wyraźnie dzięki koniom mechanicznym!auta od dawna nie mogą rozwinąć właściwej szybkości, bośmy nasze szosy i miasta źle zbudowali. Za to łodzie motorowe suną po wodach szybciej od ekspresów kolejowych, a hydroplany w zawodach o puchar Schneidra odrabiają 400 i 500 kilometrów na godzinę. I ta szybkość jest niczym dla śmiałych konstruktorów dzisiejszych. Chcą wysłać samolot zamknięty w stratosferę i puścić go w rozrzedzonym powietrzu z przeraźliwą chyżością tysiąca czy dwóch tysięcy kilometrów!... Zdaniem Bregueta i Junkersa⁶ cel ten osiągniemy już jutro albo pojutrze.

Tysiąc pięćset kilometrów na godzinę! To znaczy, że przez pięć kwadransów przelecieć będzie można w poprzek Polskę i Niemcy po najdłuższej linii. Chłop rosyjski spod Kijowa sąsiaduje „o miedzę” z chłopem francuskim z Sabaudii jak rejent Milczek z Raptusiewiczem⁷. Dzieli ich godzinka drogi, mają wspólne kłopoty i wspólne zmartwienia.

Brzmi to jak paradoks, a jest starą prawdą: niektóre sprawy — i bodaj najważniejsze — musimy już teraz załatwiać zgodnie „po sąsiedzku”, przesyłając wieści z jednego końca świata do drugiego. Prognozy meteorologiczne, od których nieraz nasze zbiory zależą, tworzymy na zasadzie depeusz ze Skandynawii, Nowej Ziemi, Islandii. O trzęsieniach skorupy ziemskiej otrzymujemy wiadomości z obserwatoriów rozsianych po całym świecie. Skuteczną walkę z epidemiami prowadzić można tylko w ten sposób, że się niewidzialnego wroga gnębi w jego kraju: dżumę trzeba tępic w Indiach, żółtą febrę na Madagaskarze. W ostatnich czasach ogrodnicy na Florydzie w Ameryce potracili majątki dlatego, że muchy owocowej nie zdołano wyniszczyć w porę na wybrzeżach Morza Śródziemnego — przedostała się do ich ogrodów i tysiące drzew musiano wyrwać z korzeniem i spalić.

Technika odczuwa potrzebę „wspólnego gospodarstwa” jeszcze silniej niż rolnictwo i medycyna. Nasze motory są bardzo kosztowne. Odbyłem niedawno dłuższą podróż samochodem i wyliczyłem, żeśmy co kilometr puszczały z dymem sporą szklankę benzyny. Obliczcie, ile cennego płynu marnują dziennie wszystkie auta na ziemi! W tym samym czasie w górzystej, skalistej Norwegii motory naturalne — potoki — szumią wesoło. Mogłyby uruchomić tysiące kół rozpędowych, zasilić prądem elektrycznym tysiące warsztatów, nabić energią miliony akumulatorów, pchnąć setki wagonów — gratis, nic przy tym nie spalając i nie niszcząc... Kto wie, czy w tym właśnie nie kryje się temat do ciekawej pogadanki „radiowej”: kula ziemiska jako jedna zagroda... Świat jako wspólny folwark.

rywał Goddarda, zapewne szarlatan, w latach 20. i 30. XX w. często informował prasę europejską o swoich sensacyjnych planach i eksperymentach w Europie i Afryce z raketami wysokiego pułapu; *Hermann Oberth* (1894–1989): austriacko-niemiecki fizyk i wynalazca, pionier techniki raketowej i wizjoner eksploracji kosmosu, w latach 30. jego asystentem, a później współpracownikiem był Wernher von Braun. [przypis edytorski]

⁵ *Utopia* — tytuł dzieła Thomasa More’a (Morusa) z 1516, przedstawiającego fikcyjną wyspę z idealnym systemem społecznym; stąd jako rzecz. pospolity: ideał szczęśliwego społeczeństwa. [przypis edytorski]

⁶ *Breguet i Junkers* — *Louis Breguet* (1880–1955): francuski konstruktor lotniczy, jeden z pionierów lotnictwa; w 1911 założył wytwórnię lotniczą, w 1919 przedsiębiorstwo Compagnie des Messageries Aeriennes, które z czasem przekształciło się w linię lotnicze Air France; *Hugo Junkers* (1859–1935): niemiecki inżynier i innowator, konstruktor pierwszego na świecie metalowego samolotu (Junkers J 1), w 1921 założył Junkers-Luftverkehr-AG, znacjonalizowane w 1926 przez rząd niemiecki i połączone z Deutsche Aero Lloyd w funkcjonującą do dziś Lufthansę. [przypis edytorski]

⁷ *Milczek z Raptusiewiczem* — bohaterowie komedii Fredry *Zemsta* (1838): skłóceni właściciele i mieszkańcy dwóch rozgraniczonych murem połówek zamku. [przypis edytorski]

NIEWIDZIALNY ŚWIAT

Wiele pracy wytrwałej i mnóstwo pomysłów bardzo dowcipnych zużyto w laboratoriach na to, by wykazać, że życie nie powstaje tak sobie z niczego. Spallanzani, Pasteur⁸ zamykali hermetycznie flaszki z pożywkami, albo je otwierali na wysokich górach, prażyli, gotowali „buliony” i znów zatapiali szyjki szklanych kolb — aż wreszcie dowiedli: nawet brzydka pleśń, paskudne „robaki”, nieprzyjemne pasożyty nie tworzą się po prostu same, z brudu i niedbalstwa. W powietrzu unoszą się stale mikroby, załączki, zarodniki, jest bogaty „plankton” w atmosferze i powietrze, którym oddychamy, roi się od istot żywych jak ocean. Z tych drobnoustrojów powstają w warunkach sprzyjających liczne kolonie i tym się tłumaczą przeróżne procesy gnilne i fermentacyjne. „*Omnis cellula e cellula*”⁹ — komórka żywa pochodzi zawsze od komórki żywej...

Po jednej stronie barykady pracują od lat fizycy i chemicy, a po drugiej trudzą się botanicy, zoologowie. Jedni mówią o atomach, siłach elektrycznych, drganiach, falach, inni o rozmnażaniu, ewolucji, o rozwoju, o śmierci. Ci używają słów „organizm”, „siłą żywotna”, „tropizm”¹⁰, tamci prawią o ciałach, siłach bezwładności. Pozornie obie dziedziny odległe są o setki mil, a tam, gdzie się stykają, olbrzymie fosy, rowy i zasieki z drutu kolczastego bronią dostępu i przejścia. A jednak — najsprytniejsi ludzie nie wiedzą, jak wyznaczyć ściśle linię graniczną. Czym jest życie? Nie chodzi o puste słowa i mniej czy więcej trafne określenia, tylko o fakty. Dopóki zestawiamy rzeczy wielkie, słonia z lokomotywą i dąb z windą elektryczną, różnica jest zupełnie wyraźna. Ale mikroskop odkrył miliardy tworów żywych — są mniejsze niż tysięczna część milimetra, rozmnażają się rosną, giną, walczą. Bakterie!... Nasz byt i dobrobyt od nich zależy. Pracują na roli i w fabrykach chemicznych, wytwarzają związki azotowe w glebie i napoje w beczkach — żyją.

Kiedy je zaczęto studiować uważniej — a medycyna ma aż nazbyt zrozumiałe powody ku temu — przekonano się, że istnieje legion¹¹ mikrobów, niedostrzegalnych nawet przez najpotężniejsze mikroskopy dzisiejsze. Fachowcy obliczyli, że w stu przeróżnych chorobach infekcyjnych wywoływanych na pewno przez bakterie nie możemy dojrzeć zarazka i kto wie, czy go kiedykolwiek zobaczymy — jest „przesączalny”, przemyka się przez pory najsubtelniejszych filtrów. I nie na tym koniec.

Kilkanaście lat temu Anglik Twort i Francuz d’Herelle¹² odkryli, że nawet mikrob ma jakiegось jeszcze swego pasożyta, który z nim walczy bardzo skutecznie, niekiedy go zwycięża i wtedy chory powraca do zdrowia, innym razem ginie w nierównej walce. Ów „bakteriofag”, nieuchwytny, niedostrzegalny przez najmocniejsze szkła, ma bardzo wyraźną „indywidualność”, ma odrębne rysy charakterystyczne. Jeżeli pożera bakterie tyfusu, to nic go nie obchodzi bakcyle czerwonki i odwrotnie. Nawet w przybliżeniu, w najdrobniejszych jednostkach długości, w „mikronach”¹³, nie można było ustalić rozmiarów tych naszych dobroczyńców niewidzialnych. Żyją? Nie żyją? I ta kwestia zasadnicza jest do dziś dnia nierozstrzygnięta...

⁸Spallanzani, Pasteur — Lazzaro Spallanzani (1729–1799) — włoski przyrodnik, prowadził m.in. badania nad mikroorganizmami, wykazując, że są to żywe organizmy, a nie cząsteczki dające organizmom siłę życiową, oraz odkrył zdolność części z nich do życia w warunkach beztlenowych; Ludwik Pasteur (1822–1895): francuski chemik i twórca podstaw mikrobiologii, wykazał, że procesy fermentacyjne są wywoływane przez drobnoustroje, badał mikroorganizmy występujące w powietrzu, co obaliło ostatecznie teorię samoródtwa, wynalazł pasteryzację (niszczenia zawartych w żywności drobnoustrojów przez ogrzewanie); jego badania przyczyniły się do opracowania szczepionki ochronnej dla ludzi przeciwko wścieklicznie. [przypis edytorski]

⁹*Omnis cellula e cellula* (łac.) — każda komórka z komórki; maksyma, którą niemiecki patolog Rudolf Virchow podsumował dodaną przez siebie w 1855 trzecią zasadę teorii komórkowej budowy organizmów: każda komórka żywa pochodzi od wcześniej istniejącej komórki. [przypis edytorski]

¹⁰tropizm (biol.) — reakcja ruchowa roślin i niższych zwierząt na bodźce zewnętrzne. [przypis edytorski]

¹¹legion — podstawowa i największa jednostka taktyczna armii rzymskiej, licząca 5000–6000 żołnierzy; przeln.: wielka liczba, mnóstwo ludzi lub innych istot. [przypis edytorski]

¹²Twort i d’Herelle — Frederick Twort (1877–1950): bakteriolog angielski, który w 1915 odkrył bakteriofagi (wirusy, które infekują bakterie); Félix d’Hérelle (1873–1949): frankokanadyjski mikrobiolog, współodkrywca bakteriofagów (1917), pomysłodawca terapii fagowej (metody leczenia infekcji bakteryjnych przez wykorzystanie bakteriofagów), przeżywającej rozkwit do lat 40. XX w., przed wynalezieniem i masową dostępnością antybiotyków. [przypis edytorski]

¹³mikron — dawna oficjalna nazwa mikrometra, 1/1000 części milimetra. [przypis edytorski]

A tymczasem „po tamtej stronie” powstały zagadnienia może jeszcze ciekawsze. Wielki uczyony indyjski, J. C. Bose¹⁴, pracuje od lat nad zjawiskami w przyrodzie martwej, które określić można ściśle tylko terminem zapożyczonym z innej dziedziny: zmęczenie metali. Wybitni badacze zjawisk radioaktywnych doszli razem z chemikami do wniosku, że atomy, martwe atomy fizyczne, tworzą „klasy” zupełnie podobne do tych, które od wieków spostrzegliśmy w świecie zwierzęcym i roślinnym. Co więcej, owe martwe drobin, zupełnie jak zwierzęta i rośliny, podlegają pewnej nieomal darwinowskiej ewolucji: z uranu powstaje po lat milionach promienny rad, z radu emanacja¹⁵. Znakomity mój rodak z Warszawy i kolega z Heidelbergu, profesor Kazimierz Fajans¹⁶, przepowiedział ongiś, że w naturze muszą istnieć dwa różne gatunki ołowiu: jeden, który się wywodzi w prostej linii od uranu i drugi, który ma dalekiego praojca w torze. Takie dwa ołowię odnaleziono istotnie — mają różny ciężar atomowy. Ewolucja w świecie zwierzęcym idzie „wzwyż”: na naszym globie powstają coraz doskonalsze, w każdym razie coraz bardziej skomplikowane okazy; atomy ciał promieniotwórczych rozpadają się, ich potomstwo jest coraz prostsze, mniej wartościowe, ale za to w przestrzeniach kosmicznych, jak o tym świadczą głośne dziś promienie Millikana¹⁷, wreszcie praca i z protonów i elektronów powstają imponujące arcytwory.

Można analogii znaleźć jeszcze więcej. Profesor uniwersytetu londyńskiego, A. E. Boycott¹⁸, FRS, przypomina w zajmującym odczycie, że nawet najbardziej znamiennej cechą organizmów żywych: zdolność „odradzania się” po katastrofie, znajdujemy w świecie drobin fizycznych. O „uszkodzonych” molekułach-jonach, które następnie odzyskują stracone elektrony i wracają do normy, czytamy ustawicznie w podręcznikach i artykułach z dziedziny nauk ścisłych. Te podobieństwa i paralele¹⁹ nie miałyby może większego znaczenia, ale dziwnym trafem w ostatnich czasach nawet czcigodna fizyka teoretyczna nasuwa je wyraźnie w trudnych i poważnych pracach matematycznych. Genialni młodzi teoretycy nowszej szkoły, Schroedinger, Heisenberg, Dirac²⁰, doszli do przekonania, że w martwym świecie atomów istnieje jak gdyby „wolna wola”, że nasze prawa i dociekania nie mogą z absolutną ścisłością ze stanu obecnego materii wyprowadzić jej stanu przyszłego. W ciałach promieniotwórczych np. pewna część atomów, pewien ich procent rozpada się co sekundę, ginie i umiera, zupełnie jak w środowiskach ludzkich. Ale ludzie chorują, starzeją się, popełniają czyny nierozważne. Czym się różnią od innych te atomy, które za chwilę mają zginąć? Czyżby i one miały jakieś przeżycia osobiste? Tragedie indywidualne?...

Bardzo wybitni uczeni głowią się dziś nad podobnymi zagadnieniami. Świat najmniejszych istot żywych poznaliśmy dopiero dwieście pięćdziesiąt lat temu, dzięki znakomitemu Leewenhoekowi²¹. Nie traćmy nadziei. Może odnajdziemy klucz do najbardziej dręczących tajemnic odwiecznych.

¹⁴Jagadis Chandra Bose (1858–1937) — wszechstronny uczyony indyjski, fizyk, biolog, biofizyk, autor fantastyki naukowej. [przypis edytorski]

¹⁵emanacja (chem.) — dawna (do 1923) nazwa radonu (Rn), odkrytego w 1900 roku radioaktywnego, gazowego pierwiastka chemicznego emitowanego z radu. [przypis edytorski]

¹⁶Fajans, Kazimierz (1887–1975) — polski fizykochemik działający w Polsce, Niemczech i USA, współtwórca nauki o promieniotwórczości, trzykrotny kandydat do Nagrody Nobla. [przypis edytorski]

¹⁷Millikan, Robert (1868–1953) — fizyk amerykański, laureat Nagrody Nobla (1923) za wyznaczenie ładunku elementarnego i prace nad zjawiskiem fotoelektrycznym; w 1925 podjął badania nad odkrytym w 1912 przez austriackiego fizyka Victora Hessa promieniowaniem pozaziemskim, potwierdził, że pochodzi ono z przestrzeni kosmicznej, i nadał mu obecnie przyjętą nazwę „promieniowania kosmicznego”. [przypis edytorski]

¹⁸Boycott, Arthur Edwin (1877–1938) — brytyjski patolog i przyrodnik, nagrodzony honorowym członkostwem w Fellowship of the Royal Society (FRS), przyznawanym przez Królewskie Towarzystwo w Londynie dla Rozszerzania Wiedzy o Przyrodzie. [przypis edytorski]

¹⁹paralela — podobna, analogiczna cecha; także: zestawienie takich cech podczas porównywania. [przypis edytorski]

²⁰Schroedinger, Heisenberg, Dirac — Erwin Schrödinger (1887–1961): austriacki fizyk teoretyk, współtwórca mechaniki kwantowej, laureat Nagrody Nobla (1933) za prace nad matematycznym sformulowaniem mechaniki falowej; Werner Heisenberg (1901–1976): niemiecki fizyk teoretyk, współtwórca mechaniki kwantowej i laureat Nagrody Nobla (1932) za fundamentalny wkład w tę dziedzinę; Paul Dirac (1902–1984): brytyjski fizyk teoretyk, współtwórca mechaniki kwantowej i laureat Nagrody Nobla (1933) za wkład w jej rozwój. [przypis edytorski]

²¹Leewenhoek, Antoni van (1632–1632) — holenderski przedsiębiorca i przyrodnik, nazywany ojcem mikrobiologii; zajmował się konstrukcją pierwszych mikroskopów oraz obserwacjami pod mikroskopem; w 1673 jako pierwszy odkrył, badał i opisał mikroorganizmy. [przypis edytorski]

KOLUMB NIE ODKRYŁ AMERYKI, ALE JĄ DOPĘDZIŁ

Odczyt znakomitego znawcy krajów arktycznych, profesora Samojłowicza²², w Warszawie przypomniał niedawno publiczności wielkowiejskiej, że od lat gromady dzielnych uczonych trują się na dalekiej północy. W najbliższym czasie wyrusza łamacz lodów „Siedow” do bieguna, specjalny statek *bez załogi*, zaopatrzony w automatyczne przyrządy prof. Mołczanowa. Ma być puszczony na Morze Lodowate²³ i będzie sygnalizował falami radiowymi dane meteorologiczne. Razem około 200 różnych ekspedycji badać ma w latach najbliższych tajemnicze kraje polarne.

Technika nowoczesna oddała badaczom na usługi sanie motorowe, aparaty lotnicze, potężne zeppelin — wydaje się, że dziś albo jutro zniknąć muszą wszystkie białe miejsca na mapach, że nareszcie będziemy wiedzieli... wszystko. Nie ma obawy! Każdy nowy krok odsłania nowe zagadki. W strefie podbiegunowej odnaleziono np. bogate pokłady węgla, co świadczy wymownie o tym, że w tych pustkach lodowych istnieć musiały niegdyś rośliny, lasy. Mamy tedy²⁴ znów zagadnienie poważne, problemat²⁵, nad którym głowią się od lat najwybitniejsi uczeni: co znaczą epoki lodowcowe? Jak wytłumaczyć głośne zmiany klimatyczne w historii naszego globu? Jak to się stało, że ongiś wieczne lody sięgały aż po dzisiejszy Kraków?

Studiujemy i badamy tylko cienki naskórek planety, znamy zaledwie powierzchnię kotła, na którym nas los umieścił. Jak sobie wyobrazić wnętrze Ziemi? Czułe aparaty sejsmograficzne, rozrzucone już dziś po całym świecie, od Japonii do Ameryki, od Frankfurtu do Toronto, notują każdy wstrząs starego globu z odległości tysięcy kilometrów. Każda „fala elastyczna” zaznacza się wyraźnie na taśmach udoskonalonych przyrządów i to nasunęło geologom współczesnym pewien pomysł: badają Ziemię jak lekarz pacjenta, osłuchują ją, a nawet opukują: wywołują niekiedy sami potężne sztuczne eksplozje i obserwują pilnie przebieg drgań, studiuje załamania i odbicia fal sprężystych. W ten sposób udało się ustalić, że żelazne jądro Ziemi — stałe, płynne czy gazowe? tego nikt nie wie! — jest kulą o promieniu 3500 kilometrów. Co dalej? Geologia twierdzi, że nasz glob ma strukturę owego drewnianego jaja wielkanocnego, którym się dzieci bawią. Naokoło sfery centralnej leży inna warstwa, Nife, później Sima. Nie trzeba się bać tych wyrazów, są to po prostu inicjały pierwiastków chemicznych. Nasz stały ład nazywa się Sial (krzem-glin czyli Si i Al), ma zaledwie 100 kilometrów grubości i... *plywa* na cięższych krzemach, jak krypa²⁶ na wodzie.

