

PAUza

Akademicka

ISSN 1689-488X



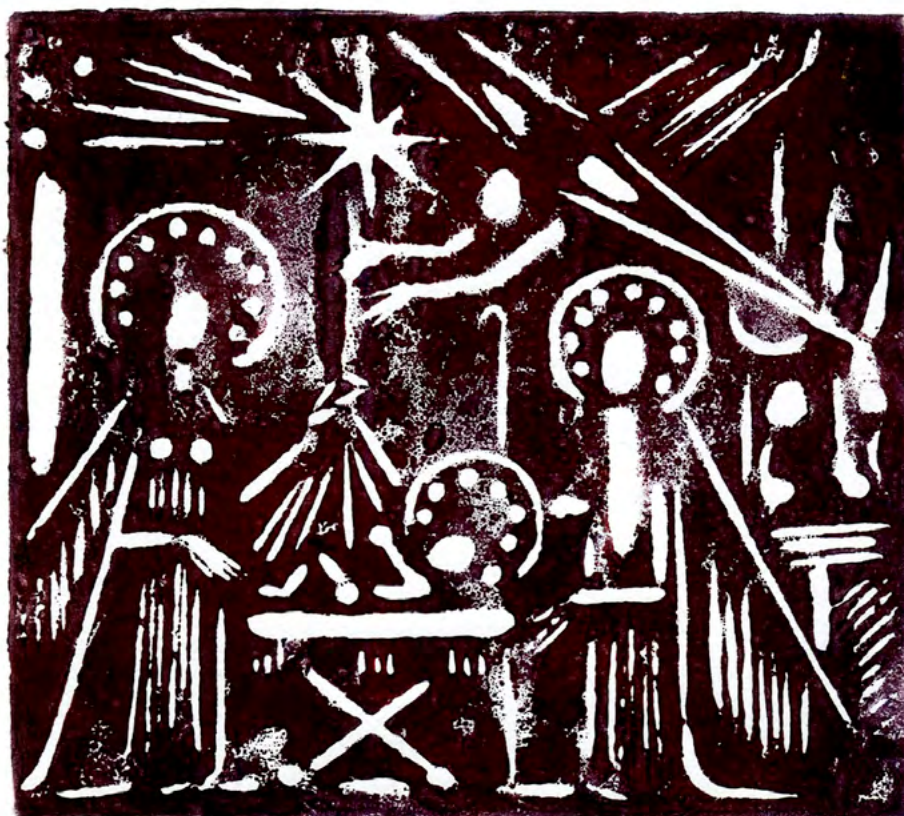
Rok V

Nr 190-192

Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności

Kraków, 20 grudnia 2012 – 3 stycznia 2013

Wesołych Świąt i Szczęśliwego Nowego Roku życzy PAUza Akademicka



"Świąt Rodzina" l. a. VI

J. Kraupis 1968

O tym, jak Polska stała się państwem członkowskim CERN

RYSZARD SOSNOWSKI

*Oui, ici se realise vraiment un de beaux aspects
de la science qui est d'unir les hommes.*

(Tak, tutaj naprawdę urzeczywistnia się jedna
z pięknych stron nauki, którą jest jednoczenie ludzi).

Jan Paweł II, CERN, 15 czerwca 1982

CERN jest europejską organizacją naukową powołaną w 1954 roku w celu przywrócenia badaniom naukowym prowadzonym w Europie po drugiej wojnie światowej należnego im miejsca w nauce. Jako dziedzinę badań wybrano wiedzę o najmniejszych ziarnach materii, z której jest zbudowany cały nasz Wszechświat. Najbliższą tej wiedzy była fizyka jąder atomów, okrucich materii sto tysięcy razy mniejszych od rozmiaru atomu.

Pierwszym krokiem do powołania organizacji było utworzenie w 1951 roku Europejskiej Rady Badań Jądrowych – po francusku: Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire. Z pierwszych liter słów tej nazwy powstał akronim CERN. Zadaniem Rady było przygotowanie statutu przyszłej Organizacji, który określał jej zadania:

Organizacja zapewni współpracę państw europejskich w dziedzinie badań jądrowych o charakterze czysto naukowym i podstawowym oraz innych badań ściśle z nimi związanych. Organizacja nie zajmuje się badaniami dla celów militarnych, a wyniki przeprowadzonych eksperymentów i prac teoretycznych są publikowane bądź w jakikolwiek inny sposób powszechnie udostępniane.

29 września 1954, po ratyfikacji statutu przez 12 państw, powstała formalnie „Europejska Organizacja Badań Jądrowych CERN”. W jej pracowniach spotykali się przy wspólnych badaniach fizycy z wielu krajów, często jeszcze niedawno sobie wrogich.

Mimo że statut CERN mówił o współpracy wszystkich państw europejskich, założycielskimi były wyłącznie państwa spoza strefy wpływu ZSRR. Na przyjęcie przez CERN do grona swych państw członkowskich Polska musiała czekać 37 lat.

Wcześniej jednak, już w końcu lat pięćdziesiątych, rozpoczęła się ożywiona współpraca naukowa fizyków polskich z CERN. W 1959 roku w CERN uruchomiono podstawowe narzędzie badawcze – synchrotron protonów, który przyspieszał cząstki do energii 28 GeV. Była to energia rekordowo wysoka i fizycy przewidywali, że po uruchomieniu synchrotronu będą uzyskiwać nowe eksperymentalne dane w ilościach przewyższających możliwości ich analizy. Aby temu sprostać, kierownictwo CERN poszukiwało fizyków mających doświadczenie, którzy mogliby zasilić zespoły cernowskie.

Kierownictwu CERN znany był wysoki poziom badań promieni kosmicznych prowadzonych w Krakowie pod kierunkiem prof. Mariana Mięśowicza. Szeroko też było znane odkrycie przez prof. Mariana Danysza i prof. Jerzego Pniewskiego z Warszawy istnienia nowej formy materii – hiperfragmentów. Pokazało ono, że mogą istnieć jądra atomów zbudowane nie tylko z protonów i neutronów. Znany ze swoich jeszcze z przedwojennych osiągnięć w budowie akceleratorów był prof. Andrzej Sołtan z Warszawy. Wszyscy ci wybitni uczeni uzyskali zapewnienie, że rekomendowani przez nich młodzi polscy fizycy otrzymają w CERN roczne stypendia Fundacji Forda dla uczestniczenia w badaniach prowadzonych przy użyciu synchrotronu protonów, a także w badaniach teoretycznych.

Ta inicjatywa CERN napotkała w Polsce sprzyjające okoliczności. Po surowych latach stalinizmu, pod presją społeczną, najdobitniej wyrażoną przez robotników Poznania w czerwcu 1956, partyjno-państwowa władza przywróciła trochę politycznej wolności. Między innymi łatwiejsze stały się wyjazdy za granicę, co ułatwiło skorzystanie z oferty CERN. Wkrótce okazało się, że stypendiści z Polski byli tam bardzo dobrze oceniani i stali się dla CERN cennym nabytkiem. Pod względem liczby pracujących w CERN naukowców Polska w latach sześćdziesiątych zajmowała drugie miejsce wśród państw niebędących członkami CERN – zaraz po Stanach Zjednoczonych. Niektórym polskim fizykom przyjeżdżającym do prowadzenia badań w CERN przydawało się doświadczenie uzyskane przedtem w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej (ZSRR), gdzie w 1958 roku został uruchomiony akcelerator osiągający wówczas światowy rekord energii przyspieszanych protonów, 10 GeV. Nieprawdziwa jest czasami przekazywana informacja, że aby otrzymać paszport na wyjazd do Genewy, trzeba było najpierw odbyć staż w Dubnej. Wiele osób z Polski przyjechało do CERN, nie będąc nigdy w Związku Radzieckim.

Dyrektor Generalny CERN, prof. Victor Weisskopf uznał wkład polskich fizyków do badań prowadzonych w CERN za tak znaczny, że zaproponował Polsce przyjęcie jej do grona państw członkowskich. Na to ostro zaprotestował Związek Radziecki, a Polska musiała się temu podporządkować. Tym razem się nie udało! Jednakże dzie-

► ki staraniom prof. Mariana Danysza i p. Wilhelma Billiga, Pełnomocnika Rządu d.s. Pokojowego Wykorzystania Energii Jądrowej, w 1964 roku Polska uzyskała, jako jedyny kraj strefy radzieckiej, status członka obserwatora w Radzie CERN. Przedstawicielami Polski w Radzie CERN byli kolejno profesorowie Marian Danysz i Jerzy Gierula, a od 1976 roku Ryszard Sosnowski.

Fakt, że Polska miała w CERN status państwa-obszernika ułatwiał polskim fizykom kontynuowanie badań prowadzonych z pomocą tam zbudowanych, coraz potężniejszych akceleratorów. Odbywało się to, co prawda, na zasadach obowiązujących uczestników z krajów nie będących państwami członkowskimi CERN, jednakże polscy fizycy mieli pewne przywileje. Te możliwości zostały przez polskich fizyków dobrze wykorzystane do pracy z największymi na świecie akceleratorami w świetnie wyposażonych laboratoriach.

W CERN badania były i są nadal prowadzone przy użyciu najbardziej zaawansowanej aparatury. Jednocześnie rozwijane są nowe techniki przyspieszania cząstek do coraz wyższych energii. W obydwu tych działaniach stosuje się najnowocześniejsze rozwiązania.