Genialny uczony wiedeński, profesor Alfred Wegener²⁷, wslawił się przed laty teorią tak fantastyczną, że nawet świat naukowy był nią trochę oszołomiony. Zdaniem Wegenera wszystkie lądy dzisiejsze — Ameryka, Afryka, Europa, Azja — tworzyły w odległej epoce kredowej jeden wspólny kontynent, który się następnie rozdarł wzdłuż dzisiejszego Oceanu Atlantyckiego, „rozjechał” jak stara marynarka, i utworzył wreszcie cztery części świata. Pewne podejrzenia istniały już dawniej: uczeni zauważyli np., że w Brazylii i w Afryce Południowej trafiają stale na szkielety tych samych zwierząt wykopaliskowych²⁸, odbitki tych samych roślin, odnajdują na pewnej głębokości te same warstwy geologiczne. Ale dopiero genialny geolog wiedeński przyjrzał się uważniej linii brzegowej obu Ameryk po jednej stronie i linii afrykańsko-europejskiej po drugiej i postawił śmiałą hipotezę: dwie połowy rozdartego listu! Dość popatrzeć na mapę albo na globus, by dostrzec, jak dalece ta idea wydaje się prawdopodobną.

²²Samojłowicz, Rudolf (1881–1939) — radziecki badacz polarny, profesor (1928), doktor nauk geograficznych (1934); kierownik radzieckiej wyprawy ratunkowej, która w 1928 na lodolamaczu „Krasin” uratowała zaginioną ekspedycję arktyczną Umberto Nobilego ze sterowca „Italia”; kierownik naukowej części międzynarodowej wyprawy na sterowcu „Graf Zeppelin” (1931), w kolejnych latach kierownik wypraw na lodolamaczach; aresztowany w 1938, w 1939 rozstrzelany, został zrehabilitowany w 1957. [przypis edytorski]

²³Morze Lodowate — Ocean Arktyczny, rozciągający się wokół bieguna północnego, między kontynentem Eurazji a Ameryką Północną. [przypis edytorski]

²⁴tedy (daw.) — więc, zatem. [przypis edytorski]

²⁵problemat (daw.) — problem, zagadnienie do rozwiązania. [przypis edytorski]

²⁶krypa — lódź rzeczna o płaskim dnie. [przypis edytorski]

²⁷Wegener, Alfred (1880–1930) — niemiecki geofizyk, badacz Grenlandii, znany współcześnie dzięki teorii dryfu kontynentów (1912), nazywanej też teorią Wegenera. [przypis edytorski]

²⁸zwierząt wykopaliskowych — dziś popr.: zwierząt kopalnych. [przypis edytorski]

Nie przekonał jednak sceptyków, bardzo poważni fachowcy wysuwali dość zastanawiające kontrargumenty. Wegener nie tracił czasu na polemiki, nie rzucał pustych słów. W najtrudniejszych dla nauki czasach zebrał garść kolegów, wyprawił się z nimi na wieczne lody dalekiej Grenlandii i tu na niezbadanych pustkach założył jedyne może w świecie „laboratorium” geologiczne. Ów olbrzymi ląd północny ma kształt klina, który pasuje świetnie do wybrzeża północnej Ameryki i do brzegów norweskich Europy. Ale i Grenlandia, jak wykazały wyliczenia skrupulatne, „pływa”: przesuwa się na zachód z szybkością 9 metrów na rok w latach 1823–1870, a w ostatnich czasach „jedzie” nawet znacznie szybciej: 32 metry rocznie. Mało, ale dziś i takie prędkości mierzyć umiemy.

Jest jeszcze jeden punkt kardynalny. Jeżeli ów ląd, pływający na cięższych pokładach geologicznych, stosuje się doprawdy do teorii Wegenerowskiej, to powinien się ugiąć pod ciężarem wiecznych lodów jak przeładowana krypta na rzece. Śmiały teoretyk wyliczył, że grubość warstwy lodowej wewnątrz lądu musi być o wiele większa niż po brzegach.

I gromadka uczonych na dalekiej wyspie arktycznej jęła²⁹ w długie dni polarne i jeszcze dłuższe przeraźliwe noce podbiegunowe mierzyć i wyliczać metodami sejsmograficznymi wypracowanymi w Getyndze. Założono stację obserwacyjną Eismitte, 400 kilometrów od wybrzeża. Ustawiono aparaty precyzyjne i 25 wybuchów dynamitowych przerwało odwieczną ciszę. Rezultat? Wegener ma słuszość zupełną. Lód wewnętrzny tworzy pokład na 2700 metrów grubości, lód w strefie przybrzeżnej ma tylko 700 metrów grubości. Grenlandia nie tylko pływa, ale ugina się pod ciężarem jak tratwa. Przewidywania teoretyczne sprawdziły się w całej rozciągłości. Prawdopodobnie i inne wnioski są słuszne: Kolumb nie odkrył Ameryki, ale, właściwie mówiąc, „dopędził” ją na oceanie. Ląd amerykański wyprzedził nieco głośnego nawigatora hiszpańskiego i odbił od Europy przed pół milionem wieków.

Wegener nie dożył wielkiego triumfu swoich teorii. Zginął razem z wiernym Eskimosem, Rasmussem, pewnej nocy, kiedy usiłował dotrzeć do towarzyszy wyprawy uwięzionych na stacji Eismitte i zaopatrzyć ich w prowiant. Członkowie ekspedycji wytrwali na stanowiskach i sami, bez wodza, doprowadzili dzieło rozpoczęte do końca.

W poważnych księgach powstał jeden, bardzo cenny rozdział, przysłowiową „pomrokę dziejów” prześwietlono promieniami bardzo ciekawej teorii geologicznej, ale to nie jest dla nas, laików i czytelników, wynik najważniejszy.

Historia wyprawy Wegenera ma urok dawnych poematów epickich. Świadczyć będzie po wsze czasy, że i w naszej trzęsawicy żyli ludzie bohaterscy. Narażali życie w niebezpiecznych ekspedycjach, ale szli w dalekie kraje nie po zdobycz i okup, tylko po wiedzę.

Do długiej listy Prometeuszów, męczenników nauki, przybyło jedno jeszcze nazwisko — Wegener, geolog.

FARADAY

Londyn, z nim Anglia i reszta świata, obchodził niedawno uroczyste aż dwa jubileusze, dwa wielkie święta naukowe. Minęło sto lat od chwili, kiedy Michał Faraday³⁰ — jak twierdzą bardzo wybitni uczeni: największy geniusz w dziejach wiedzy przyrodniczej — odkrył indukcję³¹ i stworzył dynamomaszynę³², fizykę eteru³³, elektrotechnikę, stworzył

²⁹ *jęć* (daw.) — zacząć (coś robić); zabrać się za coś. [przypis edytorski]

³⁰ *Faraday, Michael* (1791–1867) — angielski fizyk i chemik, eksperymentator; profesor Instytutu Królewskiego i Uniwersytetu Oksfordzkiego, członek Royal Society; w 1825 odkrył benzen, w 1834 sformułował prawa elektrolizy; w 1831 odkrył zjawisko indukcji elektromagnetycznej, w 1832 zbudował pierwszy model silnika elektrycznego; w 1845 odkrył zjawisko diamagnetyzmu. [przypis edytorski]

³¹ *indukcja* — tu: indukcja elektromagnetyczna, zjawisko powstawania siły elektromotorycznej w przewodniku na skutek zmian strumienia pola magnetycznego. [przypis edytorski]

³² *dynamomaszyna* a. *dynamo* (daw.) — prądnicą: urządzenie przekształcające energię mechaniczną w energię elektryczną, działające dzięki zjawisku indukcji elektromagnetycznej. [przypis edytorski]

³³ *eter* — w filozofii przyrody nazwa hipotetycznej substancji, która miała wypełniać puste przestrzenie we wszechświecie. W fizyce teoria eteru powstała pod koniec XIX w. wraz z rozwojem teorii elektromagnetyzmu (jego istnieniem tłumaczono np. rozchodzenie się fal świetlnych w przestrzeni kosmicznej), upadła pod wpływem szczególnej teorii względności Alberta Einsteina. Z czasów panowania koncepcji eteru kosmicznego pochodzą wyrażenia związane z radiem, np. „w eterze” lub „na falach eteru”, w których eter oznacza przestrzeń fal radiowych. [przypis edytorski]

olbrzymi przemysł i ukazał nowe kontynenty badaczom. Minęło również sto lat od chwili, kiedy w Anglii powstało rozgłośne i dostojne towarzystwo przyjaciół nauk, sławetna i wielce zasłużona British Association³⁴.

Gazety podały imponujący program obchodu, nagłówki referatów, zaznaczyły, że nawet wielka Albert Hall³⁵ nie mogła pomieścić tłumów, które się chciały przyjrzeć najznakomitszym przedstawicielom nauki w świecie współczesnym. Przemawiali lord Rutherford, Zeeman, Debye, J. J. Thomson, de Broglie, Eddington, Millikan, Jeans³⁶. Te nazwiska przejdą na pewno do potomności i w następną setną rocznicę nasi wnukowie wymieniać je będą z tą samą czcią, z jaką my dziś wymawiamy nazwiska Newtonów, Koperników, Faradayów. Rzecz ciekawa: właśnie w naszych smutnych czasach żyje na świecie nadszpiegowanie wielka gromada genialnych ludzi i kto wie, czy nasza burzliwa epoka nie otrzyma kiedyś w historii zaszczytnej nazwy — epoki Nowego Odrodzenia...

Spora część programu londyńskiego poświęcona była, jak zwyczaj każe, wspomnieniom i „rzutom oka wstecz”. Okazało się przy tym raz jeszcze, że front naukowy posunął się naprzód nieprawdopodobnie daleko w dziesięcioleciach ostatnich. Ziściliśmy wszystkie marzenia Faradaya: z wątych drucików, w których odkrył indukcję, powstały dziś potężne generatory, z transformatorów tryskają iskry czterometrowej długości, nasze aparaty rejestrują napięcia czterech-pięciu milionów woltów. Odkryliśmy nie tylko ów wpływ magnesu na światło, którego tak uporczywie szukał ongiś wielki fizyk, ale znaleźliśmy nowe fale w eterze, nowe gatunki promieni. Indukcja rozwinęła się tak dalece, że drucik umieszczony pod biegunem północnym reaguje natychmiast na prąd elektryczny wytworzony w Nauen pod Berlinem albo w Schenectady w Ameryce i... to jest właśnie podstawą radiofonii. Nowe zaś gatunki światła pozwoliły ludziom rozwikłać tajemnicę budowy atomów. Zrozumieliśmy, że materia jest dziwnym spłotem sił i cząsteczek elektrycznych. Za lotną fizyką, która jest i była zawsze skrzydlatą awangardą nauk ścisłych, rusza pędem chemia. Powitały nowe dziedziny nauki: fizykochemia i nauka o pierwiastkach promieniotwórczych. Nie poprzestając na roli biernych widzów-analityków, zabraliśmy się do syntez i dziś tworzymy w retortach i bombach³⁷ stalowych płynny węgiel, środki pobudzające działalność serca, związki zabijające bakterie śpiączki. Chemik nauczył się wykrywać i badać niewidzialne odrobiny substancji i o niezwykle ważnych w naszym życiu „witaminach” mówili w Londynie szeroko głośni, znakomici odkrywcy: Jansen, Boudrillon, Wieland, Windaus³⁸.

Ale nie tylko świat drobin zawojowaliśmy elektrometrami i ultramikroskopami. Inna gromada śmiałych Kolumbów nowoczesnych ruszyła na podbój wszechświata i uczyony dzisiejszy igra kosmosami jak Cochet³⁹ piłkami tenisowymi. Na kongresie londyńskim

³⁴*British Association for the Advancement of Science* (ang. Brytyjskie Stowarzyszenie na rzecz Postępu Naukowego) — brytyjska organizacja naukowa zał. w 1831 w celu wspierania promocji i rozwoju nauki; od 2009 nosi nazwę *British Science Association*. [przypis edytorski]

³⁵*Royal Albert Hall* — sala koncertowa w Londynie poświęcona mężowi królowej Wiktorii, księciu Albertowi, miejsce wydarzeń kulturalnych, koncertów, konferencji, balów i odczytów naukowych; mieści ok. 8000 ludzi. [przypis edytorski]

³⁶*Rutherford, Zeeman, Debye, J. J. Thomson, de Broglie, Eddington, (...) Jeans — Ernest Rutherford* (1871–1937): fizyk brytyjski, znany jako ojciec fizyki jądrowej, jako pierwszy potwierdził eksperymentalnie istnienie jądra atomowego (1911), laureat Nagrody Nobla (1908) za badania rozpadu promieniotwórczego pierwiastków chemicznych; *Pieter Zeeman* (1865–1943): fizyk holenderski, współodkrywca (z Hendrikiem Lorentzem) rozszczepienia linii widmowych w polu magnetycznym (efekt Zeemana), laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki (1902); *Peter Debye* (1884–1966): chemik holenderski zajmujący się chemią fizyczną, laureat nagrody Nobla w dziedzinie chemii (1936); *Joseph John Thomson* (1856–1940): fizyk angielski, laureat Nagrody Nobla (1906) za badania nad przewodnictwem elektrycznym gazów, które doprowadziły do odkrycia elektronu; *Louis de Broglie* (1892–1987): fizyk francuski, laureat Nagrody Nobla (1929) za odkrycie falowej natury elektronów; *James Hopwood Jeans* (1877–1946): angielski fizyk i astronom, popularyzator nauki, zajmował się kinetyczną teorią gazów, teorią promieniowania oraz kosmologią. [przypis edytorski]

³⁷*bomba kalorymetryczna* — szczelne naczynie z kwasoodpornej stali nierdzewnej o wzmocnionych ściankach, umożliwiające spalenie umieszczonego w nim paliwa i pomiar wydzielonego ciepła. [przypis edytorski]

³⁸*Jansen, Boudrillon, Wieland, Windaus — Barend Coenraad Petrus Jansen* (1884–1962): chemik i biochemik holenderski, wspólnie z W. F. Donatem jako pierwszy wyizolował witaminę B₁ w postaci krystalicznej (1926); *Robert Benedict Bourdillon* (1889–1971): angielski lekarz i naukowiec medyczny, opublikował kilka artykułów o witaminie D; *Heinrich Wieland* (1877–1957): chemik niemiecki, laureat niemieckiej Nagrody Nobla (1927) za badania nad kwasami żółciowymi; *Adolf Windaus* (1876–1959): chemik niemiecki, laureat niemieckiej Nagrody Nobla (1928) za badania nad witaminami. [przypis edytorski]

³⁹*Cochet, Henri* (1901–1987) — francuski tenisista, członek drużyny „czterech muszkietierów”, która zdominowała tę grę w l. 20. i 30. XX w. [przypis edytorski]

rozgorzała niezwykle emocjonująca dyskusja na temat dawniejszych i przyszłych losów ogromu kosmicznego, dyskusja, w której brali udział Jeans, Eddington, Lodge, Millikan, E. A. Milne i najgenialniejszy z genialnych astronomów czasów nowszych, znakomity twórca teorii o „pulsującym wszechświecie”, profesor holenderski, de Sitter.

Oczywiście omówiono też szerzej jedną z najważniejszych pozycji w dorobku dwóch pokoleń ostatnich — teorię ewolucji.

Przez długie lata nauka przyglądała się dość bezradnie tysiącom gatunków i rodzin świata zwierzęcego i roślinnego. Samych tylko owadów jest podobno półtora miliona różnych odmian. Sprawa skomplikowała się jeszcze bardziej, kiedy z głębszych warstw geologicznych zaczęto wydobywać na światło dzienne szkielety olbrzymich ssaków, ptaków, gadów. Koń był ongiś wielkości dzisiejszego psa, za to zdarzały się jaszczurki niewiele mniejsze od „Zeppelina”. Jak to sobie wszystko wytłumaczyć? Jakie ambicje twórcze ma przyroda? Dlaczego wypuszcza z pracowni potworne olbrzymy, każe im ginąć, zagrzebuje w piachu, a zostawia małe mrówki i jeszcze mniejsze bakterie?

Przed wiekiem prawie (moglibyśmy na dobrą sprawę znów urządzić jubileusz) padł pierwszy promień i rozświetlił nieco tajemnicze mroki. Spostrzeżono, że natura ma szereg „patentów” na szczęki, czaszki, kręgosłupy, kończyny, że tysiączne odmiany mają wspólny plan konstrukcyjny, dostrzeżono „rozwój” organizmów, zależność od warunków zewnętrznych. Ustalono pokrewieństwa dziwaczne i wyrysowano ciekawe drzewa genealogiczne. W ostatnich latach biologia amerykańska i niemiecka (profesor Muller⁴⁰) odnalazła nawet klucz najważniejszej zagadki: fantastyczna różnorodność potomstwa — a stąd różnorodność odmian — wytwarza się pod wpływem promieni rentgenowskich i prawdopodobnie pod działaniem niedawno odkrytych promieni kosmicznych Millikana. Powoli zaczynamy rozumieć, skąd się biorą na ziemi dziwaczne stwory dzisiejsze — dodajmy do tego walkę o byt, przystosowanie do warunków klimatycznych i — odwieczna kwestia nie wydaje się już tak diabelnie trudna jak dawniej. Zbliżamy się do rozwiązania i tej łamigłówki...

W ogóle — jak powiedział generał Smuts⁴¹, przyrodnik, entuzjasta nauki, na posiedzeniu plenarnym sławetnej British Association — coś wielkiego stało się na naszym globie w latach ostatnich. Po wiekach ewolucji mamy dziś na ziemi tłumy wybitnych ludzi, polot myśli, rozwój wszechogarniających teorii naukowych zadziwia i olśniewa uważnego widza... W niektórych mityngach⁴² londyńskich uczestniczyło po pięćset osób... I kto wie, czy najskromniejszy z uczestników nie zdobyłby w dalekiej starożytności sławy Prometeusza.

Bardzo być może, że na nasze smutne i burzliwe czasy potomni będą patrzyli innym okiem niż my, przerażeni troskami życia codziennego.

Na następnym jubileuszu, za lat sto, będziemy mieli na pewno bardzo „dobrą prasę”!