Dzięki temu w badaniach nad zderzeniami cząstek o wysokich energiach i nad własnościami elementarnych składników materii rola CERN stawała się coraz większa. CERN stał się instytutem wiodącym w skali światowej po zbudowaniu i uruchomieniu w 1989 roku zderzacza LEP, w którym wysokoenergetyczne elektrony zderzały się z wysokoenergetycznymi pozytonami. Zderzenia te odtwarzały sytuację, jaka panowała w naszym Wszechświecie na początku pierwszej mikrosekundy jego istnienia. Badanie zderzeń pozwalało poznawać własności elementarnych składników materii oraz prawa natury nimi rządzące. W badania na zderzaczu LEP, a przed tym w budowę potrzebnej aparatury, duży wkład wnieśli fizycy z Krakowa i z Warszawy. Innej formy materii, istniejącej w pierwszych chwilach istnienia Wszechświata – mieszaniny kwarków i gluonów – poszukiwano (i poszukuje nadal) w CERN, także z polskim udziałem, zderzając ze sobą rozpędzone jądra atomów.

Rok 1989 był w Polsce rokiem wielkich zmian, obrad Okrągłego Stołu, pierwszych wolnych wyborów i drugiego wyborczego zwycięstwa „Solidarności”. 24 sierpnia 1989 Sejm powołał na premiera Tadeusza Mazowieckiego. Utworzenie przez niego rządu oznaczało dla Polski koniec podporządkowania Związkowi Radzieckiego. Kontakty ze światem stały się wewnętrzną decyzją Polski. Jako delegat Polski, kraju-obszernika w Radzie CERN, rozpocząłem rozmowy z osobami, które mogły mieć wpływ na decyzję o przystąpieniu Polski do CERN. W końcu roku 1989 oraz na początku 1990 rozmawiałem parokrotnie z następującymi osobami:

- prof. Janem Janowskim, wicepremierem, a także ministrem-kierownikiem Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń w rządzie Tadeusza Mazowieckiego;
- prof. Stefanem Amsterdamskim, podsekretarzem stanu w Urzędzie Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń, a następnie tymczasowym kierownikiem tego Urzędu, znajdującego się w likwidacji w celu utworzenia Komitetu Badań Naukowych;
- prof. Henrykiem Samsonowiczem, ministrem edukacji narodowej w rządzie Tadeusza Mazowieckiego;
- prof. Aleksandrem Gieysztorem, prezesem Polskiej Akademii Nauk.

Wszyscy moi rozmówcy uważali współpracę z CERN za istotny element integracji Polski z krajami Europy Zachodniej, mogący mieć dodatni wpływ na rozpoczęcie w 1989 roku negocjacje w sprawie przystąpienia Polski do Unii Europejskiej.

Jeszcze w grudniu 1988, dwa tygodnie przed objęciem przez prof. Carlo Rubbię stanowiska Dyrektora Generalnego CERN, zapytałem go o możliwość wstąpienia Polski do CERN. Odpowiedział natychmiast: „Oczywiście jest to możliwe i konieczne. Sprawmy, aby CERN był pierwszym łamiącym umowę jałtańską. (Let us make CERN the first to break the Yalta agreement)”.

Pierwszym krokiem C. Rubbii było formalne wzmocnienie naukowych kontaktów CERN z Polską. Zwrócił się do władz Polski z propozycją podpisania umowy CERN z Rządem RP o współpracy naukowej. Umowa została podpisana 13 lutego 1990 w Warszawie przez dyrektora generalnego CERN, Carlo Rubbię, i prezesa Państwowej Agencji Atomistyki, prof. Romana Żelaznego, w obecności wicepremiera Janowskiego, wiceministra Spraw Zagranicznych, p. Henryka Jarosza, i profesorów Zbigniewa Bochnackiego i Ryszarda Sosnowskiego. Być może właśnie wtedy została przekreślona na zawsze jałtańska zмова.

25 lipca 1990 został złożony na ręce Przewodniczącego Rady CERN wniosek, podpisany przez Ministra Spraw Zagranicznych Krzysztofa Skubiszewskiego, o przyjęcie Polski do Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych – CERN – jako państwa członkowskiego. Wkrótce potem rozpoczęły się rozmowy w celu ustalenia warunków przystąpienia Polski do CERN. Przebiegały w nadzwyczaj życzliwej i przyjaznej atmosferze. Strona CERN podkreślała, że nie ma wątpliwości, iż Polska spełnia wszystkie kryteria niezbędne do przyjęcia jej, jako kraju członkowskiego CERN. Najważniejszymi warunkami było posiadanie przez przyjmowany kraj demokratycznego i stabilnego systemu politycznego oraz długofalowego programu naukowego dotyczącego tematyki stanowiącej przedmiot badań CERN. Ważny był także poziom przemysłu, zapewniający możliwość jego udziału w przetargach ogłaszanych przez CERN oraz możliwość wykorzystywania do swej produkcji technicznych opracowań CERN. Ustalono dość długi, dziesięcioletni okres przejściowy, w którym Polska płaciła bardzo obniżoną składkę. Później ten okres przedłużono do lat dwunastu. Ponadto składka ta była jednocześnie wymagana przez Statut CERN wkładem na pokrycie wydatków inwestycyjnych Organizacji, już poniesionych w związku z programami, w których Polska miała uczestniczyć.

W negocjacjach uczestniczyli ze strony CERN: Przewodniczący Rady CERN dr Josef Rembser; Dyrektor Generalny CERN prof. Carlo Rubbia; dr W. Owen Lock i radca prawny CERN p. Jean-Marie Dufour; ze strony Polski: Prezes Państwowej Agencji Atomistyki, prof. Roman Żelazny; prof. Ryszard Sosnowski, obserwator Polski w Radzie CERN; p. Jerzy Knapik, dyrektor Departamentu Współpracy z Zagranicą Państwowej Agencji Atomistyki; i p. Lucjan Łukasik, wicedyrektor Departamentu w MSZ.

Negocjacje zostały zakończone 7 listopada 1990 i notatka z ich wynikiem została przekazana Przewodniczącemu Rady CERN. Na najbliższym posiedzeniu 14 grudnia 1990. Rada jednogłośnie podjęła decyzję o przyjęciu Polski do CERN od 1 lipca 1991. Oczekująca na decyzję polska delegacja została zaproszona do sali obrad Rady, gdzie powitano ją rzesistymi oklaskami. Przewodniczący Rady ogłosił, jaką decyzję podjęła. ►

► Po zakończeniu obrad Rady nastąpiło podpisanie aktu przyjęcia Polski do grona państw członkowskich CERN. Ze strony Polski podpis złożył prof. Roman Żelazny, w zastępstwie Ministra Spraw Zagranicznych, Krzysztofa Skubiszewskiego, któremu w ostatniej chwili inne sprawy nie pozwoliły przybyć do CERN. Ze strony CERN podpisy złożyli Przewodniczący Rady CERN i Dyrektor Generalny CERN.

Na uroczystym spotkaniu z okazji podpisania aktu przystąpienia Polski do CERN prof. Antoni Kukliński, wiceminister w Ministerstwie Spraw Zagranicznych, powiedział: „Przyjęcie Polski do CERN ma potrójne znaczenie dla naszego kraju – naukowe, polityczne i gospodarcze. [...] trwa proces integracji Wschodniej Europy i członkostwo w CERN naszego kraju jest nie tylko sprawą Polski, ale ma także ważny wymiar europejski”.

Było to twierdzenie prawdziwe. Niedługo po Polsce członkostwo CERN uzyskały: Węgry 1 lipca 1992, Czechosłowacja 1 lipca 1993 oraz Bułgaria 11 marca 1999. Na przyjęcie do CERN oczekują: Rumunia od 2008, Izrael od 2011 i Serbia od 2012, a ostatnio od 5 września 2012 także Republika Cypru.

Prezydent RP Lech Wałęsa ratyfikował przystąpienie Polski do CERN w dniu 13 maja 1991. Dokument ratyfikacyjny głosił:

*W imieniu Rzeczypospolitej Polskiej
PREZYDENT RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
podaje do powszechnej wiadomości:*

W dniu 1 lipca 1953 r. zostały sporządzone w Paryżu, a następnie poprawione Konwencja o utworzeniu Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych oraz Protokół finansowy stanowiący jej załącznik, w następującym brzmieniu: (tu przytoczono oficjalny tekst Konwencji i Protokołu finansowego)

Po zaznajomieniu się z powyższą konwencją oraz protokołem finansowym oświadczam, że:

- zostały one uznane za słuszne, zarówno w całości, jak i każde z postanowień w nich zawartych,
- Rzeczpospolita Polska postanowiła przystąpić do powyższej konwencji i Protokołu Finansowego,
- będą one niezmiennie zachowane.

Na dowód czego został wydany akt niniejszy opatrzony pieczęcią Rzeczypospolitej Polskiej. Dano w Warszawie 13 maja 1991 r.

Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej: L. Wałęsa

Dokument Ratyfikacyjny potwierdzający przystąpienie Rzeczypospolitej Polskiej do Konwencji o utworzeniu CERN, jako szesnastego państwa członkowskiego tej organizacji, MSZ zgodnie z postanowieniami Konwencji niezwłocznie przekazało kanałami dyplomatycznymi jej depozytariuszowi.

Przyznaję, że na taki dzień czekałem 30 lat, i na pewno nie byłem w tym odosobniony. Przez cały ten czas, wraz z koleżankami i kolegami z Uniwersytetu Warszawskiego i z Instytutu w Świerku, prowadziłem badania w znacznym stopniu w ścisłej współpracy z CERN lub na materiałach stamtąd otrzymanych. Tak samo postępowali nasi krakowscy koledzy z Uniwersytetu Jagiellońskiego, Akademii Górniczo-Hutniczej i Instytutu Fizyki Jądrowej, a coraz częściej także z innych ośrodków. W tym okresie organizatorzy dużych, ogólnoświatowych konferencji kilkakrotnie zwracali się do kogoś z nas z prośbą o wygłoszenie wykładu o nowościach ze świata najmniejszych cząstek materii.



fot. z archiwum Ryszarda Sosnowskiego

Podniesienie polskiej flagi w CERN 21 czerwca 1991 r.

Obok polskiej widać dwie flagi państw gospodarzy, na terenie których znajduje się CERN. Z lewej flaga Republiki i Kantonu Genewy oraz z prawej Republiki Francji.