WALKA O CYFRĘ

Codziennie pisma warszawskie zaczerpnęły niedawno z dość mętnego źródła bardzo alarmującą wiadomość: szybkość światła zmniejsza się w tempie zawrotnym, spadła z 300 tysięcy kilometrów na 280 tysięcy na sekundę. Jeżeli tak dalej pójdzie, światło słoneczne w ogóle „nigdy nas nie dopędzi”, Ziemia pozbawiona promieni życiodajnych, ostygnie, zmarnieje. Zginieimy, wymrzemy, zmarzniemy. Wielki Michelson⁴³ wiedział o tym, ale

⁴⁰Muller, Hermann Joseph (1890–1967) — genetyk amerykański, badał fizjologiczne i genetyczne skutki promieniowania; w 1926 odkrył, że promieniowanie rentgenowskie wywołuje mutacje genetyczne, za co otrzymał Nagrodę Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny (1946). [przypis edytorski]

⁴¹Smuts, Jan Christiaan (1870–1950) — południowoafrykański polityk i wojskowy; interesował się przyrodoznawstwem, napisał pozytywną książkę *Holism and Evolution* (Holizm i ewolucja, 1927). [przypis edytorski]

⁴²miting (z ang.) — publiczne zebranie; wiec. [przypis edytorski]

⁴³Michelson, Albert (1852–1931) — amerykański fizyk pochodzenia polsko-żydowskiego, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki (1907) za konstrukcję interferometru. W 1887 razem z Edwardem Morleyem przeprowadził jeden najważniejszych doświadczeń w historii fizyki eksperymentów. Jego celem było wykazanie ruchu Ziemi względem hipotetycznego eteru poprzez porównanie prędkości światła w różnych kierunkach względem kierunku ruchu Ziemi. Wyniki eksperymentu wykazały, że prędkość światła w układzie źródła nie zależy od ruchu Ziemi. Podważyło to teorię zakładającą istnienie wypełniającego próżnię eteru, będącego nośnikiem światła. Stała prędkość światła stała się fundamentalną doświadczalną podstawą szczególnej teorii względności Einsteina. [przypis edytorski]

ukrył wyniki swoich doświadczeń ostatnich. Spopatrzył z przerażeniem, że „spadek” po-
bił nawet rekord głośnych krachów giełdowych: szybkość „notują” już tylko 275 tysięcy!
Nie chciał nas martwić i nie ogłosił owych cyfr⁴⁴ fatalnych. Chciał zabrać tajemnicę do
grobu.

Skąd się biorą tego rodzaju plotki i „kaczki naukowe?” Kto rozpuszcza szczyptę prawdy
w ogromnym cebrze błagi?

Pomiar szybkości światła należy do trudniejszych wyczynów laboratoryjnych. Ale —
właśnie dzięki Michelsonowi — zdobyliśmy cały szereg cudownych przyrządów optycz-
nych, umiemy z nieprawdopodobną precyzją chwycić promień świetlny na gorącym
uczynku i osiągnęliśmy taką dokładność, o jakiej się najlepszym fizykom w czasach daw-
nych nie śniło. Samo zestawienie cyfr budzi podziw. W roku 1902 uczonego francuski
Perrotin otrzymał dla szybkości światła 299 901 kilometrów na sekundę (błąd praw-
dopodobny: ± 84 km/s). W latach 1924 i 1926 mistrz Michelson powtórzył raz jeszcze
dawniejsze doświadczenia własne. Wynik: $299\,802 \pm 30$ i $299\,796 \pm 4$. Wreszcie w roku
1928 Karolus i Mittelstaedt w Niemczech podają jako rezultat licznych pomiarów cyfrę
 $299\,778 \pm 20$. Jak widzimy, do alarmów i popłochu nie ma najmniejszego powodu. Cy-
fry — dla laika — są prawie jednakowe, drobne różnice wytłumaczyć można doskonale
nieuniknionymi błędami w obserwacji (nie zapominajmy, że zestawiamy wyniki różnych
badaczy, otrzymane w różnych laboratoriach i trochę odmiennymi metodami). Zresztą
nawet uczonego angielski Gheury de Bray, który na możliwość takiego spadku, zmniej-
szenia wielkości zasadniczej, zwrócił uwagę, nie mówi o tragicznym końcu świata. Mie-
rzymy prędkość światła na Ziemi w jej zmiennym polu magnetycznym i grawitacyjnym,
możemy podać aż kilka bardzo prostych przyczyn, dla których światło będzie pozornie
wolniej, jeżeli w ogóle jakiejś różnicy dopatrzeć się chcemy koniecznie. Strachy na lachy
— ta katastrofa nam chwilowo nie grozi.

Ale skoro się już suchym cyfrom lepiej przyjrzelśmy, uważny czytelnik powinien
z nich wyciągnąć inny, bardziej pocieszający wniosek. Nauka dzisiejsza pochwalić się
może niebywałymi majstersztykami: fala świetlna i elektryczna — promień — przebiega
obwód Ziemi osiem razy w ciągu sekundy. Wyznaczyć ściśle chyżość najściślejszego we
wszechświecie gońca, podać, jak Michelson, tę straszliwą ilość kilometrów ze skromnym
dodatkiem: ± 4 , to rzecz doprawdy oszałamiająca.

Kroniki naukowe, tablice, wykresy zawierają sporo takich wyników sensacyjnych
i gdybyśmy je umieli czytać, zajęłyby nas bardziej niż niejedyn rekord sportowy. Astrofi-
zyk Coblentz⁴⁵ zmajstrował z nieprawdopodobnie cienkich drutów bizmutowych i srebr-
nych ciepłomierz, termoelement, który wyczuwa zapalną z odległości setek metrów. Nic
dziwnego, że mierzy temperatury średnie na Marsie i nagrzewanie powierzchni Księżyca
pod wpływem promieniowania słonecznego.

Geofizyk Heyl⁴⁶ poustawiał w piwnicach amerykańskiego Bureau of Standards⁴⁷ wa-
gi, którymi stwierdza jakieś niewyczuwalne zmiany w masach ciał. Po czterokrotnych
badaniach określił za pomocą tzw. wagi torsyjnej stałą grawitacji i... wyznaczył ciężar ku-
li ziemskiej. Tu znów wypada cyfra tak ogromna, że trudno ją zmieścić w jednym wierszu.
Nawet w tonach ów ciężar wygląda bardzo okazale: szóstka i 21 zer.

Do pomiarów czasu zastosowano szybkie elektrony, z którymi zapoznały nas bli-
żej lampki odbiorników radiowych. Elektrony są niezwykle wrażliwe na wszelkie zmiany
w prądach elektrycznych, rejestrują je natychmiast i w laboratoriach współczesnych funk-
cjonują oscylografy, notują najdrobniejsze zmiany w napięciach i natężeniach, a iskrę albo
błyskawicę odtwarzają tak, jak gdyby to była długa historia wojny siedmioletniej. Oscy-
lograf mierzy czas w mikrosekundach (milionowych częściach sekundy) i jedna setna
takiego mikrona jeszcze się świetnie zaznacza na zdjęciach.

⁴⁴cyfra (daw.) — daw.: liczba, ilość; dziś popr.: pojedynczy znak pisarski służący do zapisywania liczb. [przypis edytorski]

⁴⁵Coblentz, William (1873–1962) — fizyk amerykański, znany ze swojego wkładu w radiometrię i spektroskopię w podczerwieni. [przypis edytorski]

⁴⁶Heyl, Paul Renno (1872–1961) — amerykański wynalazca i fizyk, pracował nad ponownym wyznaczeniem stałej grawitacji Newtona za pomocą równowagi skrętnej. [przypis edytorski]

⁴⁷National Bureau of Standards — dawna (do 1988) nazwa amerykańskiej agencji federalnej spełniającej funkcję analogiczną do Głównego Urzędu Miar, ob. National Institute of Standards and Technology. [przypis edytorski]

Najwięcej pracy i uwagi poświęcono oczywiście przyrządom optycznym. W niektórych nowoczesnych aparatach interferencyjnych grają rolę poważną płaskie płytki szklane i w Ameryce istnieje majster, John Clacey⁴⁸, który je tak potrafi obrabiać i szlifować, że niedawno stworzył rzecz „najbardziej płaską, czy równą” na świecie. Powierzchnię płytki kwarcowej wygładził tak starannie, iż nierówności nie przekraczały na pewno stutysięcznych części milimetra.

Możemy też sobie wyobrazić, jak niesamowicie dokładny jest przyrząd — interferometr — którym instytut w Jenie postanowił ostatecznie rozstrzygnąć kwestię, czy podstawy teorii Einsteina są dość mocne, czy tzw. wiatr w eterze nie istnieje i czy Michelson się nie pomylił, powtarzając kilkakrotnie, i zawsze z tym samym wynikiem negatywnym, głośny eksperyment. Aparat zbudowały zakłady Zeissa pod kierunkiem profesorów Joosa i H. Simona, „Gdybyśmy zmierzili drogę na Księżyc z tą samą dokładnością — mówi Simon w referacie — omyłka o jeden jedyny centymetr już by się zaznaczyła wyraźnie”. Dodajmy: przesunąć na kliszach nie znaleziono, Michelson i Einstein mieli rację, ruchu absolutnego Ziemi w eterze dostrzec nie można.

Niesamowita ścisłość metod i przyrządów, nieprawdopodobna maestria fizyków sprawiły, że z lekkim uśmiechem mówimy teraz o przysłowiowej „pracy benedyktyńskiej”. Uczni dzisiejsi pobili już dawno wszystkie rekordy. Rozszczepiają włos na tysiące części, mierzą średnice atomów i elektronów, ważą protony, *widzą*, jak elektron odłupuje część drobiny gazowej.

Przedwczesny alarm pism codziennych miał i dobry skutek. Zwrócił uwagę licznych czytelników na to, że czasem w jakiejś cyfrze po przecinku mogą się kryć ważne bardzo wnioski, że od skromnego znaku dziesiątego los świata zależy.

Wielki mistrz fizyki teoretycznej Planck⁴⁹ wygłosił kiedyś odczyt pod znamienym tytułem: „Walka o znak decymalny⁵⁰”.

Podziwiać trzeba wytrwałość i przenikliwość dzielnych bojowników, którzy zdobywają wielkie prawdy w nieskończeniu małych ułamkach.

TEATR PRZYSZŁOŚCI

Fala groźnego kryzysu gospodarczego uderzyła mocno o mury pałaców sztuki i teraz powstał dopiero rwetes największy: co będzie z teatrami? Co mają począć w dzisiejszym zamęciu nieszczęśliwe muzy? Gdzie się mają schronić i przytulić biedne Talie i Melpomeny⁵¹ w epoce, która wypuściła na świat trzysta milionów koni mechanicznych? Czy rozpędzone auta, przeraźliwe syreny okrętowe, oślepiające reflektory nie zabijają lekkiej, z mgieł utkanej Terpsychory⁵²? Mówiąc prościej: co ma się stać ze sztuką w dobie maszyn, automatów, warczących motorów?

Rozmyślałem nad tą kwestią już dawniej. Razu pewnego, przed laty, otrzymałem list od Józefa Conrada-Korzeniowskiego⁵³. Największy epik naszych czasów przerobił jedną ze swych powieści na scenę, ale na próby do teatru nie poszedł, cały ów harmider okropny związany z przedstawieniem, z premierą raził go i napełniał zdumieniem... Czyż można się dziwić? Teatr istniał wtedy wyłącznie dla szczerów lądowych, dla mieszkańców miast. Tysiące żeglarzy na morzach, tysiące ludzi na wyspach dalekich, krocie podróżników w krajach egzotycznych nie wiedziało i nie słyszało o naszych znikomych triumfach estradowych i sukcesach w świetle lamp. Mogła dotrzeć do nich książka, dobra repro-

⁴⁸ Clacey, John (1857–1931) — główny optyk w amerykańskim National Bureau of Standards, ekspert od optyki i soczewek. [przypis edytorski]

⁴⁹ Planck, Max (1858–1947) — fizyk niemiecki, w 1900 sformułował prawo promieniowania ciała doskonale czarnego, zakładając, że energia może być emitowana tylko w określonych porcjach, zwanych kwantami, co zapoczątkowało mechanikę kwantową; za odkrycie kwantów energii otrzymał Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki (1918). [przypis edytorski]

⁵⁰ znak decymalny — dziś popr.: miejsce dziesiątne. [przypis edytorski]

⁵¹ Talia i Melpomena (mit. gr.) — Talia to muza opiekuńcza komedii, zaś Melpomena to muza komedii. [przypis edytorski]

⁵² Terpsychora (mit. gr.) — muza tańca. [przypis edytorski]

⁵³ Conrad-Korzeniowski — właśc. Józef Konrad Korzeniowski (1857–1924), powieściopisarz publikujący po angielsku jako Joseph Conrad, kapitan żegluga wielkiej. [przypis edytorski]

dukcja obrazu, ale wszystkie sławne „gwoździe sezonu” znane były tylko do rogatki⁵⁴ i nie istniały dla 99 procent obywateli — może najlepszych — dzisiejszego świata.

I dopiero kilka lat temu stało się coś w dziedzinie sztuki — dzięki inżynierom i pomysłowemu wynalazcom. Radio! Fale elektryczne związały nawet okręty na dalekich oceanach ze stacjami nadawczymi na stałym lądzie. Zaczęto rozsyłać — przez eter — piosenki, monologi, melodeklamacje, scenki, dialogi. Już w roku 1929 program stacji londyńskiej czy amerykańskiej biegł do Australii, do Afryki Południowej, chwytało go, wzmacniano, podawano dalej — obiegał kulę ziemską, trafiał do najdalszych zakątków. Dzielny komandor Byrd⁵⁵ miał anteny pod biegunem południowym i słyszał aktorów nowojorskich nad Zatoką Wielorybią⁵⁶ i pod Wielkim Przedmurzem Lodowym⁵⁷. Żywe słowo zdobyło świat.

W owym czasie w Stanach Zjednoczonych było już około 8 milionów odbiorników radiowych, ilość radiosłuchaczy urosła do 30 milionów, a statystyka wykazywała, że ludność olbrzymiego kraju wydaje dziennie przeszło *dwa miliony* dolarów na głośniki, lampki, aparaty.

Zważmy, że i pocziwe, trochę dawniejsze kable telefoniczne nie ustępują z placu i walczą bohatercko o pierwszeństwo z nowoczesnymi antenami. I znów roczniki statystyczne podają tu cyfry ciekawe. 32 miliony abonentów telefonicznych, rozrzuconych po całym świecie, może już dzisiaj rozmawiać ze sobą — częściowo przez kable, częściowo nad oceanami — za pośrednictwem wielkich stacji radiowych w Hulton, Rugby, Rocky Point. Australijczyk w Sydney zdejmuje słuchawkę i prosi na „stacji międzykontynentalnej” o połączenie z Nowym Jorkiem, Buenos Aires, może każdej chwili pogawędzić z Jawą. Maluczko, a wszyscy, od bieguna do bieguna, będziemy z sobą połączeni elektrycznie.

Oczywiście wynalazcy wszystkich krajów od dawna zwrócili uwagę na te dziesiątki milionów ludzi powiązanych kablami i falami radiowymi. Patrzą na nich z oskumą⁵⁸. Ci abonenci i radiosłuchacze umieją się już przecież obchodzić z odbiornikami i automatami — dlaczego mieliby poprzestać na wrażeniach dźwiękowych? Technika dzisiejsza może im nie tylko „słuchowisko”, ale i „widowisko” przesłać przez eter albo przez kabel do domu!

Towarzystwo telefonów Bella w Ameryce opracowało jakiś aparat, dzięki któremu abonent będzie nie tylko słyszał, ale i *widział* swego rozmówcę. Radiostacje angielskie starają się udoskonalić systemy J. L. Bairda⁵⁹. W Niemczech pracuje od lat kilku Mihaly i przesyła obrazy kinowe bez drutu, na grzbietach niewidzialnych fal elektrycznych. We Francji redakcje pism otrzymują zdjęcia z Londynu — telegraficznie, systemem Belina.

Jeżeli chodzi o zasadę, telewizja już jest zagadnieniem rozwiązany. Dobrotliwa fizyka ofiarowała sprytnym wynalazcom przyrząd zwany komórką fotoelektryczną. Istnieje taka czuła rurka próżniowa, która pod wpływem fal świetlnych wyrzuca elektrony, reaguje prądem na najsłabszą zmianę w oświetleniu. To „elektryczne oko” jest najważniejszym organem wszystkich telewizorów dzisiejszych. Wynalazcy — Baird, Jenkins, Alexander-son — dzielą „obiekt” na punkty, każdy taki punkt świecący zamieniają na słabszy albo

⁵⁴*rogatka* — dawny posterunek na granicy miasta, na którym pobierano opłaty za wjazd; przen. granica miasta. [przypis edytorski]

⁵⁵*Byrd, Richard Evelyn* (1888–1957) — amerykański badacz polarny, oficer marynarki, kontradmirał; w 1928–30 kierował pierwszą amerykańską wyprawą antarktyczną, w 1929 jako pierwszy dokonał przelotu nad biegunem południowym, w 1933–35, 1939–41, 1946–47 i 1955–56 kierował kolejnymi wyprawami na Antarktydę. [przypis edytorski]

⁵⁶*Zatoka Wielorybia* — dawna zatoka w obrębie Lodowca Szelfowego Rossa, u wybrzeży Antarktydy. Stanowiła położony najdalej na południe naturalny port na Ziemi. Znajdowały się tutaj amerykańskie bazy polarne wykorzystywane przez ekspedycje pod dowództwem Richarda Byrda z lat 1928–1930, 1933–1935, 1939–1941. W 1987 roku od lodowca oderwała się ogromna góra lodowa (5400 km²), całkowicie niszcząc Zatokę Wielorybią. [przypis edytorski]

⁵⁷*Wielkie Przedmurze Lodowe* — dawna (do 1947) nazwa Lodowca Szelfowego Rossa, największego lodowca szelfowego Antarktyki (487 000 km²), pierwotnie nazywanego Barierą (ang. *The Barrier*) lub Przedmurzem, z dodatkiem różnych przymiotników. [przypis edytorski]

⁵⁸*oskoma* (daw.) — apetyt, chęć zjedzenia lub wypicia czegoś. [przypis edytorski]

⁵⁹*Baird, John Logie* (1888–1946) — inżynier szkocki, jeden z twórców podstaw telewizji, wynalazca pierwszego działającego systemu telewizyjnego: w 1927 przesłał przewodami telefonicznymi obrazy telewizyjne z Londynu do Glasgow; w 1928 przeprowadził drogą radiową transmisję obrazu telewizyjnego z Europy do USA; prowadził pionierskie prace nad telewizją kolorową. [przypis edytorski]

mocniejszy prąd i wiadomość o nim przesyłają odbiorcy po drucie albo falami radiowymi, przez „eter”.

Niestety, jeden ze sprytniejszych teoretyków wyliczył, że trzeba przesłać aż szesnaście milionów impulsów na sekundę, by na ekranie 20x30 cm zobaczyć wyraźnie żywą twarz aktora, scenę, mecz bokserski, tłum na wyścigach. Tam, gdzie czas „ekspozycji” nie gra roli, telewizor działa już dzisiaj. Nadawano więc ze stacji amerykańskich odbiorcom podobizny wybitniejszych prelegentów, fotografie ważniejszych zdarzeń, przesyłano lotnikom i kapitanom okrętów mapki meteorologiczne, redakcjom pism radio-widokówki — zdjęcia z okolic dotkniętych klęską powodzi albo zniszczonych przez tornado. W jednym z music-hallów londyńskich nieobecny dyrygent ukazywał się na ekranie, kłaniał się publiczności i prowadził świetnie orkiestrę, siedzącą na estradzie. Na wystawie radiowej w Berlinie widziałem już dwa lata temu film przeniesiony — przez mury — z innej sali. Gazety podawały kilkakrotnie sensacyjną, ale dość prawdopodobną wiadomość o koncercie kilku muzyków, z których każdy siedział we własnym domu. Publiczność widziała ich wszystkich razem i słyszała... jednocześnie. Instrumenty brzmiały zgodnie i żaden się nie spóźniał.

Czy z tych wszystkich ciekawych prób powstanie teatr przeszłości? Czy stworzymy widowisko, dostępne nie dla kilkuset osób w pewnym mieście, ale dla dwóch miliardów ludzi, rozsianych po świecie od Bergen do Sydney? Czy w epoce naszych wnuków sala teatralna będzie się rozciągała od Japonii, przez Indie, do Honolulu? Czy będziemy kiedy grali Szekspira dla całej kuli ziemskiej? Bardzo poważni ludzie, między innymi pewien wybitny krytyk angielski, są tego zdania.

W każdym razie wtedy dopiero „gra będzie warta świecy”.

Technika nie zabija ani Talii, ani Melpomeny. Powiększa tylko salę widzów — zdobywa dla sztuki nowe audytorium.

HULAJDUSZE I URWIPOŁCIE

Niepisany kodeks towarzyski ma też paragrafy ścinające krew w żyłach, zabija i niszczy biedne ofiary i wyznacza nieraz kary gorsze od krzesła elektrycznego, za przestępstwa, zdawałoby się, dość bzdurne. Niech bogowie mają w swej pieczy nieszczęśnika, który w ożywionej rozmowie na raucie⁶⁰ poplątał Eskulapa z Eschylosem⁶¹, Jules Romaina z Romain Rollandem⁶². Żaden adwokat nie obroni biednej kobieciny z trojgiem dzieci, która Morstina⁶³ wymawia Morstin zamiast Morsztyn, a pisze Morsztyn zamiast Morstin. Śmieszność dożywotnia bez zamiany na grzywnę, bez apelacji, bez amnestii. W starym Heidelbergu podają sobie do dziś dnia z ust do ust nazwisko pewnego kandydata *rerum politicarum*⁶⁴. Miał zdawać m. in. z historii filozofii, poszedł biedaczysko przed egzekucją do pocziwego Windelbanda⁶⁵. „Nie będę pana dręczył — rzekł mu ów profesor — niech pan sobie przerzuci jednego tylko filozofa, powiedzmy, Descartes’a⁶⁶”. — „I wyobraźcie sobie, co to za świnią — krzyczał po egzaminie student — nabrał mnie, oszukał. Obkułem się tego Descartes’a, a pierwsze jego pytanie brzmi: »Co pan wie o Kar-

⁶⁰*raut* — eleganckie przyjęcie dla wielu osób, zwykle wieczorne. [przypis edytorski]

⁶¹*poplątał Eskulapa z Eschylosem* — *Eskulap* to zlatynizowana forma imienia gr. Asklepiosa, boga lekarzy; *Eschylos* to zlatynizowana forma gr. imienia Ajschylosa, wybitnego twórcy tragedii. [przypis edytorski]

⁶²*Jules Romaina [poplątał] z Romain Rollandem* — *Jules Romain* to pseud. *Louisa Farigoule’a* (1885–1972), francuskiego pisarza, autora cyklu epickiego *Ludzie dobrej woli*; *Romain Rolland* (1866–1944) to francuski pisarz, ojciec powieści rzeki, laureat literackiej Nagrody Nobla (1915), autor m.in. 10-tomowej powieści *Jan Krzysztof*. [przypis edytorski]

⁶³*Morstina wymawia Morstin zamiast Morsztyn* — osiadła w Krakowie w czasach Kazimierza Wielkiego rodzina Morrinsteinów od XVI w. posługiwała się w dokumentach spolszczoną wersją nazwiska: Morsztyn, którą w XIX w. zmieniono na Morstin. Jednym z jej znanych członków był *Ludwik Hieronim Morstin* (1886–1966), polski dramaturg, prozaik, poeta, przedstawiciel nurtu klasycystycznego, powstałego u schyłku Młodej Polski. [przypis edytorski]

⁶⁴*rerum politicarum* (łac.) — spraw politycznych; tu: część tytułu magisterskiego lub doktorskiego na uczelniach w Niemczech. [przypis edytorski]

⁶⁵*Windelband, Wilhelm* (1848–1915) — filozof niemiecki, przedstawiciel neokantyzmu, założyciel tzw. szkoły badenińskiej; od 1903 wykładowca na uniwersytecie w Heidelbergu. [przypis edytorski]

⁶⁶*Descartes, René*, forma zlatynizowana *Renatus Cartesius*, stąd forma spolszczona *Kartezjusz* (1596–1650) — francuski fizyk, matematyk i filozof, jeden z najwybitniejszych uczonych XVII wieku, prekursor europejskiej filozofii nowożytnej. [przypis edytorski]

teżuszu?»”. Wolimy się przyznać raczej do kazirodztwa niż do tego, że nie wiemy, kto był Piekarski⁶⁷ na mękach.

Zmarły niedawno wielki Edison szukał pewnego razu swego następcy wśród najzdolniejszych uczniów szkół amerykańskich. Przesłano mu kwiat młodzieży z wszystkich stanów. Siwy, mocny, genialny uśmiechnięty starzec usadowił ich na stołkach w dużej sali i zadał im na piśmie kilkadziesiąt pytań. Między innymi znalazłem i takie: „Co pan wie o Jenny Lind?”. Nie mogłem zrozumieć, dlaczego miłego staruszka, wielkiego twórcę cywilizacji technicznej, interesuje tak bardzo śpiewaczka szwedzka? Po dłuższym namyśle odgadłem. Chciał zbadać odwagę cywilną młodzieńców z Ameryki. Napiszą: „nie wiem nic”, czy... skłamią?

Właściwie powinniśmy się cieszyć, że przeciętny inteligent kawiarniany tak bezlitośnie tępi ignorancję, z taką pasją szerzy zamilowanie do krótkich wiadomości z encyklopedii podręcznej, z taką furią rozwiązuje krzyżówki i wymienia wszystkie co do nogi muzy greckie. Ale dlaczego ta pasja i ta furia kończy się raptem, jak nożem uciął, na pewnej linii? Dlaczego w olbrzymiej, pięknej dziedzinie twórczości ludzkiej wolno szukać bezkarnie autora „Marii Malczewskiego”⁶⁸, płać Krasieńskiego z Krasickim⁶⁹ i Childe Harolda z Karolem Hildem⁷⁰? „Volta”⁷¹? Elektrotechnik. Musiał machlować przy kartach, bo pewne sztuczki i dziś nazywamy voltami”...

Nie chodzi zresztą o skromne lapsusy⁷², małe poślizgnięcia. Przejrzyjcie uważnie pisma codzienne, a przekonacie się, jaki bigos hultajski robią tam co rano z faktów naukowych. Ignorancja sięga aż do rdzenia rzeczy, przeżarła szpik kości, i nikt jej nie tępi. Nikt jej się nie dziwi.

Rok temu znalazłem w jednym z poczytniejszych pism porannych zajmujący felieton. „Specjalny korespondent naszego pisma” udał się do Gdańska i miał tam wywiad z człowiekiem, który obalił Newtona. Projektuje potężne maszyny latające, przepowiada, że będziemy się wszyscy wznosić pod obłoki bez motoru, ale nie przywiązuje do tych cudów żadnej wagi. „Latalibyśmy znacznie wcześniej — mówi — ale Izaak Newton nas oszukał i nabrał. Wmówił w ludzi jakąś siłę ciężenia. Uwierzyliśmy — dwa wieki zmarnowane, stracone dla postępu”. I tak dalej. Trzysta wierszy bitego druku. Wcale imponująca kałuża głupstwa rozlała się tu szeroko przed czytelnikiem. Wielki czyn Izaaka Newtona polegał na tym, że fakty bezsporne, znane od wieków, zaczerpnięte z doświadczenia milionów — jabłko spada z drzewa, a blacharz ze śliskiego dachu — połączyły się w jednej genialnej teorii z innymi faktami: Księżyc krąży naokoło Ziemi. Nawet szybkość jabłka i szybkość Księżyca znalazły miejsce w jednej formule, z której można było wyliczyć obwód Ziemi⁷³. Tysiąc zawitych spraw astronomicznych udało się rozstrzygnąć

⁶⁷Piekarski, Michał (ok. 1597–1620) — szlachcic sandomierski, uznany za niepoczytalnego i pozbawiony kontroli nad swoim majątkiem, w 15 XI 1620 usiłował dokonać zamachu na króla Zygmunta III Wazę. Został pojmany i poddany śledztwu z wykorzystaniem tortur, stąd powiedzenie „pleść jak Piekarski na mękach”, oznaczające: gadać bzdury, mówić od rzeczy. Osądzony przez sąd sejmowy, został publicznie stracony. [przypis edytorski]

⁶⁸szukać (...) autora „Marii Malczewskiego” — Maria to powieść poetky Antoniego Malczewskiego, wyd. w 1825. [przypis edytorski]

⁶⁹płać Krasieńskiego z Krasickim — Zygmunt Krasieński (1812–1859) to dramaturg, poeta i prozaik, przedstawiciel polskiego romantyzmu (jeden z tzw. trójcy wieszczów); Ignacy Krasicki (1735–1801) to przedstawiciel polskiego oświecenia, poeta, prozaik, publicysta i encyklopedysta. [przypis edytorski]

⁷⁰[płać] Childe Harolda z Karolem Hildem — Childe Harold (wym. Czajld Harold) to bohater romantycznego poematu dygresyjnego *Wędrowni Childe Harolda* (1812–1818) Byrona. Użyte przez autora angielskie słowo *childe* oznaczało w średniowieczu syna szlachcica, który jeszcze nie otrzymał tytułu rycerskiego (kawalera), i było dodawane jako tytuł przed imieniem. Harold to angielskie imię pochodzenia germańskiego, różne od imienia Karol (ang., fr. Charles). [przypis edytorski]

⁷¹Volta, Alessandro (1745–1827) — włoski fizyk i wynalazca, pionier badań nad elektrycznością; wynalazł indukcyjną maszynę elektrostatyczną, kondensator, ogniwo galwaniczne oraz pierwszą baterię elektryczną (tzw. stos Volty). [przypis edytorski]

⁷²lapsus (z łac.) — pomyłka, błąd, zwłaszcza popełniony przez roztargnienie. [przypis edytorski]

⁷³Nawet szybkość jabłka i szybkość Księżyca znalazły miejsce w jednej formule [Newtona], z której można było wyliczyć obwód Ziemi — lapsus autora: obwodu Ziemi nie da się wyliczyć z praw mechaniki Newtona i z jego wzoru na siłę przyciągania grawitacyjnego. Obwód Ziemi wyznaczył jako pierwszy Eratostenes w III w. p.n.e., na podstawie czysto geometrycznej: różnicy kątów padania promieni słonecznych w tym samym czasie w dwóch różnych miejscowościach na tym samym południku oddalonych o znaną odległość. Kolejni uczeni używali zmodyfikowanej (dzięki metodzie triangulacji) wersji tego pomysłu dla uzyskania coraz dokładniejszych wyników aż do XIX w. Natomiast Henry Cavendish w swoim eksperymencie, przeprowadzonym w l. 1797–

w ten sposób, ale... mniejsza o to. Obaliliśmy Newtona w Gdańsku? Dobrze! Czy stąd wynika, że od jutra blacharz nie będzie spadał z dachu, a jabłko z drzewa? Gdzie szukać równie horrendalnego głupstwa literackiego? Czybyśmy nie kopnęli w zadek gryzypiórka za takie np. „ostrzeżenie” w odcinku pisma: „Ludzie nie chodźcie na *Romea i Julię*, bo mówią, że Szekspir był tylko podstawiony. Te dramaty pisał Bacon⁷⁴”...

Einstein wywołał w prasie codziennej istną „noc Walpurgi”⁷⁵. Jedno z piękniejszych twierdzeń teorii nowoczesnej — postulat: energia jest istotą masy — zamieniono natychmiast na sensację: „Niemcy szykują nowe niespodzianki. Znaleźli taki sposób diabelski, że jeden gram węgla starczy im na miliony lokomotyw!”. Raz jeszcze: gdzie szukać podobnych głupstw? Kto by umieścił w gazecie studium literackie tej treści: „Za czasów Mickiewicza oznaczano ludzi przeważnie numerami, jak dzisiaj domy i dorożki. Wielki poeta mówi o jednym ze swych bohaterów: imię jego 44”?

Teoria względności wytworzyła zresztą wbrew woli Himalaje bredni. Obalono Einsteina co dzień i kładziono na obie łopatki z dobrym skutkiem. Razu pewnego otrzymałem od nieznanego mi inżyniera z dalekiej cukrowni wzruszający list. Ten człowiek czytał sporo o relatywizmie, urobił sobie pewien pogląd własny i błaga mnie o krótką wiadomość: czy doprawdy czas zmarnował, czy ma te nowe pojęcia cisnąć na szmelc? Uspokoilem biedaka. Posłałem mu wyniki ostatnich prac Michelsona, zawiadomiłem go o przeraźliwie dokładnych pomiarach instytutu fizycznego w Jenie. Einstein ma rację. Nie wierzyć gazeciarsom! Ale dlaczego ja — osoba prywatna — mam ratować czytelników pism od obłądu masowego?

Jeszcze kilka miesięcy temu — po tryumfach teorii, nagrodach Nobla⁷⁶, medalach zasługi i owacjach amerykańskich — chwytła mnie za połą w kawiarni pewien poczciwy liryk: „Bój się Boga, czytałeś? Piszą, że Einstein popełnił plagiat?! Jakiś inżynier amerykański”... Tu już nie znajdziemy paraleli. Ręce opadają. Kto ma ślady zielonego pojęcia o pracy uczonego, ten wie, że nowa teoria od chwili jej ogłoszenia jest tematem ustawicznych dyskusji na łamach czasopism całego świata. Ekspedycje astronomów sprawdzają ją lunetami, we wszystkich laboratoriach wre praca. Przyczynki, uwagi, rozważania teoretyczne, dalsze wnioski. Przez dwadzieścia pięć lat przierzucamy się argumentami od Tokio do Londynu i od Sztokholmu do La Platy — nic, cisza, spokój. Nagle pewien skromny inżynierek wstaje i powiada: „Przepraszam, panowie, to nie on, to ja!”. Podobno jakaś baba oskarżyła Wellsa, że ściągnął od niej... historię powszechną. Ale i ta głupia sprawa miałaby więcej sensu niż proces „X contra... świat naukowy”.

Jak to ma być dalej, panowie? Będziemy się wciąż obżerali idiotyzmami co rano? Będziemy brali wnioski teoretyczne za fakty, nieuniknione w nauce znaki zapytania podawali jako sensacje, będziemy obalali poważny dorobek całego wieku, ponieważ pewien belfer w Montpellier nie wierzy w ewolucję? Będziemy grozili końcem świata, bo ktoś przypuszcza, że są drobne, niewyczuwalne różnice w pomiarach szybkości światła? Będziemy ogłaszali grubym drukiem, bez komentarza, rewelacje kosmiczne z *Lügendzimmer*⁷⁷ brukowca wiedeńskiego?

Czy może zwolamy wreszcie jakąś komisję i podzielimy bzdury na kategorie, jak poborowych w wojsku? Pod artykułem o Newtonie i Gdańsku, o Einsteinie i plagiacie,

1798, zmierzył siłę grawitacji pomiędzy masami w laboratorium i na podstawie wzoru Newtona oraz znanego uprzednio promienia Ziemi wyznaczył średnią gęstość Ziemi, a co za tym idzie jej masę. [przypis edytorski]

⁷⁴Bacon, Francis (1561–1626) — angielski filozof, prawnik i mąż stanu, jeden z twórców empiryzmu oraz nowożytnej metody naukowej opartej na eksperymencie i indukcji. Pojawiały się teorie, że to on był prawdziwym autorem dzieł Williama Szekspira, jednak nie ma na to żadnych dowodów. [przypis edytorski]

⁷⁵noc Walpurgi — obchodzone nocą z 30 kwietnia na 1 maja święto zmarłych (a także noc złych duchów) u dawnych Germanów, patronowała mu surowa bogini nocy i śmierci Hel; później: noc sabatu czarownic na górze Brocken (szczególnie w literaturze romantycznej); nazwa pochodzi od imienia św. Walburgi, która wraz ze św. Bonifacemu brała udział w nawracaniu Germanów na chrześcijaństwo w VIII w. [przypis edytorski]

⁷⁶po tryumfach teorii [Einsteina], nagrodach Nobla — Albert Einstein był nominowany do Nagrody Nobla 11 razy, prawie corocznie w latach 1910–1922, przy czym w większości uzasadnieniem było sformułowanie przez niego teorii względności (w 1905); nagrodę Nobla otrzymał tylko raz, w 1922, ale ponieważ jego teorię komitet noblowski uznał za niewystarczająco potwierdzoną doświadczalnie, Einstein uzyskał ją „za zasługi dla fizyki teoretycznej, szczególnie za odkrycie praw rządzących efektem fotoelektrycznym”, czyli za inne swoje odkrycie. [przypis edytorski]

⁷⁷Lügendzimmer (niem.) — pokój łgarstw, zmyśleń. [przypis edytorski]

o ewolucji i historyku literatury napiszemy po prostu: „Nie przejmować się! Idiotyzm. Kategoria A”.

Może sporządzimy jakiś katalog alfabetyczny notorycznych bredni? „*Student* — z Krakowa. Wynalazł rakiety”. Nieprawda!... „*Świat* — kończy się, bo światło za nami nie nadąży”. Nonsens!... „*Radium*⁷⁸ — w sienniku zabiło złotodajną ciotkę”. Bodaj cię pioruny, kanalio! Bodajes⁷⁹ sam zgnił na barłogu!

LIST CZYTELNIKA

Jeden z tygodników londyńskich ogłosił niedawno świetny artykuł H. G. Wellsa „Świat za lat pięćdziesiąt”. Wells, który był Wernyhorą⁸⁰ dzisiejszej cywilizacji, przepowiadał znacznie lepiej od mętnych astrologów i wróżbitów ważne fakty dziejowe, a nawet wielkie odkrycia w dziedzinie nauk ścisłych — sam teraz pomniejsza własne zasługi. Dawniej łatwo było być prorokiem — mówi. Sztuka stawiania prognoz polegała na umiejętnym przedłużaniu pewnych już istniejących linii. Dziś jest inaczej. Ludzkość stoi na rozdrożu i albo zdobędzie się na pewien wysiłek, zerwie łańcuch, rzuci kulę kajdaniarza, przewycięży strach, zabobony, przesady i pójdzie wyżej — albo runie w przepaść. Musimy zerwać ze średniowieczem, zaprowadzić wspólne gospodarstwo na ziemi, obalić mury graniczne...

Niech mi wolno będzie zresztą — zamiast cytata i streszczeń — podać pewien prosty przykład. Auto Rolls-Royce’a jest na pewno lepszym środkiem lokomocji od trzęsącej bryki bez resorów, zaprzężonej w cztery bułane⁸¹ chabety. Ale auto nakłada pewne obowiązki. Szlachcic, który siedzi na koźle tej nowoczesnej „mechanicznej bryki”, nie może się urzynać do utraty przytomności na jarmarku, bo wywoła straszliwą katastrofę. Nawet skromny chłop na wózku musi pamiętać, w jakiej epoce żyje, nie wolno mu spać, strzełać z bata, gwizdać na świat i ludzi, zataczać dyszlem esów-floresów, bo naraża siebie, babę, dziecko, robotnika na szosie i kapitalistę w samochodzie. Pomnóżcie ten prosty fakt przez miliony, a przekonacie się, że motor ma swoje postulaty, stawia wymagania kategoryczne. Zrozumiecie, jakie niebezpieczeństwo nam grozi. Kataklyzm!

Już w następnym numerze tygodnika „John O’London’s Weekly” odzywają się czytelnicy Wellsa. Nie poprzestają na pochwałach dla autora, dorzucają ciekawe, rozumne argumenty z własnych obserwacji, chcą tłumaczyć artykuł na wszystkie języki, stają do apelu, pragną poświęcić kilkanaście lat życia na to, by świat był „trochę lepszy po nas niż przed nami”, mówią o nastrojach młodzieży, oddają się na usługi, proponują nowy wielki pochód krzyżowy w imię idei... Aż serce rośnie!