Od lewej stoją: Christopher Llewelyn-Smith, Dyrektor elekt CERN; Sir William Mitchell, Przewodniczący Rady CERN; Carlo Rubbia, Dyrektor Generalny CERN; Prof. Roman Żelazny, prezes Państwowej Agencji Atomistyki; Pan Stanisław Przygodzki, stały przedstawiciel Polski przy ONZ w Genewie; Prof. Ryszard Sosnowski, przedstawiciel Polski przy Radzie CERN; Pan Jerzy Knapik, dyrektor Współpracy z Zagranicą Państwowej Agencji Atomistyki; Pan Dariusz Grabowski, pierwszy sekretarz Stałego Przedstawicielstwa Polski przy ONZ w Genewie

Uroczyste podniesienie polskiej flagi w CERN odbyło się 26 czerwca 1991 podczas 92. sesji Rady CERN. Na uroczystości CERN reprezentowali: przewodniczący Rady, Sir William Mitchell oraz Dyrektor Generalny CERN, laureat Nagrody Nobla¹ prof. Carlo Rubbia. Polskę reprezentowali: profesorowie Roman Żelazny i Ryszard Sosnowski; p. Stanisław Przygocki, stały przedstawiciel Polski przy ONZ w Genewie; p. Dariusz Grabowski, pierwszy sekretarz stałego przedstawicielstwa Polski przy ONZ w Genewie; p. Jerzy Knapik, dyrektor Departamentu Współpracy z Zagranicą Państwowej Agencji Atomistyki.

Od 1 lipca 1991 Polska jest pełnoprawnym członkiem CERN. Białoczerwona jest jedną z dwudziestu flag powiewających na masztach w CERN.

Bardzo dziękuję panu Jerzemu Knapikowi za jego cenną i wielostronną współpracę przy powstawaniu tego artykułu.

RYSZARD SOSNOWSKI
Narodowe Centrum Badań Jądrowych

¹ W 1993 r. prof. Carlo Rubbia został odznaczony przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Krzyżem Komandorskim Orderu Zasługi RP.

O uniwersytetach, których już nie ma ⁽⁵⁾

6. Wykłady i seminaria

Zajęcia uniwersyteckie dzielą się na wykłady przedstawiane przez profesora, których studenci słuchają na ogół w milczeniu i robią sobie notatki. W naszej dobie profesor coraz bardziej liczy się z przygotowaniem studentów do wysłuchania danego wykładu i od czasu do czasu porozumiewa się ze słuchaczami, zadając pytania. Ważniejsze niż wykłady są seminaria. Na dawnym wydziale filozoficznym wprowadzono je obligatoryjnie dopiero przy końcu XIX wieku. Na seminariach pisało się prace. Jeszcze w początku XX wieku nikła była dbałość o to, by studenci rozpoczynający studia otrzymywali wskazówki wstępne. Dyskutowano na temat odczytywanych rozdziałami dysertacji doktorskich swoich starszych kolegów. Pojawiło się z czasem zagadnienie ćwiczeń wstępnych czy proseminariów. Zróżnicowanie poziomu zależało od profesora, który określał wymagania.

Przykładowo:

Juliusz Kleiner prowadził trzy stopnie seminaryjnych zajęć, wskutek tego dostęp do niego mieli studenci wszystkich lat. Stopień pierwszy, wyjaśnienia wstępne i ćwiczenia z historii literatury polskiej, był prowadzony jako wykład. Uczestnicy pisali roczną pracę wstępną, obowiązywało ich kolokwium pisemne z materiału ćwiczeń, z kolei ustne (o ile pisemne wypadło niżej niż bardzo dobrze) obejmowało także obowiązkową lekturę jednego dzieła teoretyczno-literackiego. Pozytywne wyniki uzyskane w ramach ćwiczeń dawały wstęp na seminarium niższe, poświęcone głównie analizie jednego większego utworu; pisało się pracę seminaryjną. Na seminarium wyższym, w praktyce III–IV rok, odczytywano i przedyskutowywano prace magisterskie i doktorskie powstające pod kierunkiem mistrza albo omawiano nowości z zakresu badań historyczno-literackich.

Stanisław Pigoń prowadził dwa stopnie seminarium: dla młodszych i dla starszych. Wstęp na seminarium (praktycznie II rok) mieli studenci, którzy odbyli u asystentów ćwiczenia z bibliografii i z poetyki, oba zakończone kolokwiami. Studenci początkujący mogli mieć styczność z profesorem, uczęszczając na analizę literacką wybranych utworów.

Roman Pollak wymagał od początkujących studentów trzech kolokwium z poszczególnych epok literatury staropolskiej: średniowiecze, renesans, barok.

Na Uniwersytecie Warszawskim profesorowie przedmiotów językoznawczych wymagali przed egzaminem z gramatyki opisowej języka polskiego – kolokwium z fonetyki.

Filolog klasyczny Gustaw Przychocki, jeden z najszcześniejszych dydaktyków uniwersyteckich w humanistyce polskiej, przyjmował na seminarium studentów, którzy przedstawili wstępną pracę napisaną po łacinie.

Na Uniwersytecie Jagiellońskim latynista, prof. Seweryn Hammer, przyjmował na seminarium studentów,

którzy zdali kolokwium z *Eneidy*, prof. Tadeusz Sinko, grezysta, wymagał dwu kolokwium z dramatycznych utworów greckich: tragedia lub komedia.

Można mnożyć przykłady bardzo różnych wymagań profesorskich w tych czasach, kiedy nie było siatki godzin, kiedy o wymaganiach decydowali profesorowie.

Takie były zabawy, spory w one lata...

7. Alma Mater

Uniwersytet często nazywa się Alma Mater, co oznacza matkę żywicielkę. Troska o utrzymanie młodzieży uniwersyteckiej towarzyszyła od wieków średnich władzom uniwersyteckim. Dla studentów Akademii Krakowskiej, którzy nieraz „z garnuszkem” chodzili po bogatych domach mieszczańskich w Krakowie, tworzone bursy. Mecenasami młodzieży, fundatorami burs, byli m.in. Zbigniew Oleśnicki, kardynał, biskup krakowski; Jan Długosz, kanonik krakowski. Bursy XV-wieczne dawały pomieszczenie kilkunastu czy kilkudziesięciu studentom; dziś domy akademickie przyjmują wiele tysięcy młodzieży, bo taka jest dzisiaj potrzeba uniwersytetów.

W seminariach duchownych klerycy nazywani są alumnami, jako żywieni przez swą uczelnię. Wspomniany (w punkcie 1) kardynał Hozjusz, zakładając seminarium w Braniewie, postanowił utrzymać swym kosztem 50 alumnów. Zapisano się 64 chłopców. Podtrzymał stanowisko, że kasa biskupia żywi 50, ale zarządził, że pozostałych 14 będą utrzymywali kanonicy i prałaci kapituły warmińskiej. Każdemu z nich, w zależności od tego, jakie mieli kościelne beneficja, przydzielił utrzymanie jednego lub dwu alumnów.

Gdy w roku 1815, po trzydniowej podróży na żydowskim wózku, zawitał do Uniwersytetu Wileńskiego niezamożny student nazwiskiem Adam Mickiewicz, otrzymał od uczelni subsydium zobowiązujące po skończeniu studiów przyjęcie obowiązków nauczyciela w szkole, do której uniwersytet go przeznaczył. Jako nauczyciel kowieński poeta został, jak wiemy, aresztowany i skazany w procesie filomatów.

Gdy w roku 1906 z głuchej wioski zwanej Kombornia przybył do Uniwersytetu Jagiellońskiego, głównie piechotą, kandydat na studia nazwiskiem Stanisław Pigoń, uzyskał na uczelni utrzymanie, za które wypłacił narodowi wspaniałą działalnością profesora uniwersytetu i uczonego, a jedną z ostatnich swych prac dedykował krakowskiej *Almae Matri* jako swej żywicielce.

Ujemnym zjawiskiem jest żerowanie na uniwersytecie przez pracowników mających wymagania nieodpowiadające ich kwalifikacjom i osiągnięciom, np. pobieranie stypendiów przez osoby nierozwijające się naukowo, wyjazdy zagraniczne na koszt uczelni, którym nie towarzyszą korzyści dla nauki polskiej.

JERZY STARNAWSKI

Z listów do redakcji

Redakcja otrzymała dwa listy uzupełniające **część 4** artykułu
śp. Profesora Jerzego Starnawskiego *O uniwersytetach, których już nie ma*.
Oto one.

Sub auspiciis imperatoris

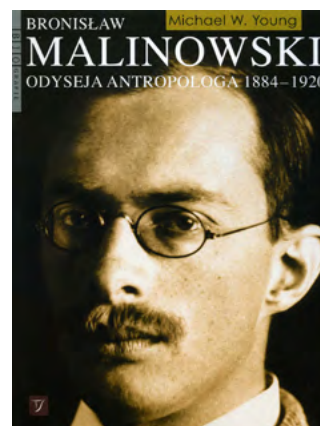
dla Bronisława Malinowskiego

W artykule *O uniwersytetach, których już nie ma* (4), „PAUza Akademicka” Nr 185, profesor Jerzy Starnawski przypomina zwyczaj zatwierdzania doktoratu *sub auspiciis imperatoris*, obowiązujący niegdyś na uniwersytetach na terenie Austro-Węgier. Mógł o takie zatwierdzenie ubiegać się jedynie student, który przedstawił dysertację uznaną za wybitną. Poza tym dozwolona była tylko jedna taka promocja w roku na danym uniwersytecie. Promowany doktor otrzymywał od cesarza złoty pierścień z brylantem. W swoim artykule Profesor wspomina dwie takie promocje na Uniwersytecie Jagiellońskim: Stanisława Witkowskiego, filologa klasycznego, i Oskara Haleckiego, historyka. Chciałem dorzucić jeszcze jedno nazwisko, a mianowicie Bronisława Malinowskiego, światowej sławy antropologa i wychowanka tegoż Uniwersytetu.