Od dłuższego czasu nabywam i przeglądam (przyczynił się do tego trochę spadek funta) pisma angielskie. Zazdroszczę im czytelników. List do redakcji jest zawsze zwięzły, treściwy, męski, przyczynia się do wyjaśnienia sprawy, rzuca na nią nowe światło, daje asumpt⁸² do ciekawej dyskusji. Szczęśliwy publicysta wie, że nie mówi na wiatr.

Nie lubię oskarżeń ogólnikowych, niechętnie się ludziom narażam, ale muszę stwierdzić na podstawie licznych doświadczeń, że u nas i pod tym względem jest inaczej. Czytelnik „piszący do redakcji” ma zupełnie inne zamiary i ambicje. Przeważnie, jak Dobczyński w komedii Gogola⁸³, chciałby przede wszystkim zaznaczyć, że istnieje, chciałby upiec jakąś pieczeń przy cudzym ogniu, wszcząć polemikę, wypłynąć tanim kosztem, wymyślać komuś, oburzyć się i pokazać żonie wycinek z gazety, w której wydrukowali jego nazwisko. Już na pierwszy tomik *Bocznej anteny*⁸⁴ oburzył się srodze pewien prenumerator z Kielc, groził „Bibliotece Groszowej”, że nie zapłaci za następny kwartał. Tak

⁷⁸*radium* (łac.) — rad, promieniotwórczy pierwiastek chemiczny, odkryty przez Marię Skłodowską-Curie i jej męża Pierre’a Curie w 1898. [przypis edytorski]

⁷⁹*bodajes* — forma skrócona pochodząca od: *Bóg daj, żebyś*, czyli: daj Boże, żebyś; inaczej: bodaj byś. [przypis edytorski]

⁸⁰*Wernyhora* — legendarna (lub na pół legendarna) postać Kozaka-wróźbity, którego przepowiednie miały się spełnić w drugiej połowie XVIII i w początkach XIX wieku. [przypis edytorski]

⁸¹*bułany* — określenie maści konia: płowy, jasnobrązowy z czarną grzywą. [przypis edytorski]

⁸²*asumpt* — pobudka, zachęta. [przypis edytorski]

⁸³*Dobczyński w komedii Gogola* — w polskim tłumaczeniu: Dobczyński, obywatel prowincjonalnego miasta powiatowego w komedii Gogola *Rewizor* (1836). [przypis edytorski]

⁸⁴*Boczna antena* — popularnonaukowa książka Brunona Winawera, o podtytule: „ostatnie biuletyny z frontów wieczystych”, wydana w dwóch tomikach przez „Bibliotekę Groszową” w 1928. [przypis edytorski]

go obruszyły skromne słowa: „szkoła średnia obrzydza nam naukę”. Czasem człowiek ma wrażenie, że przemawia do gromady pokątnych doradców. Nicują każde zdanie, obracają każde słowo i szukają tematu do „sprawy”. Pewnego dnia streściłem w odczycie radiowym dowcipną parabolę⁸⁵ wybitnego uczonego amerykańskiego: „wyobraźmy sobie, że od zarania dziejów minęła zaledwie jedna doba — o kwestiach przyrodniczych mówimy rozsądnie dopiero od dwóch czy trzech kwadransów, od czasów Kopernika, Galileusza”... Oczywiście — lawina listów. Jak to? A Archimedes⁸⁶? Innym razem wspominałem o tym, że Gutenberg stworzył jakby nowy klimat w literaturze, dzieła twórców rozrosły się na schwał, ale jednocześnie rozwinął się również na schwał ich pasożyt — historyk piśmiennictwa, krytyk, esteta zawodowy. „Czyżby p. Winawer nie słyszał nawet o Arystotelesie⁸⁷”? Słyszałem.

I tak nas gnębią Arystotelesami i Archimedesami, że zipnąć nie można. Nigdy nie wiadomo, co i kiedy zwali się na kark nieszczęsnemu felietoniście. Piszę — jak umiem — artykuł w obronie pohańbionej wiedzy, wytykam „hulajduszom” dziennikarskim, że szerzą zamęt i robią bigos hultajski z faktów naukowych. Nagle — grom z jasnego nieba... Doktor, docent czcigodnej wszechnicy, nastawia dzidę, rozwala moje najprostsze zdania, miażdży mnie na proszek. Tu napisałem „twierdzenie”, a tam „postulat”, tu uchybiłem Newtonowi, a tam Einsteinowi. Przeglądam raz jeszcze ów artykuł, daję go do przejrzenia jednemu z wybitnych matematyków. Co się stało? Nic się nie stało. Nie popełniłem żadnej zbrodni. Po prostu — Dobczinskij, który ma tym razem tytuł doktorski, chce, aby o nim wiadano w stolicy.

Mania szukania dziury w całym szerzy się zresztą w kraju epidemicznie, i opowiadano mi, że na jednym z większych uniwersytetów naszych uwiła sobie gniazdko spora gromadka takich pieniaczy. Żywią się „błędami i nieścisłościami”. Nie można ułożyć zdania w języku ludzkim, które by zyskało ich aprobatę. Szef tej grupy zapewniał mnie ongiś, że pierwsze prawo Newtona przeczy drugiemu, bo w słowach itd. Newton nie był „ściśły”, najwybitniejsi matematycy współcześni nie są „ściśli”. Cały smutny bagaż naukowy owego stadka „filozofów matematyki” składa się z takich upolowanych „byków”, przecinków i kropek nad i.

Ponieważ tak się lubujemy w błędach — dobrze, wyznając: popełniłem wielkie przestępstwo. W moich biuletynach, szkicach z „wieczystego frontu”, piszę o postaciach jasných, o odkrywcach, pionierach. Nie wspominam umyślnie o pospolitych ciurach obozowych. Robię z uczonego Lohengrina⁸⁸ czy Bayarda⁸⁹, szerzę fałszywy pogląd, że świat naukowy składa się wyłącznie z Amundsenów, Piccardów, Noguszich⁹⁰... Nieprawda. Za poważnymi murami laboratoriów gnieźdzą się te same grzechy powszednie, główne, niedopuszczalne, które znamy tak dobrze. Zawieść, pycha, próżność.

Mój profesor i świetny fizyk, Lenard⁹¹, tak nienawidzi Einsteina, że w niedawno wydanej książce nie wymienia wcale jego nazwiska. Tam, gdzie nie może pominąć nie-

⁸⁵*parabola* (lit.) — przypowieść; obrazowa opowieść wprowadzająca niedosłowne treści poprzez określone zabiegi stylistyczne i znaczeniowe. [przypis stylizowany]

⁸⁶*Archimedes* (ok. 287–212 p.n.e.) — największy matematyk, fizyk, inżynier i wynalazca starożytności; twórca podstaw statyki i hydrauliki; odkrywca zasady dźwigni. [przypis edytorski]

⁸⁷*Arystoteles* (384–322 p.n.e.) — grecki filozof i przyrodnik, zajmujący się również teorią państwa i prawa, ekonomiką i logiką formalną; najwszechstronniejszy z uczonych staroż., osobisty nauczyciel Aleksandra Wielkiego; jego dorobek i system filozoficzny wywarły wielki wpływ na rozwój nauki i filozofii europejskiej, zwłaszcza w średniowieczu. [przypis edytorski]

⁸⁸*Lohengrin* — Rycerz Łabędzia, postać z legend arturiańskich, syn Parsifala, wysłany w łodzi ciągniętej przez łabędzia, by ocalić pannę, która nie może zapytać Lohengrina o jego tożsamość; szerzej znany jako tytułowy bohater romantycznej opery Wagnera z 1850, w której Graal napelnia Rycerza Łabędzia mistycznymi mocami, które działają tak długo, jak długo udaje się zachować ich sekret. [przypis edytorski]

⁸⁹*Bayard, Pierre du Terrail de* (1473–1524) — utalentowany francuski dowódca wojskowy okresu wojen włoskich, owiany legendą „rycerz bez trwogi i skazy”. [przypis edytorski]

⁹⁰*Amundsenów, Piccardów, Noguszich* — *Roald Amundsen* (1872–1928): norweski badacz polarny, zdobywca bieguna południowego (1911); w 1926 przeleciał nad biegunem północnym na sterowcu; *Auguste Piccard* (1884–1962): szwajcarski fizyk, wynalazca i badacz, skonstruował balon, w którym w 1931 jako pierwszy człowiek wzniósł się w stratosferę, gdzie dokonał pomiarów atmosfery i promieniowania kosmicznego; *Hideyo Noguchi* (1876–1928): japoński bakteriolog, w 1911 odkrył krętka kılı. [przypis edytorski]

⁹¹*Lenard, Philipp* (1862–1947) — niemiecki fizyk, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki (1905); profesor Uniwersytetu Fryderyka Wilhelma we Wrocławiu, Uniwersytetu Kolońskiego i Uniwersytetu Ruprechta i Karola w Heidelbergu; znany ze swych poglądów antysemickich i faszystowskich; fanatyczny nacjonalista, współpracował z reżimem hitlerowskim; w 1936 wydał 4-tomowy podręcznik *Deutsche Physik* (Fizyka niemiec-

których wyników teorii względności, pisze w odsyłaczu: „pewien autor” ... To są przywary wielkich ludzi. Bywa gorzej...

Czasem duszyczka zwykłego kaprała osiedli się w profesorze i zamiast badacza mamy opryskliwego Himmelstossa⁹², który nie cierpi „cywila”, uważa naukę za swoją własność prywatną, tępi hałastrę „popularyzatorów”, wali „integralami”⁹³ przez łeb, gdzie ich napotka, wytyka im popełnione błędy, jak ów Beckmesser⁹⁴ w pięknej operze Wagnerowskiej. Rzecz charakterystyczna: fizyka nowoczesna żywi się do dziś dnia pomysłami pewnego outsidera, dyletanta, intrologatora i największego geniusza w dziejach nauk ścisłych — Faradaya. Nie był doktorem, nie był „filozofem matematyki”, nie parał się logistyką, znał dość kiepsko zwykłą arytmetykę.

Spostrzegam tu z przerażeniem, że sam sobie przeczę. Nawet złośliwy list czytelnika z prowincji, Beckmessera i „poprawiacza”, przydaje się wreszcie na coś. Jest tematem do felietonu.

NAJPOCZYTNIEJSZY AUTOR

Wyszedł już podobno pierwszy numer specjalnego czasopisma brydżowego, tłumy na rogach ulic czytają wstrząsający artykuł wstępny, w którym autor usiłuje rozstrzygnąć najbardziej palącą kwestię: kiedy mówimy bez atu⁹⁵ z ręki? Znajomi zasypują mnie przy tej okazji innymi pytaniami: co o tym myślę, co matematyka na to wszystko? Pewien figlarny dziennikarz warszawski puścił potworną plotkę na miasto, wyrobił mi opinię znakomitego brydżysty, więc raz wreszcie muszę oświadczyć publicznie: „Jestem fuzzer! W brydża gram tak jakby grał Newton, Faraday, Kopernik, Einstein i J. C. Maxwell⁹⁶, tzn. bardzo średnio, źle, jeszcze gorzej”.

Już o szachach mówił wielki teoretyk, Henri Poincaré⁹⁷, że to hazard. Najlepszy szachista oblicza trzy, cztery posunięcia, a reszta — *mare tenebrarum*⁹⁸. W szóstym ruchu widzi, że palnął byka. Nowsza szkoła szachistów zarzuciła wszystkie odwieczne teorie, gra przeważnie tzw. „dzikie partie”. Podobno stary, fenomenalny Czigorin⁹⁹, wielki mistrz, stawiał nagle w partii turniejowej damę przed króla, robił zwykłe fuzzerskie posunięcia, twierdząc, że każdy ruch jest dobry. Wiem to z opowiadań mojego stryja, Szymona. I gracze dzisiejsi poszli śladami głośnego majstra¹⁰⁰ rosyjskiego.

Jeżeli teorie szachowe nie mają sensu, to cóż dopiero rzec o teoriach brydżowych? Najpierw ustalamy skrupulatnie, jakie trzeba mieć karty, żeby móc powiedzieć „bez atu” z ręki, a później mówimy „bez atu” tak sobie, bez sensu, dla wprowadzenia przeciwników w błąd. Rozwiązujemy zadania i łamigłówki, zastanawiamy się, jak postąpić w danej trudnej sytuacji, a poniewczasie poczynamy rozumieć, że wszystko zależy od następnego rozdania kart, którego przewidzieć nie można. Tworzymy zasady, irytujemy się, wymyślamy partnerom od matolów i wreszcie — „gęś ogrywa proboszcza”, zawodowy fuzzer — mistrza Culbertsona¹⁰¹. W Monte Carlo wychodzą pisma poświęcone zawiłym teoriom

ka), w którym zwałczal stworzone przez Alberta Einsteina teorię względności i mechanikę kwantową jako naukę żydowską. [przypis edytorski]

⁹²Himmelstoss — postać z powieści Remarque’a *Na Zachodzie bez zmian* (1929): kapral tyranizujący podwładnych, będący uosobieniem militarystyki. [przypis edytorski]

⁹³integral (daw.) — całka, pojęcie matematyczne, rodzaj sumy nieskończonej małych nieskończonej małych wielkości, stosowanej dla wielkości zmieniających się w sposób ciągły. [przypis edytorski]

⁹⁴Beckmesser — postać z opery Wagnera *Śpiewacy norymberscy* (1868): pisarz miejski, który wytyka rycerzowi Walterowi, stającemu do rywalizacji w konkursie śpiewaczym o rękę córki złotnika, wszystkie błędy w śpiewie. [przypis edytorski]

⁹⁵bez atu — w kartach: gra bez koloru atutowego, tj. takiego, który jest w stanie przebić inne karty o kolorach nieatutowych. [przypis edytorski]

⁹⁶Maxwell, James Clerk (1831–1879) — szkocki fizyk i matematyk; dokonał unifikacji oddziaływań elektrycznych i magnetycznych, wprowadził tzw. równania Maxwella, opisujące właściwości pola elektrycznego i magnetycznego oraz zależności między tymi polami. [przypis edytorski]

⁹⁷Poincaré, Henri Jules (1854–1912) — wybitny francuski matematyk, zajmujący się także fizyką teoretyczną i mechaniką nieba, filozof nauki. [przypis edytorski]

⁹⁸mare tenebrarum (łac.) — morze ciemności, morze mroków; przen.: nieznamy bezmiar. [przypis edytorski]

⁹⁹Czigorin, Michaił (1850–1908) — czołowy szachista Cesarstwa Rosyjskiego, dwukrotnie walczył o mistrzostwo świata z Wilhelmem Steinitzem. [przypis edytorski]

¹⁰⁰majster (daw., z niem.) — mistrz. [przypis edytorski]

¹⁰¹Culbertson, Ely (1891–1955) — amerykański brydżysta, jako autor podręczników i gracz odegrał wielką rolę w popularyzacji i rozwoju tej gry. [przypis edytorski]

ruletowym, ale współpracownicy tych pism chodzą bez butów i zgrywają się do nitki. Nawet wybitni ludzie nie mogą się oprzeć pociesznym obsesjom: świetny pisarz holenderski, Multatuli¹⁰², napisał spore tomisko o rulecie (*Millionenstudien*), genialny Dostojewski¹⁰³ stawiał na numerki, przegrywał ostatnie grosze przy zielonym stole i prawdopodobnie tworzył jakieś własne, niesamowite „systemy”.

Rzecz zabawna: nie lubimy cyfr, nudzą nas suche wywody matematyczne, męczą nauki ścisłe, ale tam, gdzie chodzi o beznadziejne głupstwa, każda panna na wydaniu zamienia się w zacietrzwionego Gaussa, Pascala i Łobaczewskiego¹⁰⁴. Nikt się z tym nie chce pogodzić, że najgenialniejszy matematyk nie potrafi odgadnąć, czy mu dziś wieczorem w teatrze dadzą w szatni numer parzysty albo czy numer auta, na które właśnie kiwnął, dzielić się będzie przez dwa. Nikt nie chce zrozumieć, że Newton z Leibnizem¹⁰⁵ nie odpowiedzą na pytanie, ile spółgłosek zawiera wyraz „samowystarczalność” w języku Azteków, którego obaj nie znają. „Przecież tu musi być jakieś rozwiązanie logiczne” — twierdzą najpocziwsi ludzie z uporem maniaków.

I szukają tego rozwiązania w cienkich zeszytach, a nawet w grubych tomach. W poważnym tygodniku londyńskim, w „Observerze”, znalazłem nieprawdopodobną wiadomość, że niejaki pan Culbertson zarabia *rocznie dwieście tysięcy dolarów* na książkach, odczytach, lekcjach brydżowych! Obmyślił podobno jakiś własny system, wmawia w naiwnych ludzi, że wie, jak trzeba licytować i kiedy należy pokazać kolor po „kontrze”. A skutek? Zarabia więcej od Romain Rollanda, Joyce’a, Manna¹⁰⁶, jego dochody przewyższają honoraria wszystkich liryków całego świata, równają się pięciu nagrodom Nobla. Potomni ze zdumieniem odkrywają ten fakt w dziejach naszej burzliwej epoki: najpoczytniejszym pisarzem naszych czasów był nie autor *Forsyte’ów*¹⁰⁷, ale twórca obszernego dzieła o dogrywkach rekontrach, szlemikach licytowanych.

Muszą tkwić w tym jakieś dziwaczne atawizmy: ludzie zrobili sobie z brydża rodzaj nieomylnego „testu” psychotechnicznego, wiążą z naiwną grą hazardową jakieś ambicje, wstydzą się słowa „fuszer”, telefonują do żony z miasta: „Przepraszam, że cię budzę, kochanie, ale muszę ci to powiedzieć: przed chwilą zaliczywałem wielkiego szlema”. Narzeczony najstarszej córki drży przed „roberkiem” z papą, bo mu nagle mogą wskazać drzwi. Idiota, wyszedł spod drugiego króla.