Bronisław Malinowski, urodzony w roku 1884, rozpoczął studia filozoficzne w 1902, absolutorium uzyskał w 1906. W tym samym roku obronił rozprawę doktorską „O zasadzie ekonomii myślenia”. Omawiał w niej pewne aspekty filozofii Macha. Uroczystość zatwierdzenia *sub auspiciis imperatoris* odbyła się 7 listopada 1908. W momencie uzyskania absolutorium Bronisław Malinowski miał lat 22. W tamtej epoce właśnie doktorat bywał często zwieńczeniem studiów. Studia były głównie przygotowaniem do znajdowania prawdy dla prawdy poszukujących.

O Bronisławie Malinowskim i Uniwersytecie Jagiellońskim z tamtego okresu można się sporo dowiedzieć z interesującą książkę Michaela W. Younga, *Malinowski. Odyseja Antropologa 1884–1920*, Wydawnictwo Twój Styl, 2008.

Tłum. polskie z oryginału: Michael W. Young, *Malinowski: Odyssey of an Anthropologist, 1884–1920*, Yale University Press, 2004.



Jako matematyka przyjemnie zdziwił mnie fakt, że pierwszy rok studiów Malinowskiego zdominowały przedmioty matematyczne, a i w następnych latach poświęcał on matematyce sporo czasu. Na przykład na czwartym roku studiował geometrię różniczkową i rachunek całkowy. Wiele zajęć odbył z tak znanymi matematykami, jak Stanisław Zaremba i Kazimierz Żórawski. Autor książki przytacza opinię językoznawcy Alfreda Korzybskiego, że „właśnie dzięki matematyce Malinowski miał tak godne podziwu osiągnięcia”.

JERZY ZABCZYK
Wydział III PAN

... i dla Mariana Smoluchowskiego

W „PAUzie Akademickiej” 185, na pierwszej stronie, przeczytałem coś takiego:

M.in. doktorat *sub auspiciis imperatoris* otrzymali w Krakowie: Stanisław Witkowski, filolog klasyczny; później Oskar Halecki, historyk; we Lwowie – Juliusz Kleiner, historyk literatury polskiej; w Wiedniu spośród Polaków Stanisław Wędkiewicz, romanista.

Podpisano: Jerzy Starnawski

W Wiedniu taki doktorat otrzymał także Marian Smoluchowski. Myślę, że jednak bardziej znany niż ów romanista, chociaż może bardziej w świecie niż wśród naszych wybitnych uczonych...

ANDRZEJ FULIŃSKI
Uniwersytet Jagielloński

Z listów do redakcji

(c.d.)

Hipercholesterolemia na obrazie Lucasa Cranacha starszego

Na Zamku Królewskim na Wawelu od niedawna eksponowany jest obraz Lucasa Cranacha starszego *Chrystus błogosławiący dzieci* (po 1537). To interesujące dzieło malarskie podlegało renowacji przez wiele lat przez zespół konserwatorów muzeum. Należą się słowa uznania renowatorom tego obrazu. Ustawiają się długie kolejki zwiedzających, zainteresowanych tym dziełem sztuki.

Jako lekarz, specjalista z zakresu genetyki klinicznej, od wielu lat zbieram dzieła sztuki (niestety zwykle reprodukcje), na których artyści, świadomie lub nieświadomie, przedstawiali osoby chorujące na choroby genetyczne. Przy pierwszym zapoznaniu się z tym obrazem Cranacha zauważyłem, że przedstawiona na nim głowa jednego z mężczyzn ma zmiany na twarzy charakterystyczne dla hipercholesterolemii rodzinnej. Choroba ta, uwarunkowana genetycznie, rozpoczyna się najczęściej w 3. lub 4. dekadzie życia pojawieniem się zmian skórnych pod postacią plam żółtawych, kępek żółtych na powiekach (żółtaki, ksantomaty), towarzyszą jej: rąbek starczy rogówki i choroba niedokrwienna serca. Na obrazie, u owego



mężczyzny występują wyraźne kępki żółtawkowe na powiekach obu oczu. Ponadto wyraźna jest ziemista cera skóry twarzy – co może wskazywać na trapiącą go chorobę, np. serca. Około 50% mężczyzn z tą chorobą umiera przed 60. rokiem życia z powodu choroby niedokrwiennej serca. Podobną zmianę na powiece Mony Lisy namalował Leonardo da Vinci.

JANUSZ LIMON

Gdański Uniwersytet Medyczny

Lucas Cranach starszy, *Chrystus błogosławiący dzieci* (po 1537)



Zamieszczamy odredakcyjny, lecz autoryzowany, skrót wystąpienia Autora na Konferencji Estetyka jako Metanarracja i Narracja, która odbyła się w Gdańsku we wrześniu 2012. Nie zaznaczamy opuszczeń z oryginalnego tekstu i nie cytujemy literatury przedmiotu. Architektura – bezpośrednio lub pośrednio – oddziałuje silnie i stale na nas wszystkich. Myśli Autora – architekta – mogą być pożywką dla naszych myśli (AMK).

Metanarracje architektury

J. KRZYSZTOF LENARTOWICZ

Projektowanie architektoniczne (jak też i sama architektura – Matka Sztuk) jest dziedziną złożoną. Od innych sztuk różni je konieczność spełnienia wielu warunków należących do różnych kategorii, od przyziemnych – fizycznych, do transcendentnych – symbolicznych. W czasach starożytnych kategorie te zostały opisane przez Witruwiusza jako *Utilitas* – spełnienie potrzeb, użyteczność, *Firmitas* – dająca bezpieczeństwo trwałość oraz *Venustas* – ład przestrzenny określony wizualnie. System, jakim jest każdy budynek, został skodyfikowany. Te trzy ponadczasowe kategorie pozostają aktualne. Ponowoczesność dorzuciła do nich czwartą: nawiązanie relacji z kontekstem, które obejmuje szeroko traktowaną Ekologię (relacje ze środowiskiem przyrodniczym, społecznym, historycznym, wizualnym itp.). Każda z wymienionych kategorii zawiera wiele podkategorii – postulatów i warunków szczegółowych. Spełnienie wszystkich w jednokowym stopniu nie jest możliwe, ponieważ w wielu przypadkach spełnienie jednych, praktycznie uniemożliwia realizację drugich.

Napisanie partytury projektu architektonicznego stawia architekta przed koniecznością wyboru; oczywiście wszystkie cztery kategorie musi uwzględnić, ale musi też ustalić hierarchię ważności i określić, w jakim stopniu będą spełnione poszczególne warunki szczegółowe. Niezależnie od stopnia spełnienia tych warunków, działanie projektowe ma na celu określoną (zwykle pozytywną) zmianę ludzkich zachowań, wpływa na bieg życia osób związanych z daną realizacją.

*

Profile twórcze można porównywać, typologizować. Zauważamy podobieństwa twórczości realizowanej w tej samej epoce (w gotyku, baroku czy modernizmie), ale są też cechy, które łączą twórców, niezależnie od historii i mody. Są one bardziej związane z osobowością i wykształceniem.

Nastawienia w projektowaniu architektonicznym można także interpretować jako narrację; indywidualne narracje konkretnych twórców, które splatają się w długie, ponadczasowe ciągi, nadindywidualne, czy też inaczej: międzyjednostkowe tendencje w projektowaniu – metanarracje. Narracja, nadająca charakterystyczne cechy scenariuszowi projektu, prowadzi do fizycznej realizacji przestrzennego przedmiotu. Ten zaś jest potencjalnym przedmiotem badania estetyki. Nasuwa się pytanie, czy można mówić o estetycznych aspektach wyborów w projektowaniu?

*

Poniżej przedstawiam dwa rodzaje podejścia do projektowania architektonicznego. Są one przeciwstawne, w pewnej mierze wyznaczają też dwie skrajne możliwości. Pomiedzy nimi, w wyznaczonych przez nie ramach, mieści się cała działalność architektoniczna, niekiedy przynależna do jednej z nich, kiedy indziej równoważąca w sobie obie i leżąca pośrodku, najczęściej zaś stanowiąca nieuświadomioną przez samego autora mieszkankę obu tendencji.

Architektura. Metanarracja „A”

Dominujące podejście zwraca uwagę w odbiorze (a i w krytyce profesjonalnej) przede wszystkim na formę zewnętrzną obiektu architektonicznego. To nastawienie ma swoje oczywiste odbicie w działaniu projektowym. Odpowiadając na zapotrzebowanie, projektant cyzeluje formę. To poprzez formę zewnętrzną, dziś nader realistycznie przedstawianą w projekcie za pomocą wizualizacji komputerowej, przekazuje do swego rozwiązania, niejednokrotnie ukrywając mankamenty funkcjonalne i niedoróbki. Rozumie swoją sztukę jako sztukę formy i dąży do jej doskonalenia. Można zapewne tę narrację nazwać *klasyczną*, ale nazwijmy ją Architektura, z dumą pisaną dużą literą „A”. Język angielski pozwala na zwięzłe zdefiniowanie takiego postępowania jako działania *from without* (od zewnątrz). Dla projektanta, Architekta przez duże „A”, demiurga, wszechwiedzącego eksperta, ważna jest obudowa, w której, po ustaleniu zewnętrznej karoserii, „upycha” wewnętrzne funkcje, w sposób dlań mniej istotny. Jego działanie przebiega z góry na dół (*top-down*). Wielu nie poszukuje już piękna, która to kategoria wyszła z mody, a skupia się na określaniu samej formy, stąd niejednokrotnie – byle jakiej. Koncentracja na formie własnego dzieła odwraca uwagę od otoczenia, które staje się obojętne.

Mówimy: „ładny budynek”, „piękna nowa szkoła”. Nie wnosimy zachwytów w rodzaju: „A cóż to za wspaniałe rozwiązanie funkcjonalne!” (przynajmniej bardzo rzadko). Funkcji, a najczęściej i konstrukcji – jako takich – nie widać. Komfort rozwiązania funkcjonalnego możemy odczuć, pracując, odpoczywając lub po prostu przebywając wewnątrz; nie zawsze jesteśmy w stanie ocenić jakość rozwiązania planu budowlanego. O ładnej, może raczej eleganckiej, czy „niebywałej konstrukcji” pomyśli tylko konstruktor, a nie przeciętny odbiorca.

Budowanie. Metanarracja „B”

Z drugiej strony mamy podejście do architektury i jej projektowania, które podnosi prymat innych niż forma kategorii. Pomińmy konstrukcję, która ma się najlepiej, kiedy to, co oglądamy, jest wyłącznie ustrojem nośnym, jak most o dużej rozpiętości, która wymusza podporządkowanie prawom fizyki (*ergo* Natury) i nie dopuszcza gier formalnych.

Zauważmy sposób podejścia o równie długim rodowodem, jak ten omówiony powyżej, chociaż przez całe wieki nie był zauważany, nie miał swojej teorii. Traktowany jako pozbawione cech sztuki działanie osób niewykształconych, nie mógł budzić zainteresowania prawdziwego twórcy, tj. Architekta, nie był też godny uwagi krytyka. Polegał na czystym pragmatyzmie.

Początkiem działania projektanta jest problem wewnętrzny, różnie rozumiana funkcja (która może być także funkcją symboliczną). Jest to działanie *from within* (od wnętrza). Nic nowego – Lao-Tse przed wiekami zwrócił uwagę na to, ►

► że w wazie nie jest istotna jej forma widzialna, ale pustka w środku. Projektowanie jest traktowane jako proces poszukiwania, rozpoczynający się od rozpoznania otoczenia (kontekstu), analizy potrzeb, próby poznania problemów, przede wszystkim społecznych, także środowiskowych.

Oznacza to dawniej i dzisiaj eksperymentowanie w dążeniu do tego, aby budynek działał dobrze, dobrze odpowiadał na określone zadanie, dla którego jest wznoszony, z wykorzystaniem dostępnych możliwości i środków oraz zgodnie z prawami natury.

Forma zewnętrzna będzie wynikiem rozwiązania problemu wewnętrznego; wynikiem niejako automatycznym, a nawet, zgodnie z wypracowaną już teorią, właśnie automatycznym.

Projektant – Budowniczy, bardziej niż Twórcą, czuje się rzemieślnikiem w swoim zawodzie. Za to chętnie eksperymentuje: czy to z zastaną substancją, czy z przyszłym użytkownikiem (o ile ten będzie na to przygotowany). Można tę narrację nazwać Naturalną, jednak w kontekście omówionej wyżej narracji Architektury („A”), nazwijmy ją Budowaniem („B”), przy czym nie chodzi tu o składanie cegły jednej na drugiej, ale o ogólnie rozumiany proces twórczy, polegający na dodawaniu, przechodzeniu logicznej ścieżki w stronę całości.

Punktem wyjścia w projektowaniu rozwiązań funkcjonalnych powinna być Natura, a ta nie lubi pośpiechu. Jeśli myślimy nie o samym budynku, jeśli zamierzamy architekturą wspomagać budowę społeczeństwa obywatelskiego, czy też nawet akceptujemy dzisiejszy kolektywny indywidualizm, to wiemy, że dialog społeczny wymaga czasu, bardzo wiele czasu... To spowolnienie wydaje się charakterystyczne dla narracji Budowania.

Budowanie w omawianej tu postaci może oznaczać wiele różnych sposobów działania. Należą do nich: studium Natury i jej naśladowanie; eksperyment materiałowy; budowanie wizji; aleatoryzm; swoboda formowania, wynikająca z funkcji i rozważań konstrukcyjnych, a nie dywagacji estetycznych; dialog społeczny (dzielenie się decyzjami z przyszłymi użytkownikami); a także wykorzystanie afordancji – dostępnych sytuacji, które często oznacza recykling – adaptację gotowych obiektów (w narracji Architektury oznaczałoby to rezygnację z tożsamości twórczej).

Można zasygnalizować, że o ile wcześniej i nadal dominuje tendencja Architektury – *Grand Architecture* – to obecnie daje się zauważyć stopniowo rosnące znaczenie postawy Budowania, a to w związku z globalnymi tendencjami zwrócenia większej uwagi na zagadnienia ekologiczne i na zachowania równowagi w rozwoju.

*

Budowanie to inny sposób wyobrażania: myślimy o wewnętrznym działaniu się, a nie o bryle. To wnętrze – jako struktura funkcji, przebieg procesów codziennego metabolizmu, życia i pracy ludzkiej – ma być wyrażone w formie adekwatnej do swojej istoty; nie może być zamykane w obudowie ustalonej z góry zewnętrznej Formy.

Piewcą formy otwartej, otwartej na nowe elementy spoza pierwotnego systemu, na zmiany, na upływ czasu, był Oskar Hansen. Sformułował on własną teorię Formy Otwartej. Niech nas słowo „forma” tutaj nie myli, w teorii otwartość oznacza wewnętrzną ferment. Narracja, tutaj zwana Budowaniem, najczęściej określana jest w literaturze jako „architektura organiczna” (*organic*). Ta zaś, według historyków architektury, miała w XX wieku trzy odmiany związane z jej twórcami: Frankiem Lloydem Wrightem, Hugonem Häringiem i Alvarem Aalto.

*

Partycypacja jako idea jest charakterystyczna dla narracji Budowania. Projektowanie z użytkownikiem / ze społeczeństwem to także dyskusja bardziej o tym co? (funkcja),

niż jak? (forma). Sformułowania teoretyczne powstały dość niedawno. Sama idea partycypacji dziś w architekturze jest powszechnie znana, chociaż praktyka tego sposobu jest bardzo ograniczona z różnych powodów, w tym oporu i siły tradycji narracji „Architektury”. Ale tędy wiedzie droga do estetyki społeczeństwa obywatelskiego. Budowniczy nie ma ambicji projektowania wszystkiego od nowa.

*

Przełom wieku XXI zaznaczył się dla architektury rozwojem możliwości projektowania dzięki postępowi w dziedzinie technik komputerowych. Z jednej strony zwiększają się moce obliczeniowe, z drugiej pisane są nowe, bogatsze, zapewniające większe możliwości działania programy komputerowe. Możliwości współczesnego komputera są wykorzystywane w warsztacie projektowym. Zapewniają większą swobodę kształtowania. Komputer pozwala też na przyspieszenie procesu przygotowania projektu, ułatwia go. Wspomagane komputerowo projektowanie dostarcza informacji o konstrukcyjnej racjonalności i zachęca do poszukiwania nowych form. To jakby dalej posunięte wykorzystanie praw Natury.

Architektura przejmując osiągnięcia innych dziedzin nauki i techniki. Architekci starają się obserwować dokonania w innych dziedzinach ludzkiego myślenia i badań, pojawiające się w języku filozofii, polityki, żurnalizmu. Tak było z dekonstrukcją, którą intensywnie eksplorowano w architekturze, tak jest nadal, jeśli chodzi np. o postępy w biologii. Mechanizm wzrostu, zmiany, opanowany praktycznie przez Przyrodę, fascynuje i skłania do prób przeniesienia ewolucyjnych mechanizmów biologicznych na grunt architektury. Wciąż jednak niewielu odważa się na innowacyjne rozwiązywanie potrzeb i wspomaganie przeciętnego obywatela.

*

Podsumowując przedstawione treści:

- Dwa sposoby podejścia do projektowania architektonicznego – „Architektura” i „Budowanie” – rzutują na konkretne projekty architektoniczne budynków czy zespołów urbanistycznych.
- Sposoby podejścia do projektowania mogą być traktowane jako narracje indywidualne poszczególnych twórców. Pokrewne charakterystyki występują u twórców niezależnie od czasu historycznego ich działalności. Ta ponadczasowość pozwala łączyć te indywidualne narracje w metanarrację o długim trwaniu.
- Można twierdzić, że metanarracja „A” pod względem struktury formy jest związana bardziej z formami spójnymi, zaś metanarracja „B” – z formami swobodnymi.
- W sensie ilościowym, wielkości produkcji architektonicznej, dominowała zawsze trudna do rozwarstwienia mieszanka tych dwóch podejść do projektowania, w różnych proporcjach „A” i „B” – jakies: „AB”.
- Przez wieki, do niedawna wyraźnie przeważała narracja „A”. W okresie najnowszym, okreśmy go jako przełom XX i XXI wieku, emancypuje się również ponadczasowa narracja „B”, a to, jak się wydaje, w związku z ogólnie coraz bardziej akceptowanymi zasadami ekologii i demokracji i dzięki postępom w naukach biologicznych, a także rozwojowi technik komputerowych.
- Pytanie, czy narracja „B” osiągnie przewagę nad narracją „A”, pozostaje otwarte. Można stwierdzić, że zależy to od nauczania (i uczenia się) i że przeciętny obywatel jest zainteresowany jakością życia bardziej niż nowomodnymi ikonami. Można też za Markiem Budzyńskim postulować: „Budowa powinna wewnątrz tworzyć warunki do specyficznych procesów w niej się toczących, a na zewnątrz powinna podtrzymywać życie Przyrody z jednej strony i życie zbiorowości z drugiej”.

Trudne piękno matematyki

KRZYSZTOF MAŚLANKA

Kilkadziesiąt tysięcy lat temu nieznani nam ludzie dokonali ważnego odkrycia, które dziś wydaje się tak naturalne. W istocie jednak był to znaczący przełom i początek myślenia abstrakcyjnego. Zauważono mianowicie, że zbiory takie, jak np.: trzy kamienie, troje zwierząt lub trzy wylewy Nilu mają pewną wspólną cechę: ilość, liczbę. Jej oddzielenie od samych przedmiotów lub zjawisk sprawiło, że cecha ta zyskała własną osobowość, zdawała się „istnieć” w pewnym świecie, który stopniowo zapełnił się innymi liczbami. Najgłębsza istota owego niematerialnego, pozaczasowego świata do dzisiaj pozostaje przedmiotem dociekań filozofów – i, jak to zwykle w filozofii bywa, chyba pozostanie taką na zawsze, bowiem atrybutem filozofów jest raczej stawiać trudne i głębokie (ale czasem też mętne) pytania, niż na nie skutecznie odpowiadać.