W dawnej literaturze spotykamy często tego rodzaju „próbki” ogniowe. W komediach Szekspira jest mowa o trzech skrzynkach¹⁰⁸, Grecy badali spryt na turniejach olimpijskich, szarady i rebusy odgrywają poważną rolę w dramatopisarstwie klasycznym. Niestety, przez pięćdziesiąt wieków nie odkryliśmy takiego odczynnika, takiego papierka lakmusowego, który by wskazywał niechybnie stopień inteligencji. Bzdurna gra karciana zupełnie nie nadaje się do tego celu. Wymaga pewnej specjalnej pamięci wzrokowej, pewnej zdolności chwytania i utrwalania kombinacji przypadkowych, ale nie ma nic wspól-

¹⁰²Multatuli (pseud.), właśc. *Eduard Douwes Dekker* (1820–1887) — pisarz holenderski, najwybitniejszy prozaik niderlandzki XIX w. [przypis edytorski]

¹⁰³Dostojewski, *Fiodor* (1821–1881) — wybitny powieściopisarz rosyjski, mistrz realistycznej prozy psychologicznej, autor m.in. *Zbrodni i kary*. [przypis edytorski]

¹⁰⁴Gaussa, Pascala i Łobaczewskiego — *Carl Friedrich Gauss* (1777–1855) — wybitny niemiecki matematyk i fizyk; uznawany za jednego z kilku największych matematyków w historii, przez siebie współczesnych nazywany księciem matematyków (łac. *princeps mathematicorum*); *Blaise Pascal* (1623–1662): francuski matematyk, fizyk, wynalazca: zajmował się geometrią, analizował metodę aksjomatyczną, współtworzył rachunek prawdopodobieństwa, po 1654 porzucił nauki ścisłe na rzecz filozofii i teologii; *Nikolaj Łobaczewski* (1792–1856): rosyjski matematyk polskiego pochodzenia, twórca (niezależnie od Jánoša Bolyaia) geometrii nieeuklidesowej. [przypis edytorski]

¹⁰⁵Leibniz, *Gottfried Wilhelm* (1646–1716) — niemiecki filozof, matematyk (wynalazca rachunku różniczkowego i całkowego, niezależnie od Newtona), fizyk i konstruktor. [przypis edytorski]

¹⁰⁶Romain Rollanda, *Joyce’a, Manna* — *Romain Rolland* (1866–1944): francuski pisarz, ojciec powieści rzeki, laureat literackiej Nagrody Nobla (1915), autor m.in. 10-tomowej powieści *Jan Krzysztof*; *James Joyce* (1882–1941): irlandzki pisarz tworzący w języku angielskim, jeden z najwybitniejszych pisarzy XX w., autor m.in. kontrowersyjnej modernistycznej powieści *Ulysses* (1922); *Thomas Mann* (1875–1955): jeden z najwybitniejszych prozaików niemieckich XX w., laureat literackiej Nagrody Nobla (1929), autor m.in. powieści *Czarodziejska góra* (1924). [przypis edytorski]

¹⁰⁷autor *Forsyte’ów* — *John Galsworthy* (1867–1933), brytyjski powieściopisarz, autor trylogii powieściowej *Saga rodu Forsyte’ów*, laureat Nagrody Nobla (1932). [przypis edytorski]

¹⁰⁸W komediach Szekspira jest mowa o trzech skrzynkach — w sztuce *Kupiec wenecki* Szekspira konkurenci starający się o rękę pięknej Porcji muszą wybrać właściwą spośród trzech opatrzonych różnymi napisami skrzynek: złotej, srebrnej i ołowianej. [przypis edytorski]

nego z intelektem. Jeżeli chodzi o fenomeny pamięciowe — w Berlinie wywołał teraz sensację p. Finkelstein, który mi się kiedyś latem przedstawił w Ziemiańskiej¹⁰⁹. Kazał mi napisać na papierku kilkanaście cyfr dwuliczbowych¹¹⁰, rzucił na nie okiem, zapamiętał, podsumował błyskawicznie. Cała operacja trwała sekundę, może mniej. Znałem ongiś w Frankfurcie najgenialniejszego z rachmistrzów, dr. Rücklego. Recytował sto cyfr wypisanych na tablicy, utrwał je w pamięci, deklamował z zamkniętymi oczami, mnożył olbrzymie liczby, podnosił do kwadratu, wyciągał pierwiastki, działał szybciej niż maszyna. Cóż stąd? Po głębszej analizie trudno było nawet powiedzieć o tym człowieku, że jest dobrym matematykiem. W jego mózgu tworzyły się jakieś specjalne skojarzenia, pamiętał cyfry, jak my, ludzie przeciętni, pamiętamy znajome twarze, odróżniał je od razu w tłumie, i na tym koniec. Inteligencji matematycznej miał pewno mniej od Einsteina, którego nabiera prawdopodobnie przy rachunku każdy kelner kawiarniany.

Jak to sobie wytłumaczyć, że przemądrzała epoka dzisiejsza mało dba o teorie Einsteina, a dorabia teorie i szuka klucza do kombinacji kelnerów? Dlaczego ludzie nie czytają Jeansa, tylko czasopisma brydżowe? I co to za czasy, do stu piorunów... Pan Culbertson za artykuł o bez atu zgarnia setki dolarów, a uczciwy człowiek za ten oto rozsądny felieton w piśmie literackim... Pożal się Boże.

ROMANS Z PENELOPĄ

Pisma całego świata podały pewnego dnia ów wzruszający telegram z Wiednia: jaskółkom w dorocznym locie na południe zabrakło nagle sił, nie mogły się wzbić nad Alpy i padły wyczerpane na pola i dachy podmiejskie. I zgnębieni straszliwym kryzysem gospodarczym poczciwi obywatele austriacy zapomnieli na chwilę o krachu finansowym, o plajtach, kursach, dewaluacjach, pozbiali w kosze, klatki i koszyki biedne strwożone ptaszęta i wysłali je na południe... aeroplanem¹¹¹ pocztowym Junkersa. Metalowy ptak pędzony benzyną zawiózł w słoneczne i piękniejsze kraje kilkanaście tysięcy zwykłych, pierzastych, naturalnych ptaszków. „Maszyna” nie zawsze jest taka zła, jak ją malują. Czasem ratuje jaskółki od zagłady.

Tę piękną opowieść trzeba umieścić koniecznie w wypisach szkolnych, bo zawiera morał bardzo mądry i trafny. Historyjka o znużonych ptaszkach powtarza się często, częściej, niż nam się zdaje. Ma sens głębszy.

Lat temu kilkanaście sztuka teatralna „wyczerpała się” trochę. Nie tylko nad Alpy frunąc nie mogła o własnych siłach, ale tłuła skrzydłami po ciasnym podwórku. Dramaty rodzinne, zdrady małżeńskie... Graliśmy w świetle kinkietów ciągle ten sam utwór z bardzo małymi zmianami. Aktorzy dzielili się na szlachetnych ojców, na czarnych intrygantów, na dobre matki i złe macochy. Niektórzy funkcjonowali jako amanci przez ćwierć wieku, inni staczali się na dno co wieczór. Aż raz pewnego wymyślono pewną maszynkę elektryczną: motorek, lampa, taśma. Esteci całego świata, zawodowcy, nie posiadali się z oburzenia. „Jak to? — mówili. — Będziemy oglądali *Fausta*¹¹² na ekranie? Mechanik w poplamionej bluzie przez dziurkę w kabinie będzie nas wzruszał i uszlachetniał? Horrendum! Cóż to za potworne czasy! Jakież to okres fatalny w dziejach kultury!”

Jeszcze i dziś niektórzy wytworniejsi pisarze narzekają na barbarzyństwo epoki i na sztukę w blaszanych puszkach od konserw.

Nie mają racji. Taśma i maszynka wyprowadziły aktora z niewoli egipskiej — na słońce. Zamiast się błąkać przed budką suflera i prawić tyrady monotonne między trzema wysmarowanymi gwaszem¹¹³ płótnami — grał na krze lodowej, grał na pustyni w tumanach piasku, w dżungli, na morzu, w samolocie, na wyspach Oceanii i na lodach podbiegunowych. Po kilku nieuniknionych pomyłkach film stworzył własną literaturę, która była wcale niezłą mieszaniną romansu awanturniczego z melodramatem. Nawet stary „trójkąt

¹⁰⁹*Ziemiańska* — przedwojenna kawiarnia z kilkoma filiami w Warszawie, pierwszy lokal mieścił się na ul. Mazowieckiej 12. [przypis edytorski]

¹¹⁰*kilkanaście cyfr dwuliczbowych* — popr.: liczb dwucyfrowych. [przypis edytorski]

¹¹¹*aeroplan* (daw.) — samolot. [przypis edytorski]

¹¹²*Faust* — obszerny, dwuczęściowy dramat niemieckiego poety i dramaturga Johanna Wolfganga von Goethego, napisany w latach 1773–1832. [przypis edytorski]

¹¹³*gwasz* — kryjąca farba wodna z domieszką kredy lub bieli używana do wykonywania szkiców dla obrazów olejnych. [przypis edytorski]

małżeński” nabrał nowego uroku, bo jego ramiona obejmowały Saharę i Polinezję, Japonię i Ziemię Ognistą. Przede wszystkim zaś trochę już zaśniedziała i podstarzała sztuka mimiczna wyzbyła się nałogów prowincjonalnych. Kino odkryło nowe talenty aktorskie i rozniosło ich sławę po całym świecie. Charlie Chaplin, a za nim Buster Keaton i Harry Langdon¹¹⁴ przekonali widzów najbardziej opornych, że i nasze smutne życie układa się chwilami w rzewną pocieszną humoreskę dickensowską. Liliana Gish, dawna Mary Pickford, Greta Garbo¹¹⁵ zdobywały szturmem serca ludzkie. Sukces teatralny, który dawniej nie wykraczał poza skromne rogatki jakiegoś większego miasta — Paryża, Londynu, Nowego Jorku — stał się nagle triumfem wszechświatowym. *Gorączka złota*¹¹⁶ budziła śmiech w Indiach i we Władywostoku, *Dwie sieroty*¹¹⁷ wzruszały do łez Egipt, Kanadę, Chiny i Nową Zelandię. Maszyna porwała znużoną Talię, muzę dramatu, i przewiozła ją przez Alpy, Kordyliery, przez Ocean Spokojny.

I, rzecz ciekawa, owego tak znieawidzonego przez estetów zawodowych „kina” nie można już wykreślić z historii teatru i literatury. W najlepszych pomysłach reżyserskich głośnego Piscatora¹¹⁸ projektor, lampa, taśma odgrywają rolę poważną, najciekawsze sztuki repertuaru nowszego zerwały z dawnymi tradycjami, kpią z przestarzałych teorii i przenoszą akcję sceniczną z pociągu kolejowego do salonu, z pokładu okrętowego do warsztatu fabrycznego. Ileż to razy dawałem młodym, niedoświadczonym dramaturgom prostą radę: „Komedia wasza, kolego, nie ma akcji. Składa się właściwie z jednego aktu, rozwleczonego na trzy odsłony. Wyobraźcie sobie, że wasz utwór *filmują*. Co z niego pozostanie? Mniej gadaniny, więcej rytmu współczesnego!”

Dzięki „maszynie” powstała, krótko mówiąc, nowa sztuka widowiskowa. Żywsza, energiczniejsza, młodsza... Ale...

Jest i „ale” oczywiście. Niespokojna technika dzisiejsza przypomina cokolwiek sławetną Penelopę¹¹⁹ z czasów greckich. Nigdy nie kończy tkaniny zaczętej i pruje w nocy to, co zrobiła w dzień. Jedno takie „prucie” widzieliśmy niedawno: film dźwiękowy! Jak za dotknięciem różdżki czarodziejskiej znikają dawne sławy, Greta Garbo¹²⁰ usuwa się w cień przed Marleną Dietrich¹²¹, dramat niemy, z akompaniamentem starego pianina, drażni i irytuje, cały dorobek lat trzydziestu trzeba oddać do muzeum na przechowanie... Wielki zmierzch bogów.

A „Penelopa” ma jeszcze inne pomysły. Już rozwiązała zagadnienie filmu barwnego i jakaś ekspedycja amerykańska wysłana nad zatokę Hudsona zdjęła podobno zorzę północną w barwach naturalnych. Natrafiono na nowe świetne metody utrwalania najsubtelniejszych kolorów na taśmie. Małuczko, a głośne arcydzieła ostatniej doby, świetny *Milion*¹²² Claire’a, dramaty z Elżbietą Bergner¹²³ będą się nam wydawały szare, biedne, smutne, niemożliwe. I znów za lat kilka nadejdzie film plastyczny albo wieloekranowy... I znów postawimy kropkę i przekreślimy rozdział...

¹¹⁴Charlie Chaplin, (...) Buster Keaton i Harry Langdon — amerykańscy komici kina niemego; byli jednocześnie reżyserami i scenarzystami. [przypis edytorski]

¹¹⁵Liliana Gish, Mary Pickford, Greta Garbo — amerykańskie aktorki filmowe, gwiazdy kina niemego. [przypis edytorski]

¹¹⁶*Gorączka złota* — niema komedia filmowa z 1925, w reż. Charliego Chaplina, jeden z jego najsłynniejszych filmów. [przypis edytorski]

¹¹⁷*Dwie sieroty* — amerykański film niemy z 1921 w reż. D.W. Griffitha, opowiadający historię dwóch osieroconych sióstr (odgrywały je siostry Dorothy i Lillian Gish). [przypis edytorski]

¹¹⁸Piscator, Erwin (1893–1966) — niemiecki reżyser teatralny, twórca teatru społeczno-politycznego. [przypis edytorski]

¹¹⁹Penelopa (mit. gr.) — opisana w *Odysei* żona Odyszeusza, która przez 20 lat wiernie czekała na powrót męża z wojny trojańskiej. W tym czasie zwodziła ubiegających się o jej rękę zalotników, obiecując, że wyjdzie ponownie za męża, gdy skończy tkąć całun dla teścia, lecz każdej nocy prula robioną w dzień tkaninę. [przypis edytorski]

¹²⁰Garbo, Greta, właśc. Greta Lovisa Gustafsson (1905–1990) — szwedzka aktorka filmowa, jedna z największych gwiazd kina lat 20. i 30. XX w. [przypis edytorski]

¹²¹Dietrich, Marlena właśc. Marie Magdalene Dietrich (1901–1992) — amerykańska aktorka filmowa i piosenkarka pochodzenia niemieckiego, wielka gwiazda kina lat 30. XX w. (*Błękitny anioł*). [przypis edytorski]

¹²²*Milion* — francuska komedia muzyczna z 1931 w reżyserii René Claira. [przypis edytorski]

¹²³Bergner, Elisabeth (1897–1986) — aktorka urodzona jako Elżbieta Ettel, w świeckiej rodzinie żydowskiej w Drohobyczu w Austro-Węgrzech (ob. na Ukrainie). Grała na scenach Austrii i Niemiec, w roku 1923 debiutowała w filmie; w związku z dojściem nazistów do władzy w 1933 wyemigrowała do Londynu. Została nominowana do Oscara za rolę w filmie *Nie odchodź ode mnie* (1935). [przypis edytorski]

Kto wie, może potomni wydobędą z zakurzonych pudełek blaszanych nasze komedie i tragedie naiwne i śmiać się z nas będą, jak my się śmiejemy z pociesznych krwawych „szlagierów” onegdajszych, z *Władczyni świata*¹²⁴ i romansów kryminalnych...

Cóż robić? Niech się śmieją... Może jakiś poczciwy historyk sztuki wytłumaczy naszym wnukom, żeśmy się poświęcili dla dobrej sprawy. Ludzie naszego pokolenia zasługują na piękną wzmiankę w dziejach. Zaopiekowali się zbiedzionym skrzydlatym Pegazem¹²⁵...

Wsadzili go na maszynę, jak poczciwi wiedeńscy jaskółkę.

KSIEGA ODKRYĆ I WYNAŁAZKÓW W ROKU 1932

W roku 1769 pewien mechanik i fabrykant instrumentów, nazwiskiem James Watt¹²⁶, patrząc, jak wrząca woda w kuchni podnosi pokrywę garnka z kartoflami, wymyślił maszynę parową. Odtąd nie wiemy, co włożyć do garnka, mnóstwo rękodzielników, którzy sobie w miarę potrzeby klepali w domu biedę albo co innego zwyczajnym młotkiem, straciło zajęcie, jedna robotnica robi na dzień pięćdziesiąt tysięcy igieł, kiedy ich dawniej robiła dwadzieścia. Po co komu tyle igieł?

Rodak tegoż Watta (nie Chwata), Stephenson¹²⁷, puścił, jak ustaliło śledztwo, z głupich żartów maszynę parową na szyny i pozbawił przez to chleba poczciwych furmanów, zwanych z żydowska bałagalami. Stracili również zarobek karczmarze, właściciele zajazdów, kołodzieje¹²⁸, poborcy kopytkowego¹²⁹. Wróble, że tak powiemy, nie miały co do gęby włożyć, kowale poszli z torbami, a pocztylioni przestali trąbić i pasażerowie trąbią tylko na stacjach. Ludzie jeżdżą z szybkością dziesięciu mil na godzinę, ale tam, gdzie przyjeżdżają, też jest nudno i nie ma pieniędzy.

Kto wymyślił telegraf i teleton, trudno powiedzieć ściśle, bo — jak zwykle w tych razach — jeden zwała na drugiego i mówi, że to nie on. Anglicy oskarżają jakiegoś Wheatstone’a i Cooke’a, Amerykanie Morse’a, Niemcy przyłapali na gorącym uczynku osobnika nazwiskiem Reis. Zdaje się, że cała zorganizowana szajka złoczyńców międzynarodowych postanowiła sobie zrujnować golibrodów¹³⁰ i faktorów¹³¹ wiejskich, którzy dawniej roznosili wiadomości ku ogólnemu zadowoleniu. Dziś razury¹³² świecą pustkami, a dziedzic nastawia radio i sam opowiada Żydkowi, co słyhać. Z czego teraz ma żyć Żydek, a nawet chrześcijanin?

W sprawę radia zaplątani są Hertz, Marconi, Arco, ale znów nie wiadomo, komu właściwie przypisać winę i dlatego prawie wszyscy są jeszcze na wolności, prócz Hertza, bo umarł.

Nie chcemy robić przykrości zacnej rodzinie i dlatego nie wymieniamy tu z nazwiska człowieka, który wynalazł gramofon¹³³ i doprowadził do nędzy muzyków kawiarnianych i tzw. taperów¹³⁴, nie wspomnimy też o dwu braciach¹³⁵ wyrodnym, którzy stworzyli maszynę, aparat filmowy, wprowadzili Marlenę Dietrich i wywołali kryzys teatralny.

¹²⁴*Władczyni świata* — cieszący się wielki powodzeniem ośmioczęściowy niemy serial kinowy z roku 1919, z Mią May w roli głównej, pierwsza superprodukcja. [przypis edytorski]

¹²⁵*Pegaz* (mit. gr.) — skrzydlaty koń, symbol natchnienia artystycznego. [przypis edytorski]

¹²⁶*Watt, James* (1736–1819) — szkocki inżynier i wynalazca, twórca kluczowych ulepszeń konstrukcji maszyny parowej, dzięki którym maszyny te zapoczątkowały rewolucję przemysłową. [przypis edytorski]

¹²⁷*Stephenson, George* (1781–1848) — brytyjski inżynier, wynalazca współczesnej lokomotywy parowej (parowóz Rocket z 1829), pionier kolei publicznej. [przypis edytorski]

¹²⁸*kołodziej* — rzemieślnik wyrabiający i naprawiający koła do wozów. [przypis edytorski]

¹²⁹*kopytkowe* — opłata od koni i bydła pobierana przy wjeździe do miasta. [przypis edytorski]

¹³⁰*golibroda* (przestarz.) — fryzjer. [przypis edytorski]

¹³¹*faktor* (daw.) — pośrednik, handlarz. [przypis edytorski]

¹³²*razura* (daw.) — zakład fryzjerski. [przypis edytorski]

¹³³*człowieka, który wynalazł gramofon* — *Emil Berliner* (1851–1929), amerykański elektrotechnik i wynalazca pochodzenia niemieckiego, wynalazca gramofonu (1887). [przypis edytorski]

¹³⁴*taper* — pianista grający w kawiarniach. [przypis edytorski]

¹³⁵*o dwu braciach wyrodnym, którzy stworzyli (...) aparat filmowy* — bracia Lumière, August Marie Louis (1862–1954) i Louis Jean (1864–1948), francuscy wynalazcy, którzy w 1895 skonstruowali i opatentowali kinematograf oraz zorganizowali pierwszą publiczną projekcję filmu. [przypis edytorski]

Ale nie posiadając się z oburzenia, powiedzmy *urbi et orbi*¹³⁶, że bakterie odkrył Pasteur z Kochem¹³⁷. Chcieli w ten sposób zniszczyć znachorów i zalać sadła za skórę krajowym znawcom ziół indyjskich. Na szczęście ten przynajmniej zamach się nie udał zupełnie i leczymy w dalszym ciągu czerwone zamawianiem zaszepcywaniem i kadzidłem, baby wiejskie prosperują, a lekarze indyjscy kupują sanatoria w Tatrach.