Rola liczb była początkowo czysto praktyczna. Pozwalała np. ponomerować posiadane przedmioty, wyrazić wagę kupionego zboża czy oddać miarę obszaru gruntów uprawnych. Ale z czasem – dzięki starożytnym Grekom – badanie świata liczb zyskało postać metodycznych dociekań i poszukiwania prawd absolutnych, ponadczasowych. Narodziła się teoria liczb, a nieuchwytny – choć skądinąd przecież tak realny! – świat liczb zaczął się powoli zagęszczać. Praktyka wymusiła koncepcję ułamków. Z kolei czystym rozumowaniem pokazano ściśle, że istnieją też liczby, które nie domagają się żadnego zastosowania, liczby zresztą znacznie bardziej powszechne niż ułamki. W geometrii mają one interpretację długości pewnych odcinków i nie można ich wyrazić za pomocą ułamków, a co najwyżej dowolnie dokładnie przybliżyć. Odkrycie to było wielkim zaskoczeniem dla pitagorejczyków (2300 lat temu). Podobno wywołało też przynębnienie, wręcz kryzys w ich filozofii świata, więc postanowiono go nie rozpowszechniać. A potem pojawiły się kolejne rodzaje liczb. Stosunkowo późno Hindusi odkryli zero. W średniowieczu wynikała potrzeba liczb zespolonych, które początkowo traktowano formalnie, wręcz podejrzliwie. W wieku XIX odkryto kwaterniony, dalej liczby algebraiczne, transcendentne, p -adyczne...

Podkreślę tu trzy rzeczy, które dla bardziej refleksyjnych matematyków są przejawami piękna ich dziedziny. Po pierwsze: starożytny dowód niewymierności pewnych liczb, np. pierwiastka kwadratowego z dwójki pozostaje do dziś, bez żadnych zmian, przytaczany w podręcznikach jako wzorcowy przykład dowodu nie wprost, mówiąc dostojnie: *reductio ad absurdum*. Prawdy matematyczne, choć dla wielu zimne i bezduszne, mają jednak absolutną trwałość. Raz dowiedzione pozostają niewzruszone. W otaczającym nas świecie pełnym konwencji, przemijającej mody, politycznej poprawności czy – mówiąc wprost – koniunkturalnej obłudy, fakt ten zdecydowanie zasługuje na chwilę zadumy.

Z moich astronomicznych czasów pamiętam, jak odruchowo sprawdzano zawsze, czy dany artykuł jest sprzed paru dni („można go przejrzeć”), sprzed roku („stary”), czy sprzed paru lat („prawdopodobnie nieaktualny”). W matematyce tymczasem odkrycia zarówno Eulera, jak i Euklidesa są wiecznie młode. Może, co najwyżej, język, w którym je oryginalnie wyrażono, bywa egzotyczny (łacina, greka), ale nie jest to przecież bariera nie do pokonania.

I druga uwaga, która nie brzmi zbyt atrakcyjnie: matematyka uczy pokory. Może nie tej moralnej czy chrześcijańskiej. Historia nauki dowodzi jednak wyraźnie, że w matematyce, w przeciwieństwie do wielu innych dziedzin ludzkiej działalności, nie jest możliwe systematyczne planowanie odkryć. (Stąd tak nielogiczny jest w matematyce, a modny obecnie system grantów, zwłaszcza długoterminowych.) Znana poetycka maksyma „Mierz siły na zamiary, nie zamiar podług sił” bardzo szybko okazuje się tu naiwna i nieprzydatna. Analogie do świata fizycznego bywają inspirujące, ale często okazują się złudne, niekiedy wręcz mylące. Czasem matematycy spotykają byty zaskakujące, osobliwe, „niepożądane” – i na pewno nieplanowane. Wyprzedzające epokę odkrycie przez Georga Cantora (1845–1918) liczb pozaskończonych (*transfinite*), a także opór najwybitniejszych matematyków (Leopold Kronecker, Gösta Mittag-Leffler, Henri Poincaré, Hermann Weyl) wobec tych koncepcji przyczyniły się do jego choroby umysłowej. W dodatku Ludwig Wittgenstein zgłosił obiekcje filozoficzne. Trudno się temu dziwić: rewolucyjne wyniki Cantora dotyczące pojęcia nieskończoności były szokujące i ewidentnie sprzeczne z intuicją, która – jak później wyraził się Einstein – jest „ważniejsza od wiedzy”. Tyle że w fizyce. Matematyką rządzą inne, bardziej subtelne prawa.

Z kolei znalezienie dziwnych funkcji „wszędzie ciągłych, ale nigdzie nie gładkich” wywołało u niektórych wręcz przynębnienie. Matematyk francuski Charles Hermite (1822–1901) w liście z 20 maja 1893 do przyjaciela, również matematyka, Thomasa J. Stieltjesa (1856–1894) pisał, nie kryjąc negatywnych emocji:

Je me détourne avec effroi et horreur de cette plaie lamentable des fonctions continues qui n'ont point de dérivées...

(Odwracam się ze strachem i grozą od tej godnej pożałowania plagi, czyli funkcji, które nie mają w żadnym punkcie pochodnej...)¹.

Funkcji takich nie można zrealizować w rzeczywistym świecie, np. jako ruchu czy innego przebiegu czasowego. Logicznie rzecz biorąc, wydają się one mało estetyczne, jakby „wybrakowane”, po prostu zbędne. Można by odruchowo powtórzyć za fizykiem Izidorem Izaakim Rabim (1898–1988), który w kontekście „niepotrzebnych” cząstek, tzw. mionów, zapytywał: „A któż to zamawiał?” (*Who ordered that?!*). ▶

¹ Correspondance d'Hermite et de Stieltjes, Gauthier-Villars, Paris 1905, tome II, lettre 274, p. 318.

► Matematyka ma jednak niewzruszone podstawy, jest nader żywotna i cierpliwie poucza tych, którym nie brak talentu, cierpliwości oraz – właśnie – pokory. Dziewiętnastowiecznym matematykom dała dobitną lekcję potrzeby ścisłości i rygoru. (To ostatnie słowo, podobnie jak wspomniana pokora, nie brzmi zbyt atrakcyjnie). Opisana powyżej niekomfortowa sytuacja wymusiła m.in. głębsze zrozumienie istoty zbioru funkcji ciągłych, wpłynęła też pozytywnie na rozwój analizy matematycznej. W roku 1861 wielki² matematyk niemiecki Karl Weierstrass (1815–1897) znalazł stosowne remedium na wspomnianą „plagę”, gdy pokazał, że jakkolwiek zbiór wszystkich funkcji ciągłych nieuchronnie zawiera przypadki patologiczne, to jednak *każdą* z tych funkcji można *dowolnie dokładnie* przybliżyć tak prostymi i porządnymi funkcjami, jak wielomiany. Słowem pesymizm Hermite’a, choć szczery, okazał się przesadny. Zło okazało się pozorne i wyszło tylko na dobre.

Po trzecie: teoria liczb często zaskakuje matematyków. Jej hipotezy są zwykle sformułowane w sposób zupełnie elementarny i każdy może je zrozumieć. (Jeśli tylko zechce, bo wielu brakuje dobrej woli). Natomiast dowody prawdziwości niektórych hipotez są zwykle późniejsze o kilkadziesiąt lub kilkaset lat, a wymagają bardzo skomplikowanych technik, o których stawiającym te hipotezy nawet się nie śniło. Pewne inne hipotezy są z kolei tak beznadziejnie trudne, że pomimo uporczywego wysiłku całych pokoleń matematyków, nikt nie ma nawet trafnego pomysłu, jak je skutecznie zaatakować (np. hipoteza Riemanna, 1859). Miliardy wykonanych eksperymentów numerycznych mogą „przekonująco” sugerować ogólną prawdziwość tych hipotez. Jednak niejedną raz okazywało się, że to złudzenie³. Bowiem wszystkie te, psychologicznie „olbrzymie”, liczby są niczym w porównaniu z atrybutem teorii liczb – *nieskończonością*, która jawnie drwi sobie i z intuicji, i z eksperymentów⁴. Nieskończoności nie ogarnie żaden komputer; poskromić ją może tylko ścisły dowód – efekt czystego rozumowania ludzkiego intelektu. Dopiero wówczas hipoteza zamienia się w twierdzenie i pojawia się niewzruszona pewność.

Czy te pobieżne refleksje zachęcają do studiów nad matematyką? Bądźmy szczerzy: nie. Zapewne niejedną z Czytelników zada sobie w duchu pytanie: – Po co to wszystko? Czy nie lepiej szukać piękna w jego naturalnym środowisku – w sztuce? Albo choćby w kontemplacji kwiatów, krajobrazów, zachodów słońca, gwiaździstego nieba? Czy nie lepiej szukać doznań estetycznych w muzyce, a tajemnicy w religii? Po co komu takie mało spon-taniczne, wyrażone matematyczne „piękno”?

Nie zamierzam nikogo przekonywać, że wszystko to ma głęboki sens. Byłoby to podobne do tłumaczenia, że muzyka klasyków jest jednak piękna. Kto czuje to piękno,

ten nie potrzebuje logicznego uzasadnienia; natomiast temu, kto nie czuje – nie pomogą żadne słowa. Podobnie, czy warto tłumaczyć dobry dowcip komuś, kto usłyszawszy go, konsekwentnie zachowuje grobową powagę?

Można do tego podejść pragmatycznie i postawić proste pytanie. Większość z nas używa poczty komputerowej, kart bankomatowych lub robi przelewy gotówki przez internet. Wszystko to (na ogół) bezpiecznie działa. Nasze listy trafiają do odpowiednich osób, a pieniądze na właściwe konta. Kto jednak wie, że za bezpieczeństwem tych poczynań kryją się twierdzenia dotyczące liczb pierwszych, m.in. wyniki znalezione przez Pierre’a de Fermata (1601–1665), francuskiego prawnika, który po godzinach pracy zajmował się teorią liczb? Ten skryty i mało mówny „książę amatorów”, jak trafnie nazwał go szkocko-amerykański historyk matematyki Eric Temple Bell (1883–1960), niczego nie udowodnił, a swe wyniki komunikował zwykle w listach do przyjaciół. Opublikował je pośmiertnie dopiero jego syn Samuel.

Jak zatem widać, matematyka, i to w swej najczystszej postaci, tj. teorii liczb, jest wśród nas, czy sobie z tego zdajemy sprawę, czy nie.

Na koniec świadomie doleję oliwy do ognia i zakończę wyjątkowo szczerym poglądem, który wypowiedział znany matematyk i filozof amerykański, Gian-Carlo Rota (1932–1999):

Praca matematyka to głównie mieszanina zgadywania, analogii, pobożnych życzeń i frustracji. A dowód nie jest wcale istotą odkrycia; często jest to sposób, by się przekonać, że nasze umysły nie wyprowadzają nas w pole⁵.

Wyznanie to burzy schematyczny obraz matematyka, który z natury ma być skrajnie roztargniony („wychodząc z domu całuje jajko na twardo, a żonę stuka łyżeczką w głowę”, „na wykładzie mówi *a*, myśli *b*, pisze *c*, a ma być *d*”). Co gorsza, wyznanie Roty burzy też oficjalny obraz matematyka, który po przyjściu do pracy z miejsca stawia śmiałą hipotezę, po czym obala ją lub udowadnia, produkując nowe twierdzenie, które następnie stara się wzmocnić lub uogólnić; dalej – referuje wynik kolegom na seminarium, wysłuchuje ich krytycznych komentarzy, pisze artykuł i wysyła go do wysoko punkowanego periodyku, gdzie surowej ocenie podda go renomowany krąg ekspertów, itd.

Tak czy inaczej, w matematyce nie ma żadnego miejsca na – lansowane ostatnio w kręgach wtrącających się do nauki polityków – zalecenia kreatywności, innowacyjności oraz, co podobno najważniejsze, szybkiego i skutecznego wdrażania badań naukowych do bieżących potrzeb gospodarki. Ale to już temat z pewnością zbyt przyziemny, by go tu podejmować.

KRZYSZTOF MAŚLANKA

Instytut Historii Nauki PAN, Warszawa–Kraków

² Jerzy Mioduszewski, topolog i historyk matematyki, bardzo nie lubi, gdy matematyków obdziela się umownymi etykietkami: ten wielki, tamten wybitny, ów genialny, jeszcze inny tylko wpływowy. Słusznie. Określenie „wielki” w przypadku Weierstrassa ma jednak naturalne uzasadnienie – był to wysoki, zwalisty mężczyzna. Kiedy w obecności Kroneckera (który był drobnej postury) powiedziano, że Weierstrass jest wielkim matematykiem, ten natychmiast się obraził.

³ Więcej szczegółów por. Krzysztof Maślanka, *Liczba i kwant*, OBI, Kraków 2004.

⁴ Krzysztof Maślanka, *Ćwierć wieku od obalenia hipotezy Mertensa (1985). Refleksje na temat dowodu komputerowego*, Prace Komisji Filozofii Nauk Przyrodniczych PAU, t. V, 2011, s. 19–39; idem, *Matematyka eksperymentalna – kilka refleksji historyka nauki*, Prace Komisji Filozofii Nauk PAU, t. VI, w druku.

⁵ Gian-Carlo Rota, *Wstęp*, [w:] Philip J. Davis, Reuben Hersh, *Świat matematyki*, PWN, Warszawa 1994.

zaPAU

W papierach po Mistrzu znaleźliśmy...

Przykazania dla młodych uczonych

1. Praca naukowa wymaga poświęcenia. Trzeba mieć do niej zamiłowanie, które daje możliwość oddawać się jej z pasją pomagającą przezwyciężyć najsilniejsze pokusy odciągające nas od niej. Te pokusy są liczne, gdy jesteśmy młodszy, lecz nie znikają i później, choć często są innego rodzaju.
2. Do pracy naukowej trzeba mieć zdolności. Polegają one na łatwym rozumieniu tego, co jest, i na tworzeniu czegoś, czego jeszcze nie ma. Ten ostatni rodzaj zdolności jest bardzo rzadki.
3. Zdolności twórcze związane są z umiejętnością koncentrowania się i zdolnościami organizowania swej pracy. Osiągnięcia twórcze nie polegają tylko na „genialnych” pomysłach, lecz na konsekwentnym realizowaniu tych pomysłów, aż do skończenia pracy.
4. Nie mylcie zdolności i inteligencji twórczej z tanim sprytem, który jest najlichszą imitacją inteligencji. Dalszą imitacją inteligencji jest gadanina trzy po trzy, która czasem jest po prostu blagą.
5. Jedną z pokus jest pokusa zdobycia pieniędzy. Trzeba umieć się jej wyrzec. „Forsę” wolno zdobywać najwcześniej w 35. roku życia. Trzeba i później jasno to wiedzieć, że kariera naukowa nigdy nie może być łączona z zamiłowaniem do robienia pieniędzy. Czasem naukowcy robią duże pieniądze. Przeważnie jest „manierą” nazywać ich pracę pracą naukową. Jesteście bohaterami, odrzucając pokusy dużych zarobków, lecz większymi bohaterami są wasze żony.
6. Walczcie o swoje idee i swoje poglądy naukowe, nie bojąc się autorytetów. To wy macie być autorytetem w zakresie waszej pracy.
7. Pamiętajcie, że swojemu promotorowi zaimponujecie najmocniej, jeżeli potraficie przeforsować wasze stanowisko.
8. Doceniajcie wysoką wydajność prac zbiorowych. Najlepiej wychodzą prace zbiorowe. Znajdzie się w nich dla każdego z was temat opracowania indywidualnego.
9. Publikacja jest ukoronowaniem często długotrwałej pracy naukowej. Pisząc publikację, znajdujemy się w stanie ekstazy naukowej. Nie zapominajmy w tej ekstazie o absolutnej prawdzie naukowej. Przedstawmy w sposób właściwy swój dorobek naukowy, ale nie zapominajmy o właściwym przedstawieniu dorobku naszych poprzedników w danym zagadnieniu.
10. Bądźcie patriotami waszego ośrodka, lecz pamiętajcie, że inni też coś umieją.

MARIAN MIĘSOWICZ



fot. z archiwum rodzinnego

PAUza Akademicka – www.pauza.krakow.pl – tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Aleksander Koj, Janusz Limon, Ewa Lipska, Stanisław Rodziński, Piotr Sztompka, Jerzy Vetulani, Marta Wyka, Jerzy Wyrozumski, Jakub Zakrzewski, Franciszek Ziejka.

Redakcja: Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Kobos, Marian Nowy – redaktorzy; Adam Korpak – grafika; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny; Witold Brzoskowski – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacje.

Adres do korespondencji: Polska Akademia Umiejętności, 31–016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: pauza@pau.krakow.pl

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania artykułów i korespondencji oraz zaopatrywania ich własnymi tytułami. Artykułów niezamówionych redakcja nie zwraca.



Kraków – warto wiedzieć

Siedziba nauk (i sztuk)

MARIAN NOWY

Nauka i sztuka reprezentujące odmienne systemy poznania, należące dzisiaj, u progu XXI wieku do dwu „odrębnych kultur”, kilkadziesiąt lat temu jednoczyły się we wspólnych wysiłkach opisywania natury. Szczególnie wyraźnie widać to w okresie renesansu, kiedy obraz świata zaczął się gwałtownie rozszerzać dzięki odkrywaniu przyrody obcych kontynentów. Ponieważ metodologia nauk przyrodniczych, m.in. botaniki, nie dysponowała odpowiednim aparatem pojęciowym dla udokumentowania biologicznej różnorodności organizmów, z pomocą przyrodnikom przyszli artyści, którzy wtedy właśnie odkryli naturę jako źródło niewyczerpanego piękna i bogactwa form. Współpraca uczonych i artystów przynosiła często znakomite rezultaty, ponieważ malarze „wyprowadzili” uczonych w obserwacji roślin, przyczyniając się do rozwoju morfologii.

Alicja Zemanek, Bogdan Zemanek

Collegium Śniadeckiego UJ gościło 7 grudnia br. członków dwóch komisji naukowych: Komisji Historii Nauki PAU oraz Komitetu Historii Nauki i Techniki PAN – Sekcji Historii Nauk Przyrodniczych.

Powodem spotkania była sesja zatytułowana „Collegium Śniadeckiego Uniwersytetu Jagiellońskiego historyczną siedzibą nauk (astronomia, botanika, geografia)”. Prof. dr hab. Alicja Zemanek przedstawiła 229 lat działalności botaników w budynku Collegium Śniadeckiego UJ, dr Jan Mielicki przypomniał dawne Obserwatorium Astronomiczne UJ, a prof. dr hab. Janina Trepińska omówiła działalność uniwersyteckiej stacji meteorologicznej w ciągu 220 lat istnienia. Potem odbyło się zwiedzanie ekspozycji muzealnych czynnych w Collegium Śniadeckiego UJ: zbiorów Muzeum Ogrodu Botanicznego UJ, zbiorów Zakładu Badań i Dokumentacji Polarnej im. prof. Zdzisława Czepego oraz ekspozycji astronomicznej i meteorologicznej w dawnych kopułach obserwacyjnych na dachu budynku.