Fiaskiem się też skończył inny świetnie i chytrze obmyślony plan niejakiego Roentgena i niejakiej Curie-Skłodowskiej. Wynaleźli promienie i kulę szklaną, promieniami albo radem radzi byli leczyć przeróżne nowotwory złośliwe. Złośliwość im się na nic nie przydała, stosujemy dalej w tych wypadkach odvary z siana i suche badyły, dzięki którym jedna przynajmniej gałąź przemysłu rodzimego jeszcze nie uschła. Nie będziemy szukali za granicą środków na raka, bo sami wiemy, gdzie raki zimują.

Nie wypada źle mówić o człowieku rodem z Torunia, ale jakie miał cele Kopernik, kiedy ogłosił swe dzieło astronomiczne? Nie ulega żadnej wątpliwości, że chciał wykopać dołek pod nogami astrologów, wróżbitów i innych obywateli, którzy żyją dostatnio i karmią rodziny prognozami, horoskopami i słońcami w dwunastym domu¹³⁸. Gdyby teoria owego Toruńczyka znana była powszechnie, znów gromada statecznych podatników znalazłaby się na bruku i liczba bezrobotnych powiększyłaby się o kilkadziesiąt osób. Na szczęście organizm społeczny produkuje pewne odtrutki i sam się broni w nagłych wypadkach.

Tym się tłumaczy, że Kopernik gada sobie, a astrolog sobie. Tym się też tłumaczy, że jeszcze żyjemy, chociaż wymyślono lokomotywę, samochód, telefon, kino, gramofon i maszynkę do golenia. Ale co za dużo, to doprawdy niezdrowo.

Jeżeli młodzież będziemy kształcili w dalszym ciągu na Koperników, Newtonów, Einsteinów, Edisonów, Stephensonów, Pasteurów, Pascalów, Gaussów i tym podobnych — to się wszystko skończy bardzo grubą awanturą.

MECZ: CHEMIA — PRZYRODA

Bardzo wytworne damy noszą już dziś pończochy ze sztucznego jedwabiu, bardzo wytworni panowie zawiązują na szyi pewien produkt chemiczny. Doszliśmy do wniosku, że technik też potrafi „snuć z siebie jak jedwabnik”, że maszyny wielkich fabryk mogą się mierzyć z owadami i wytwarzać subtelną, lśniącą srebrzystą przędzę. Zresztą jest to tylko jeden z licznych sukcesów współczesnej chemii technicznej. W szklanych retortach i stalowych kotłach wytwarzamy, sztucznie, aromaty kwiatów egzotycznych, barwy i kolory, które dawniej trzeba było sprowadzać z dalekich krajów zamorskich. W katalogach Mercka z Darmstadt czy Kahlbauma z Berlina znaleźć można „lubczyki” średniowiecznych czarownic, likwory¹³⁹ i eliksiry, o których by długo w zimowe wieczory opowiadali E. T. Hoffmann, Poe, bracia Grimm¹⁴⁰. Jedne z tych płynów i proszków pobudzają działalność serca, inne usuwają ból zęba i chorobę morską, jeszcze inne... rozwijają płuca w niedorozwiniętym aksolotlu meksykańskim¹⁴¹, zabijają bakterie straszliwej śpiączki, niszczą przeraźliwe spirochety¹⁴² albo prostują wykrzywione chorobą angielską nożyny dzieci rachitycznych.

Rozgorzała wielka ofensywa na całym froncie i chemik w laboratorium, nic nikomu nie mówiąc, postanowił pobić, zwyciężyć Naturę. Tysięczne substancje, soki, smaki,

¹³⁶*urbi et orbi* (łac.) — dosł. miastu i światu (formuła błogosławieństwa wygłaszanego przez papieża w Rzymie podczas ważnych uroczystości katolickich); tu: całemu światu. [przypis edytorski]

¹³⁷*Koch, Robert* (1843–1910) — niemiecki uczonec, lekarz i bakteriolog, odkrywca m.in. bakterii wywołujących węglikę, cholere i gruźlicę, laureat Nagrody Nobla (1905) za badania nad gruźlicą. [przypis edytorski]

¹³⁸*horoskopami i słońcami w dwunastym domu* — w astrologii występuje 12 tzw. *domów*, czyli sektorów, na które podzielona jest sfera niebieska, wiązanych z różnymi dziedzinami zainteresowań i działalności. [przypis edytorski]

¹³⁹*likwor* — płyn, trunek. [przypis edytorski]

¹⁴⁰*E. T. Hoffmann, Poe, bracia Grimm* — XIX-wieczni autorzy baśni i opowieści fantastycznych. [przypis edytorski]

¹⁴¹*aksolotl* — wodna, larwalna forma ambystomy meksykańskiej, płaza ogoniastego charakteryzującego się neotenią, czyli zdolnością larw do rozmnażania się płciowego; w środowisku naturalnym ambystomy nie przekształcają się w dorosłą postać lądową; po raz pierwszy w postać lądową przekształciła aksolotla polska uczona, biolog Laura Kaufman (w 1917); w wyniku przeobrażenia u aksolotli następują zmiany w budowie ciała, m.in. stopniowy zanik skrzel. [przypis edytorski]

¹⁴²*spirochety* (z gr.) — krętki, typ długich i cienkich bakterii, przypominających korkociągi. [przypis edytorski]

aromaty, barwy, leki, które znajdujemy w przyrodzie, składają się przecież zawsze z tych samych kilkudziesięciu pierwiastków, a nawet przeważnie z kilku. Znamy dobrze te pierwiastki, poznaliśmy siły elektryczne i budowę atomu, wiemy, co najdrobniejsze z cząstek wiąże i łączy z sobą. Wiemy, jak powstały złoża węgla we wnętrzu Ziemi i przyłapałszy niedawno naturę na gorącym uczynku: stwierdziliśmy, że w przestrzeni kosmicznej tworzy cięższe elementy z lekkiego wodoru. Każdy sok roślinny, każdy produkt naturalny drażni chemika dzisiejszego, jak nowy modny „artykuł” w sklepie konkurenta. Dlaczego byśmy nie mieli sami wytwarzać syntetycznie kauczuku? Czy przyroda ma monopol wieczysty na zwęglanie pni drzewnych pod wielkim ciśnieniem? Dlaczego szukamy cennych diamentów aż w Afryce Południowej, kiedy je można wydobyć przy pewnych zabiegach z pieca elektrycznego?

Fryderyk Bergius¹⁴³ z Heidelberga odznaczył się w tych wielkich zawodach już dawniej. Ma teraz lat 47, jest jednym z młodszych laureatów nagrody Nobla, ale miał lat dwadzieścia kilka, kiedy otrzymał w dwadzieścia godzin z masy drzewnej to, nad czym natura pracowała przez tysiąc wieków — rodzaj węgla, czy smoły. Zrozumiał już wtedy, że dzieli go krok jeden od wielkiego odkrycia, które wywołać może przewrót w dotychczasowych dziejach techniki. Podnieść należy, tylko temperaturę reakcji do 400 stopni, ciśnienie w bombie do dwustu atmosfer — a z owej smoły sztucznej powstanie najcenniejszy eliksir przemysłu dzisiejszego: płynne węglowodory. Benzyna! Ciekły węgiel.

W laboratoriach technicznych w Essen i Rheinau zawrzała praca. Zbudowano kotły, które wytrzymałyby przeraźliwe ciśnienie tysiąca kilogramów na cal kwadratowy i poddano tzw. „berginizacji” węgiel brunatny. W roku 1925 wielka fabryka chemiczna I. G. Farben-Industrie zakupiła patenty Bergiusa i jęła produkować metodami młodego uczonego 70 tysięcy ton gazolin¹⁴⁴ rocznie. Sprawę należy uważać za rozwiązaną i teraz to już tylko kwestia cen rynkowych i względów ekonomicznych, czy powieści o „Nafcie” Uptona Sinclaira¹⁴⁵ mają się zamienić w dokumenty historyczne z jakiejś epoki minionej. Płynne paliwo, pokarm główny miliona koni mechanicznych, umiemy dziś wytwarzać na zawołanie — w kotłach, nie jesteśmy zależni od trustów¹⁴⁶ naftowych, od polityki, nie boimy się katastrof, nie będziemy toczyli wojen morderczych o tereny w Persji¹⁴⁷. Jeszcze jedno widmo straszliwego głodu rozwiła się jak zły sen.

Ale młody chemik nie poprzestał na tym jednym triumfie, Przypomnił sobie niektóre dawniejsze doświadczenia Willstaettera¹⁴⁸ i z niebywałym impetem rzucił się do drugiego upiora — widmo zwykłego, ludzkiego głodu. Ta sama masa drzewna, celuloza, którą dzisiaj przekształcamy na pończochy, gazolinę poddaną działaniu stężonych kwasów zamienia się na drugiego upiora — widmo zwykłe. Można cząstkę celulozy związać z cząstką wody i przerobić bezużyteczne trociny na paszę. W krajach, gdzie rolnictwo wytwarza za mało węglowodanów — mówił tegoroczny laureat w jednym ze swych głośnych odczytów — zdobywamy karm¹⁴⁹ dla trzody chlewnej, ale i bogate kraje, jak Ameryka, mogą zużytkować świetnie zbiory z pól przetrzebionych przez szkodliwe owady, mogą słomę zamienić na „cukier drzewny”, otrzymując w dodatku świetne paliwo (produkt uboczny), kwas octowy. Nic nie marnujemy, nic nie trwonimy, technika dzisiejsza wykorzystuje w 100 procentach materiał bezużyteczny.

Tu już wkraczamy najwidoczniej w dziedzinę wielkiej powieści fantastycznej. Jeżeli jeden młody chemik, co prawda po dwudziestu latach wytrwałej pracy laboratoryjnej, rozwiązuje zagadnienia, które ludzkość dręczyły od prawieków, zamienia trociny na karm

¹⁴³Bergius, Friedrich (1884–1949) — niemiecki chemik technolog, specjalista w zakresie uwodorniania węgla (metoda Bergiusa), laureat Nagrody Nobla (1931, wspólnie z Carlem Boschem) za wynalezienie i rozwój wysokociśnieniowych technologii chemicznych. [przypis edytorski]

¹⁴⁴gazolina — łatwopalna ciecz, będąca mieszaniną lekkich węglowodorów nasyconych, stosowana jako dodatek do benzyn lub półprodukt do ich produkcji oraz jako rozpuszczalnik. [przypis edytorski]

¹⁴⁵Sinclair, Upton (1878–1968) — amerykański pisarz, bardzo znany i poczytny w pierwszej poł. XX w.; autor m.in. powieści *Oil!* (Nafta, 1927). [przypis edytorski]

¹⁴⁶trust (ekon.) — monopolistyczne przedsiębiorstwo powstałe w wyniku połączenia firm z jednej branży. [przypis edytorski]

¹⁴⁷Persja — dawna nazwa Iranu. [przypis edytorski]

¹⁴⁸Willstätter, Richard Martin (1872–1942) — chemik niemiecki, laureat Nagrody Nobla (1915) za badania barwników roślinnych, zwłaszcza chlorofilu; prowadził badania nad syntezą związków organicznych z prostszych substratów, w ramach badań nad przetwarzaniem drewna zajmował się jego scukrzaniem. [przypis edytorski]

¹⁴⁹karm (r.ż., daw.) — pokarm, pożywienie; karma. [przypis edytorski]

dla maszyn i paszę dla trzody, jednym genialnym wybiegiem technicznym zwycięża widmo głodu, przeskakuje epoki geologiczne i wytwarza w fabryce to, nad czym natura pracowała przez lat miliony — jakież niespodzianki czekają nas jeszcze? I czy doprawdy wyczerpaliśmy wszystkie ciekawe tematy w powiastkach dla młodzieży?

Tegoroczna nagroda Nobla zwróciła uwagę na jeden z piękniejszych „meczów”, jaki się rozgrywa na świecie. Chemia walczy z Naturą o palmę pierwszeństwa. Udoskonaliła metody, pogłębiła wiedzę teoretyczną i teraz — uczony zaczyna tworzyć, buduje drobiny podług¹⁵⁰ własnych planów. Nasze codzienne porażki w walce o byt sprawiły, że mniej się dziś interesujemy wielką ofensywą na froncie naukowym.

Ale historycy stwierdzą może kiedyś, że właśnie my — pokonani — byliśmy zwycięzcami i głośnymi w dziejach... konkwistadorami¹⁵¹!

ZABAWKI

Rzecz ciekawa: w grudniu jesteśmy jeszcze bardziej poetyczni niż w maju, w kwietniu i niż koty w marcu. Choinki na placach publicznych, biały śnieg na ulicach, biała wata w witrynach sklepowych, różne misie, gwiazdki i saneczki, ułożone figlarnie z barwnych lampek elektrycznych... Ludzie chodzą po świecie, jakby ich coś zamroczyło. Uśmiechają się łagodnie. Mówią: „Przepraszam stokrotnie, zdaje mi się, że nadepnałem na szanowny odcisk... proszę mi wybaczyć, nie chciałem...”. Tak jest jakoś rzewnie i radośnie w duszach.

Starsi panowie patrzą przez szybę na kolorowe obrazki i lakierowane zabawki, sięgają myślą w przeszłość przypominają sobie ze łzą w oku, jak robili kupki z piasku i usiłują rozstrzygnąć najważniejsze dzisiaj pytanie: co kupić Adziowi, Kaziowi i małym Pobrykałskim. Książkę? Konia? Pistolet? Lokomotywę? Co interesuje młodzież dzisiejszą? Trąba czy gramofon? Sztuczna krowa czy prawdziwa motorówka? Skrzypce czy aparat radiowy?

Co?... Moi znajomi z Ziemiańskiej i panie na raucie znów mi zarzucą, że wpadam w ton profesorski, ale zdaje mi się, że odpowiedzi na pytanie trzeba szukać w Nauce. Biologia, łaskawi państwo, ma pewną regułę, stwierdzoną na żabach, kijankach, płazach i innych okazach, regułę ścisłą i niezawodną: osobnik powtarza w lapidarnym skrócie historię całego gatunku. Czasem poczciwy ssak lądowy ma w niemowlęctwie coś jakby skrzela, bo jego dalecy przodkowie żyli w wodzie, czasem... Ale mniejsza o to. Nie ulega wątpliwości, że każdy z nas przeżywa na własną rękę dotychczasowe dzieje ludzkości (zdjęcie „przyśpieszone”). Za lat najmłodszych jesteśmy na przykład koczownikami, chodzimy chętnie na wagary, ukrywamy się w gąszczach Łazienek i w chaszczach parku Paderewskiego. Później dopiero, znacznie później, przyzwyczajamy się do życia osiadłego i to tak dalece, że siedzimy po dwa lata w jednej klasie.

Tym się tłumaczy owa zdumiewająca już w małych dzieciach „ciekawość do wynalazków”. Ludy dawniejsze miały ją również i pewien sultan potężny słuchał co noc, prawie przez trzy lata, opowiadań młodej damy o drzwiach automatycznych i kobiercach latających. W dawnym Egipcie tłumy w pobożnym skupieniu podziwiała posąg Memnona¹⁵², który śpiewał o świecie, i ten pierwszy megafon otoczony był czcią niemal religijną. Narody germańskie stworzyły legendę o stolikach, które się same na rozkaz nakrywają (restauracja automatyczna) i okrętach bez załogi, byliny¹⁵³ rosyjskie mówią gęsto o siłaczach, a raczej o silnikach, dorównywających nieomal dzisiejszym elektromotorom. Wszystkie te sprawy interesują nas poważnie za młodu i w latach szkolnych za czerwono lakierowany magnes, przyciągający stalówki, oddalibyśmy bez wahania rok życia. Nie możemy nawet pojąć, czemu ludzie starsi — zamożni, majątni — trwonią pieniądze na głupstwa,

¹⁵⁰podług (daw.) — według. [przypis edytorski]

¹⁵¹konkwistador (z hiszp.) — zdobywca, zaborca; najczęściej odnoszone do hiszpańskich zdobywców Ameryki Południowej i Środkowej. [przypis edytorski]

¹⁵²posąg Memnona — Memnon: w mit. gr. syn Eos (Jutrzenki), król Etiopów, uczestnik wojny trojańskiej; zginął z ręki Achillesa. *Kolosa Memnona*: posągi faraona Amenhotepa III postawione ok. 1370 p.n.e. w Tebach Zachodnich, nazywane tak, ponieważ od czasu, gdy jeden z nich został uszkodzony przez trzęsienie ziemi w 27 r. p.n.e., rankiem wydobywał się z niego dźwięk, interpretowany przez Greków i Rzymian jako wołanie Memnona do matki. Zjawisko to wywołane było ulatywaniem ogrzewającego się powietrza przez szczelinę w posągu i ustalo po jego naprawie. [przypis edytorski]

¹⁵³bylina (lit.) — staroruska, później rosyjska pieśń epicka, opiewająca czyny bohaterów. [przypis edytorski]

na karty, na wódkę, zamiast kupić sobie taką czerwoną podkowę, którą by można ciągnąć bez sznura nawet umywalnię¹⁵⁴ i łóżko.

Obchodzą nas wtedy żywo wielkie tajemnice przyrody. Nie miałem jeszcze pojęcia o Archimedesie greckim i jego dociekaniach, a już w pobliskim składzie drzewa przerzuciłem deskę długą przez pień okrągły, na jednym końcu siadał lżejszy, zezowaty Rudek, na drugim — cięższy, kulawy Witek, ja funkcjonowałem w środku (jako „zegar”) i w ten sposób sprawdzaliśmy od śniadania do obiadu głośno w świetle „prawo dźwigni”... A już największym naszym skarbem była duża soczewka, która skupiała promienie słoneczne i wypalała dziury w cieniutkiej skórce kapelusza i włóczkowej czapie Witka. Nie było jeszcze Lindberghów¹⁵⁵ na świecie, Byrdów i ptaków metalowych, ale latawce papierowe kleiliśmy po całych dniach i kiedy dwie listewki, zaopatrzone w kolorowy ogon wzbijały się w powietrze — wysoko, wysoko, aż nad dach żółtej kamienicy — publiczność otwierała usta ze zdumienia, a twórca tego aeroplanu był dumniejszy od Bleriota, Farmana, Junkiersa i Dorniera¹⁵⁶...

Ludzie starsi z uśmiechem zażenowania wspominają te czasy. Szkło powiększające? Huśtawką? Latawiec papierowy? Głupstwa wierutne, dziecinne igraszki. W twardej szkole życia nabrali powagi, nie chodzą do Łazienek, tylko do knajpy, nie mówią o szklach powiększających i czerwonych magnesach, tylko o szlemikach z ręki, o kontrze po dogranej, o czterech asach, o turniejach brydżowych. Nie sprawdzają wniosków Archimedes Greka, ale rozstawiają stolik i rzną w karty od kolacji do śniadania i od obiadu do zmroku.

Dowiadują się z przerażeniem, że są na świecie dorośli brodaczy obywatele, którzy się osiedlają na lodowcu w Grenlandii — kostniejąc z zimna — podpuszczają czerwone baloniki... Spędzają noce na alpejskich szczytach i soczewkami skupiają promienie... Jadą pod biegun i bawią się latawcami, badając, skąd wiatr wieje... Łażą po Tybetach i Himalajach i zbierają ubogie kwiatki albo owady...

Tym śmiesznym starym dzieciom potomni stawiają pomniki. Ich latawce, baloniki, dźwignie i szkiełka stworzyły cywilizację, ich zabawki stworzyły naukę. Newton i Kopernik łatwiej by się porozumieli z małym Pobrykałskim niż ze starym, który tak świetnie „licytuje”, chociaż w ogóle — *entre nous*¹⁵⁷ — uchodzi za idiotę.