Collegium Śniadeckiego mieści się przy ul. Kopernika 27, na terenie Ogrodu Botanicznego – można powiedzieć, że w centrum Krakowa. Ale kiedyś była to willa Czartoryskich, położona za miastem, nad brzegiem Wisły. Znajdujący się w Ogródku Botanicznym staw jest pozostałością starorzecza.

Miejsce ważne dla naszej historii

Najkrócej mówiąc: ok. 1600 roku była to *villa suburbana* Czartoryskich, w latach 1752–1773 rezydowało tam Collegium Jezuitów św. Piotra i Pawła, a od 1776 roku Szkoła Główna Koronna (obecny UJ). W 1783 powstał Ogród Botaniczny (najstarszy w Polsce), w latach 1792–1964 mieściło się tam Obserwatorium Astronomiczne, a już współcześnie znalazły miejsce Zakłady Instytutu Informatyki UJ, Instytut Botaniki UJ, Stacja Naukowa Zakładu Klimatologii Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ.

Jest to jeden z ważniejszych budynków w historii nauki polskiej, tutaj rozwijały się takie nauki, jak botanika, astronomia, meteorologia. Tutaj powstał wówczas jak gdyby pierwszy osiemnastowieczny kampus uniwersytecki, położony poza centrum. Niektórzy profesorowie,

którzy mieszkali w centrum, otrzymywali specjalny dodatek na fiakra, żeby móc dojeżdżać na zajęcia. Powstała wówczas Katedra Chemii i Historii Naturalnej obejmowała wszystkie dziedziny nauk przyrodniczych. Jest to macierzysta katedra dla wielu instytutów, jakie obecnie działają w Uniwersytecie. A dziedzictwo krakowskiej szkoły botanicznej zachowało się m.in. w obecnym Instytucie Botaniki, który w 2013 roku będzie obchodził swoje stulecie.

Łagodzi emocje, sprzyja intelektowi

Osobnym rozdziałem jest stworzony przez botaników Ogród Botaniczny. To tutaj znajdują się kolekcje roślin z bardzo rzadkimi okazami, liczącymi nawet 150 lat. Ogród Botaniczny jest miejscem, w którym nauka spotyka się z kulturą. Stąd koncerty, wystawy, Święto Ogrodów i interdyscyplinarne sesje „Przyroda – Nauka – Kultura”. Jest też ważnym ośrodkiem badań nad historią botaniki i jej kulturowymi aspektami.



Krakowski Ogród Botaniczny

Rys. H. Walter, litografia barwna (1864), drukarnia „Czasu” w Krakowie

A czym jest obecnie i czym był w przeszłości ogród jako taki? „Ogród w epoce nowożytnej, jak się okazuje, był miejscem aktywności intelektualnej: badań, rozmów, wykładów, pokazów, twórczości naukowej i literackiej. Przeglądając przykłady tych sytuacji, można znaleźć ich powody w szczególnym walorze ogrodu, jakim jest odosobnienie, izolacja dosłowna i metaforyczna od codzienności, co skła-



Kraków – warto wiedzieć

► nia myśl ku problemom abstrakcyjnym, gruntownym i teoretycznym. Rozpowszechniona była także antyczna myśl, że ogród daje ukojenie duszy, łagodzi emocje i sprzyja wysiłkowi intelektu. Ponadto humanistyczne ogrodowe akademie nie odwracały się od obrazu ogrodu ziemskiego raju, wypełnionego ludźmi w stanie błęgiego zatopienia w swoich myślach lub w sobie nawzajem. Dalej, filozofowanie, praca naukowa w ogrodzie, to przede wszystkim swoboda i niezależność elitarnego grona zasłoniętego pachnącym żywopłotem przed wścibską krytyką” – napisała Małgorzata Szafrńska w „Przyrodzie – Nauce – Kulturze”. – Krakowski Ogród Botaniczny odegrał dużą rolę w dziejach botaniki. Dyrektorami byli znakomici uczeni, m.in. Józef Rostafiński (1850–1928), systematyk i historyk nauk przyrodniczych oraz nazewnictwa roślin; Marian Raciborski (1863–1917), twórca polskiej paleobotaniki, badacz flory Polski i Indonezji (głównie Jawy); a także jeden z najbardziej znanych biologów polskich Władysław Szafer (1886–1970), fitogeograf, paleobotanik, współtwórca ochrony przyrody. Był on ostatnim z dyrektorów mieszkających na parterze dawnego Obserwatorium. W 1983 r. urządzono w tych pomieszczeniach, z tarasem wychodzącym na główną ogrodową aleję, Muzeum Ogrodu Botanicznego. – Mamy w Ogrodzie i Muzeum ogromną publiczność. Z różnych części świata i pobliskich ulic – dodaje prof. Alicja Zemanek.

Młody, zdolny

Z nazwiskiem Jana Śniadeckiego związana jest historia polskiej astronomii. Jan Śniadecki podjął studia w Akademii Krakowskiej jako szesnastolatek. Po I roku został bakałarzem, po kolejnych dwóch latach był już magistrem nauk wyzwolonych i doktorem filozofii, a następnie rozpoczął w Akademii wykłady z algebry. Hugo Kołłątaj, podjąwszy w 1777 r. reformę Kolegium Nowodworskich, powołał 21-letniego Śniadeckiego na stanowisko nauczyciela. Po uzupełniających studiach zagranicznych Śniadecki został powołany na stanowisko profesora matematyki wyższej i astronomii w Szkole Głównej Koronnej, gdzie też u boku Kołłątaja pełnił funkcję sekretarza Szkoły Głównej.

W roku 1783 zaczęto urządzać w Krakowie ogród botaniczny. Na tym terenie znajdował się pojezuicki budynek, który – po pewnych adaptacjach – miał zostać siedzibą przyszłego obserwatorium astronomicznego. Tego rodzaju lokalizacja obserwatorium w enklawie zieleni wydawała się odpowiednia.

– Program obserwacyjny Śniadeckiego – mówił dr Jan Mietelski – obejmował położenia Słońca i Księżyca oraz planet, w celu poprawiania teorii ruchu tych ciał niebieskich i uściślenia odpowiednich tablic. Obserwacje zaćmień księżyców Jowisza oraz zakryć gwiazd i planet były wykorzystywane do wyznaczania długości geograficznej. Wyznaczanie szerokości wymagało obserwacji wysokości Słońca w południe, wysokości gwiazd w czasie kulminacji oraz odległości zenitalnej gwiazd górujących blisko zenitu. Kontrolowano również położenia punktów równonocy i przesilen. Także stosunkowo rzad-

kie zjawiska – jak przejścia planet dolnych przez tarczę Słońca – służyły precyzowaniu parametrów teorii orbitalnych. Praktyka codziennej służby czasu wymagała obserwacji momentu południa dla wyznaczania równania czasu, poprawek zegara i korekt ustawienia instrumentu przejściowego. Temu samemu służyły również obserwacje gwiazd stałych. Obok tych klasycznych punktów programu przewidziane były obserwacje komet oraz ciał niebieskich nowych lub mało znanych, a pewne wyprzedzenie epoki stanowił plan obserwacji gwiazd zmiennych. Do najślawniejszych astronomów mieszkających w dawnym Obserwatorium Astronomicznym należał Tadeusz Banachiewicz (1882–1954), matematyk i astronom, twórca sławnego „rachunku krakowianowego”.

O potrzebie obserwacji meteorologicznych

Uniwersytecka stacja meteorologiczna (obecnie, od 1976 roku, należy do Zakładu Klimatologii Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ) w ciągu 185 lat (1792–1976) należała do Obserwatorium Astronomicznego. Działa nieprzerwanie od 16 sierpnia 1825 roku.

– Ogromną historyczną zasługą astronomów – dyrektorów Obserwatorium, profesorów, adiunktów i wielu pracowników – jest utrzymywanie tej stacji (obecnie zwanej stacją historyczną), prowadzenie ciągłych, profesjonalnych obserwacji pogody, archiwizacja dzienników obserwacyjnych i innych materiałów, stworzenie tzw. Sieci Galicyjskiej w XIX wieku, w końcu założenie nowej stacji klimatologicznej w Ogrodzie Botanicznym, działającej od 1958 roku – mówiła prof. Janina Trepińska.

Stacja meteorologiczna została założona w Obserwatorium Astronomicznym przez profesora Jana Śniadeckiego 1 maja 1792 roku. Odczytywano stan barometru rtęciowego i wskazania termometrów rtęciowych na zewnątrz okna. Opisywano stopień zachmurzenia i kierunki wiatrów. Notowano zjawiska optyczne i zorze polarne. Obserwacje podzielono zatem na instrumentalne i wizualne.

Pisał Śniadecki: „Obserwacje meteorologiczne [...] nie będą bez pożytku dla uczącej się młodzieży, [...] są istotnie potrzebne dla astronomów [...] są potrzebne medykom do poznania wpływu atmosfery na zdrowie ludzkie i zwierzęce, są potrzebne dla rolnika, bo od atmosfery zawisły korzyści wszystkich jego znojów i nakładów, na koniec są potrzebne dla Geografii fizycznej kraju, [...] ucząc nas [...] jaka tego miejsca temperatura i klima, które w nim panują wiatry i jakie sprowadzają odmiany powietrza...”

*

Grudniowe spotkanie dwóch gremiów zajmujących się historią nauki – Komitetu Historii Nauki i Techniki PAN działającego w Warszawie oraz Komisji Historii Nauki PAU z siedzibą w Krakowie (obydwa gremia są ogólnopolskie) – było pierwszym wspólnym spotkaniem tego rodzaju. Ale nie ostatnim. Przewodniczącą Komitetu – prof. Kalina Bartnicka – i Komisji – prof. Stefan W. Alexandrowicz – zgodnie stwierdzili, że powinny być częstsze, aby wspólnie omawiać ważne dla historii nauki problemy.

MARIAN NOWY