WIADOMOŚCI UŻYTECZNE

W zbutwiałą dziś tekturę oprawił sobie ktoś starannie pięćdziesiąt cienkich numerów „Magazynu Powszechnego”¹⁵⁸. Kupiłem tę książczynę w antykwarni i ze wzruszeniem przeglądam „Spis rzeczy”. Magazyn miał podtytuł „dziennik użytecznych wiadomości” i wychodził „co sobota”. Mamy tu artykuły z astronomii i nauki moralne (*Takt, Upiór, Wartość pfenika*¹⁵⁹), to i owo z zoologii (*Jak poznać lata owcy, Ochędóstwo*¹⁶⁰ pszczoł), jest też mowa o cukrze, o budowie świata, o goździkach korzennych. Poważny artykuł o „telegrafie” stwierdza, że nie jest to właściwie wynalazek nowy, bo już w Grecji o zbu-

¹⁵⁴umywalnia (daw.) — mebel razem ze sprzętami do mycia się (miednicą, dzbankiem). [przypis edytorski]

¹⁵⁵Lindbergh, Charles — amerykański pionier lotnictwa, jako pierwszy przeleciał samotnie Atlantyk z Ameryki Północnej do Europy bez międzylądowań (1927). [przypis edytorski]

¹⁵⁶Bleriota, Farmana, (...) Dorniera — Louis Blériot (1872–1936): francuski wynalazca i pionier lotnictwa, organizator przemysłu lotniczego, jako pierwszy pokonał jednoplątowym samolotem własnej konstrukcji kanał La Manche (1909); Henri Farman (1874–1958): francuski konstruktor lotniczy, pilot, przemysłowiec, razem z bratem Maurice (1877–1964), również lotnikiem, odbył pierwszy lot o długości ponad 1 km po obwodzie zamkniętym (1908), w latach 1908–1910 wielokrotnie rekordzista świata w konkurencjach odległości, prędkości, wysokości i długotrwałości lotu; Claudius Dornier (1884–1969): niemiecki projektant samolotów, przemysłowiec, w 1929 zaprojektował ogromną łódź latającą (rodzaj samolotu operującego z powierzchni wody), mogącą zabierać ponad 150 osób. [przypis edytorski]

¹⁵⁷entre nous (fr.) — między nami. [przypis edytorski]

¹⁵⁸Magazyn Powszechny — tygodnik ilustrowany wydawany w Warszawie w l. 1834–1842, do roku 1839 z podtytułem „Dziennik Użytecznych Wiadomości”, później jako „Magazyn Powszechny Wiadomości”; jego wydawcami byli Bossange Père, Józef Kaczanowski, Jan Glücksberg oraz August Emanuell Glücksberg. [przypis edytorski]

¹⁵⁹pfenik (daw., z niem. pfennig) — fenig, moneta niemiecka. Początkowo srebrna, ważąca 1,7 gram. Od XIII w. miasta i lokalni władcy niemieccy bili własne fenigi o różnej zawartości srebra, po 1805 wybijano fenigi wyłącznie miedziane. Od 1873 fenig stanowił 1/100 marki niemieckiej, do czasu zastąpienia marki przez euro (2001). [przypis edytorski]

¹⁶⁰ochędóstwo (staropl.) — schludność, porządek, dbałość. [przypis edytorski]

rzeniu Troi wprzód wiedziano, nim posłaniec przybył¹⁶¹. „Ale dopiero Chappé¹⁶² wynalazł prawdziwie doskonałą maszynę, której używamy od lat 40. Z Louvru dajemy znaki (wiatraczkiem) strażnikowi na górze Montmartrze, ten powtarza to samo najbliższemu telegrafowi, i wiadomość z niewypowiedzianą szybkością dochodzi do Lisle”...

Pisemko jest z r. 1834. Wtedy jeszcze zajmowały ludzi „wiadomości użyteczne”. Czytali w gazetce pp. Bossange’a i Glücksberga o wielkim kasztanie na górze Etna, o szczupaku, o Madagaskarze, o drzewach „deszczowych”, które chmury przyciągają i w deszcz je zamieniają, o żeglarzu p. La Perouse¹⁶³, o igle magnesowej, o studniach ognistych. Czytelnik dawniej był ciekawy jak dziecko. Pochłaniał relacje o chatach „Eskimów”, o ptakach pieprzoadach, o sowach „podziemnych”, o gorącości wewnątrz ziemi, o zjawisku „Fata Morgana”¹⁶⁴, o wielkiej podzielności ciał. Ta dziecienna ciekawość zagrzewała ongiś do czynu Kolumbów i Janów z Kolna¹⁶⁵, rosła chwilami aż do entuzjazmu, budziła zapal do brawurowych wypraw polarnych, stworzyła naukę i najpiękniejszą może literaturę...

Ale z biegiem czasu czytelnik tetryczeje¹⁶⁶, gorzknieje. Nic go nie bawi. Jeszcze Olimpijczyk¹⁶⁷ Goethe¹⁶⁸ opowiada w pamiętnikach, jakie to olbrzymie wrażenie wywarła na nim maszynka elektryczna, którą za jego młodych lat obwożono po jarmarkach... Elektryczność? Maszynka?

Dorosły czytelnik współczesny przerzuca w tramwaju bez zdziwienia przekręcone, wyolbrzymione, wykoślawione „wiadomości bezużyteczne” w gazetach i tygodnikach — ziewa. Jeżeli zaś chodzi o jego lekturę domową, o książki...

Przetłumaczyliśmy całe cykle Wallace’ów, Fletcherów, Leblanków, Pitigrillich¹⁶⁹, ale o „rosnącym kosmosie”¹⁷⁰ nie wiemy nic. Nie interesujemy się atomami, budową materii, inteligencją kwiatów. Nie słyszeliśmy, że fizyka dzisiejsza worała¹⁷¹ się szerokim zagonem w filozofię, obala ustalone pojęcia, rozprawia o stworzeniu świata. Jakaś zbrodnicza ręka — że tak powiemy językiem już wymienionych powieści kryminalnych — odcięła nagle, amputowała w okresie powojennym najciekawsze działy piśmiennictwa.

Człowiek ma chwilami wrażenie, że po całym świecie przelewają się mętne wody, że zatopiły wszystkie pola uprawne i tylko gdzieniegdzie sterczą jeszcze śród¹⁷² bałwanów szczyty nudziarstwa, które tak imponują naszym poczciwym podtatusiałym, a naiwnym demonom zakopiańskim. Nieprawda! Książki świetnego astrofizyka Jeansa są za granicą jednym z największych sukcesów wydawniczych sezonu, a grube tomisko *Zarysy wiedzy*

¹⁶¹W Grecji o zburzeniu Troi wprzód wiedziano, nim posłaniec przybył — dzięki sygnałom ogniowym rozpalanym na szczytach gór wzdłuż wybrzeży; por. Ajschylos, *Agamemnon*. [przypis edytorski]

¹⁶²Chappe, Claude (1763–1805) — francuski wynalazca; w 1792 zaprezentował system łączności optycznej opartej na specjalnym układzie semaforów, który wkrótce został wprowadzony w całej Francji. [przypis edytorski]

¹⁶³La Perouse, Jean-François de (1741–1788) — francuski oficer marynarki, żeglarz, badacz Oceanu Spokojnego. [przypis edytorski]

¹⁶⁴Fata Morgana — dziś: fatamorgana: złudzenie optyczne, polegające na przybliżeniu odległych widoków za sprawą warstw powietrza o różnej temperaturze; nazwa pochodzi od włoskiej wersji imienia arturiańskiej czarodziejki Morgany le Fay, gdyż tego rodzaju miraż, często widywane w Cieśninie Mesyńskiej, w lokalnym folklorze uważano za unoszący się w powietrzu magiczny zamek tej czarodziejki. [przypis edytorski]

¹⁶⁵Jan z Kolna, łac. *Johannes Scolvus* a. *Scolnus* — żeglarz, który ok. 1476, czyli przed Kolumbem, jako sternik w służbie duńskiego króla Christiana I miał dotrzeć do pln.-wsch. wybrzeży Ameryki. W XIX w. Joachim Lelewel uznał, że Johannes Scolnus był Polakiem, Janem z Kolna. [przypis edytorski]

¹⁶⁶tetryczeć — stawać się tetrykiem, człowiekiem zgorzkniałym i zgryźliwym. [przypis edytorski]

¹⁶⁷Olimpijczyk — przen.: wybitny artysta; od góry Olimp, gdzie zamieszkiwali bogowie greccy. [przypis edytorski]

¹⁶⁸Goethe, Johann Wolfgang (1749–1832) — jeden z najwybitniejszych autorów niemieckich, poeta, dramaturg, prozaik, uczonec i polityk, gł. reprezentant nurtu „burzy i naporu”, przedstawiciel klasycyzmu weimarskiego. [przypis edytorski]

¹⁶⁹Wallace’ów, Fletcherów, Leblanków, Pitigrillich — Edgar Wallace (1875–1932): pisarz angielski, autor licznych, bardzo poczytnych powieści awanturniczo-kryminalnych; Joseph Smith Fletcher (1863–1935): pisarz angielski, autor ponad 200 książek, znany przede wszystkim z poczytnych kryminalów; Maurice Leblanc (1864–1941): francuski pisarz i nowelista, autor cyklu powieści kryminalnych, których bohaterem jest Arsène Lupin, dżentelmen-włamywacz; Pitigrilli, właśc. Dino Segre (1893–1975): włoski pisarz, autor skandalizujących książek, uważany za pornografa. [przypis edytorski]

¹⁷⁰rosnący kosmos — mowa o ekspansji, czyli rozszerzaniu się Wszechświata; podstawowe równania kosmologii relatywistycznej, określające ewolucję wszechświata przy założeniu jego przestrzennej jednorodności i izotropowości (braku wyróżnionego miejsca i kierunku) zostały po raz pierwszy wyprowadzone przez rosyjskiego uczonego Aleksandra Friedmana w roku 1922. [przypis edytorski]

¹⁷¹worać się — orząc, zagarnąć kawałek cudzego pola. [przypis edytorski]

¹⁷²śród (daw.) — wśród, pomiędzy. [przypis edytorski]

nowoczesnej¹⁷³ — praca zbiorowa kilkunastu wybitnych uczonych angielskich — rozchwytno w kilka dni i wydawca (Gollancz, Londyn) musiał po nocach bić drugi nakład.

Liczne gołębicze i gałązki oliwne świadczą o tym, że wody — jeżeli doprawdy przeżyliśmy potop — już opadają... Przykład. Jeden z lepszych pisarzy niemieckich, Friedrich Sieburg¹⁷⁴, autor głośnej książki o Francji, nabywa za drogie pieniądze bilet w turystycznym biurze sowieckim, wybiera się na łamaczu lodów „Małyginie” w podróż arktyczną, pisze o białych niedźwiedziach, o nowych wyspach, o spotkaniu z „Zeppelinem”, robi odkrycia i tworzy z tych wrażeń i luźnych notatek wybitne dzieło prozy najnowszej. A więc jeszcze ciekawość do „wiadomości użytecznych” nie zamarła w nas ostatecznie? Więc literatura piękna nie składa się tylko z historii erotycznych, wyssanych w pocie czoła z własnego palca?

Nie wiem, jak sobie krytyka oficjalna poradzi z *Czerwoną Arktydą* Sieburga i kto o tej świetnej książce będzie pisał recenzję, uczony czy esteta, ale do literatów mam prośbę. Niech to zrobią dla mnie, dla siebie, dla potomnych i niech przestudują w wolnych chwilach dwutomowe dzieło wydane nakładem „Mathesis Polskiej” w Warszawie w r. 1931. Grono fizyków (pp. Grotowski, Sadzewiczowa, Werner i Ziemecki) postanowiło, jak to się często robi za granicą, ułożyć rodzaj wypisów, zebrać najważniejsze fragmenty z prac przełomowych Galileusza, Newtona, Joule’a, Faradaya. Powstaje w ten sposób jakby żywa historia, pisana przez twórców i naocznych świadków, mamy jakby zarys dziejów, podany przez samych Cezarów, Kolumbów, Napoleonów. Oczywiście fizycy warszawscy musieli te fragmenty własnym tekstem spoić, połączyć i wywiązali się z zadania dobrze, na piątkę.

Przestudujmy obszerną optykę, którą bardzo pięknie opracował dr Ziemecki¹⁷⁵. Przeczytajmy fascynującą historię o tym, jak najtęższe mózgi ludzkie — Newton, Huygens, Fresnel, Maxwell, Hertz, Planck, Einstein¹⁷⁶ — borykają się od wieków z zagadnieniem, czym jest światło, i co się takiego dzieje w przestrzeni, kiedy zapalka błyśnie w pokoju albo nowa gwiazda na niebie. Pozornie sprawa jest jakby bardzo specjalna i bliżej nas nie obchodzi. Ale powoli rozrasta się, olbrzymieje, ogarnia tysiące pytań — jak zbudowany jest atom, który tak drgać umie? Jak wygląda najnajostatniejszy supelek energii? Co wypełnia przestrzeń? eter? Jakie ma własności ta galareta drgająca? Czy świat ma granice? Czy się tworzy i dziś jeszcze, czy zmierza ku zagładzie i śmierci? Czy atomy mają „wolną wolę” czy też każdy ich ruch jest z góry przepisany? Kto nakręcił zegar i kiedy? Czy nasze myślenie nie jest aby szwarcowaniem¹⁷⁷ faktów niesprawdzonych?...

Nim się obejrzelśmy, cała filozofia, wszystkie dręczące, odwieczne „jak?” i „czemu?” tkwią nagle w spokojnym wykładzie fizycznym, jak rodzynki w cieście. A przy tym przecież ci ludzie cuda tworzą: teleskopy, ultramikroskopy, fale, promienie niewidzialne.

I jeszcze jedna niespodzianka czeka tu cierpliwego czytelnika. Te rzeczy są doprawdy o wiele mniej trudne, niż to sobie wyobrażamy. Pierwsza, rewolucyjna praca Einsteina jest prosta i jasna, o wiele zrozumialsza, niż to się znowu niektórym zaciekłym i zazdrośnym belfrom zawodowym zdaje.

Więc... dlaczego właściwie tylko historia polityczna — krwawe wodzenie się za łby i kłótnie o medze graniczne — znajduje natchnionych piewców i rymujących dramatopisarzy?

¹⁷³Zarysy wiedzy nowoczesnej — *An Outline Of Modern Knowledge*, ed. by William Rose, Francis Aveling, London, Victor Gollancz 1931. [przypis edytorski]

¹⁷⁴Sieburg, Friedrich (1893–1964) — niemiecki dziennikarz, pisarz i krytyki literacki; autor m.in. książek *Gott in Frankreich?* (Bóg we Francji?, 1929) oraz *Die rote Arktis, „Malygins” empfindsame Reise* (Czerwona Arktyka, romantyczna podróż „Małyginem”, 1932). [przypis edytorski]

¹⁷⁵Ziemecki, Stanisław, początkowo Stanisław Landau (1881–1956) — fizyk polski. [przypis edytorski]

¹⁷⁶Huygens, Fresnel, (...) Hertz, (...) Einstein — *Christiaan Huygens* (1629–1695): holenderski matematyk, fizyk i astronom, prowadził szereg prac dotyczących optyki, sformułował zarys falowej teorii światła; *Augustin Jean Fresnel* (1788–1827): francuski inżynier i fizyk, badał wpływ polaryzacji na interferencję światła, odkrył i wyjaśnił polaryzację kołową i eliptyczną światła, był jednym z twórców falowej teorii światła; *Heinrich Hertz* (1857–1894): niemiecki fizyk, odkrywca fal elektromagnetycznych, stwierdził eksperymentalnie, że długie fale elektromagnetyczne (radiowe) mają te same cechy, co fale świetlne; *Albert Einstein* (1879–1955): urodzony w Niemczech fizyk-teoretyk pochodzenia żydowskiego, autor teorii względności, laureat Nagrody Nobla (1922) za odkrycie praw rządzących efektem fotoelektrycznym. [przypis edytorski]

¹⁷⁷szwarcowanie (pot., z niem.) — przewożenie a. przenoszenie nielegalnie przez granicę, przemykanie. [przypis edytorski]

Może by i z „wiadomości użytecznych” dało się coś wykrzesać? Może rozdzwonią czyjąś lutnię nawet „dzieje rozwoju fizyki”? Może wprowadzimy je wreszcie do literatury pięknej?

Bakteriolog de Kruif¹⁷⁸, Amerykanin, zdobył się na taką właśnie odwagę. Opowiedział językiem prostym, serdecznym, o Pasteurze, Kochu, o wąsatym Davidzie Bruce i wesołym, roztargnionym Ehrlichu. Czytałem jego książkę po angielsku, po niemiecku, czytam ją teraz w korektach po polsku... Ja, stary wyga, mam łzy w oczach. To stanowczo jedno z najświetniejszych — najtrwalszych — dzieł literackich naszej epoki. Wzrusza! Albo ten człowiek ma kolosalny talent pisarski, albo miłość czyni cuda, albo... zacni pp. Glückberg i Bossange mieli rację. Tylko „rzeczy użyteczne” są doprawdy zajmujące...

I niech pioruny spalą wszelkie nudziarstwa zatabaczone i pseudofilozoficzne.

¹⁷⁸*de Kruif, Paul* (1890–1971) — amerykański mikrobiolog pochodzenia holenderskiego, popularyzator nauki; najbardziej znany jako autor książki *Microbe Hunters* (*Łowcy mikrobów*, 1926, wyd. pol. 1932), która nie tylko była bestsellerem jeszcze długo po publikacji, ale także zalecaną lekturą naukową i inspiracją dla wielu lekarzy i naukowców. [przypis edytorski]

Wszystkie zasoby Wolnych Lektur możesz swobodnie wykorzystywać, publikować i rozpowszechniać pod warunkiem zachowania warunków licencji i zgodnie z Zasadami wykorzystania Wolnych Lektur.

Ten utwór jest w domenie publicznej.

Wszystkie materiały dodatkowe (przypisy, motywy literackie) są udostępnione na Licencji Wolnej Sztuki 1.3.

Fundacja Wolne Lektury zastrzega sobie prawa do wydania krytycznego zgodnie z art. Art.99(2) Ustawy o prawach autorskich i prawach pokrewnych. Wykorzystując zasoby z Wolnych Lektur, należy pamiętać o zapisach licencji oraz zasadach, które spisaliśmy w Zasadach wykorzystania Wolnych Lektur. Zapoznaj się z nimi, zanim udostępnisz dalej nasze książki.

E-book można pobrać ze strony: <http://wolnelektury.pl/katalog/lektura/winawer-od-bieguna-do-bieguna>

Tekst opracowany na podstawie: Bruno Winawer, *Od bieguna do bieguna*, Towarzystwo Wydawnicze „Rój”, Warszawa [1932].

Wydawca: Fundacja Nowoczesna Polska

Publikacja zrealizowana w ramach projektu Wolne Lektury (<http://wolnelektury.pl>).

Opracowanie redakcyjne i przypisy: Aleksandra Kopec, Wojciech Kotwica.

Publikację wsparli i wsparły: Zbigniew Malinowski.

ISBN 978-83-288-5845-9

Wesprzyj Wolne Lektury!

Wolne Lektury to projekt fundacji Wolne Lektury – organizacji pożytku publicznego działającej na rzecz wolności korzystania z dóbr kultury.

Co roku do domeny publicznej przechodzi twórczość kolejnych autorów. Dzięki Twojemu wsparciu będziemy je mogli udostępnić wszystkim bezpłatnie.

Jak możesz pomóc?

Przełącz 1,5% podatku na rozwój Wolnych Lektur: Fundacja Wolne Lektury, KRS 0000070056.

Wspieraj Wolne Lektury i pomóż nam rozwijać bibliotekę.

Przełącz darowiznę na konto: [szczegóły na stronie Fundacji](#).