



# PISMO PG

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

GRUDZIEŃ 2006

ISSN 1429-4494

NR 9 (121)/06 ROK XIV





Spotkanie młodych  
z prof. Władysławem Bartoszewskim  
na Politechnice Gdańskiej

13 listopada 2006 r.

Czytaj na str.

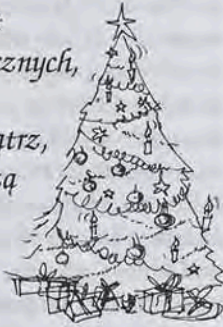


11 listopada 2006 r.



Odświeżenie  
pomnika  
Marszałka  
Józefa  
Piłsudskiego  
w Gdańsku

Życzymy sobie Świąt  
prawdziwie świątecznych,  
ciepłych w sercu,  
zimowych na zewnątrz,  
jaśniejących pierwszą  
gwiazdką,  
co daje nadzieję  
na następny rok.



[www.pg.gda.pl/Pismo/](http://www.pg.gda.pl/Pismo/)

„Pismo PG” wydaje Politechnika Gdańska za zgodą Rektora i na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów oraz akceptują jednocześnie ukazanie się artykułów na łamach „Pisma” i w Internecie.

Wszelkie prawa zastrzeżone

#### Adres Redakcji

Politechnika Gdańska  
Dział Organizacyjno-Prawny  
Redakcja „Pisma PG”  
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-952 Gdańsk  
pok. 205, Gmach B,  
tel. (48 58) 347 17 09, fax 341 58 21

#### Zespół Redakcyjny

Waldemar Affelt (sekretarz),  
Roman Beger, Henryk Krawczyk,  
Joanna Szlączyńska, Joanna Westfal,  
Stefan Zabieglik, Katarzyna Żelazek

#### Opracowanie techniczne i typograficzne

Skład i opracowanie okładek  
– Ewa Niziołkiewicz  
Redakcja „Pisma PG”,  
e-mail: [inprom@pg.gda.pl](mailto:inprom@pg.gda.pl)

Fot. 1., 2., 3. i 4. str. okładek

– Krzysztof Krzempek

1. str. okładki – kościół św. Brygidy,  
Boże Narodzenie 2005

#### Stala współpraca

Zespół Technik Multimedialnych

#### Korekta

Joanna Szlączyńska

#### Druk

Zakład Poligrafii Politechniki Gdańskiej

Numer zamknięto 15 listopada 2006 r.

Zespół Redakcyjny nie odpowiada za treść ogłoszeń i nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzegamy sobie prawo zmiany, skracania i adiustacji tekstów. Wyrażone opinie są sprawą autorów i nie odzwierciedlają stanowiska Zespołu Redakcyjnego lub Kierownictwa Uczelni.

## Spis treści

<b>Komu dziś opłaca się przyzwoitość?</b> <i>Katarzyna Żelazek, Władysław Bartoszewski</i> .....	4
<b>XXIX Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej</b> <i>Adam Barylski</i> .....	10
<b>Z teki poezji</b> <i>Marek Koralun</i> .....	12
<b>Wydział Mechaniczny na targach TAROPAK 2006</b> <i>Adam Barylski</i> .....	13
<b>Osady denne, ściekowe i przemysłowe</b> <i>Jan Hupka, Andrzej Tonderski</i> .....	15
<b>Nauczanie matematyki a perspektywy rozwoju uczelni technicznych</b> <i>Anita Dąbrowicz-Tłalka</i> .....	16
<b>O matematyce w Sztokholmie</b> <i>Jerzy Topp, Barbara Wikieł</i> .....	18
<b>Z teki poezji</b> <i>Marek Koralun</i> .....	19
<b>Wigilijna podróż</b> <i>Krystyna Nowicka</i> .....	20
<b>Varia o wystawie „Witajcie w świecie fraktali”</b> <i>Henryk Samplawski</i> .....	22
<b>Polemika wokół niepodległości</b> <i>Ewa Kuczkowska</i> .....	26
<b>Na strychu kościoła św. Katarzyny powstanie muzeum historii nauki gdańskiej</b> <i>Katarzyna Żelazek</i> .....	26
<b>Z górnej półki, czyli system monitorowania hałasu i zagrożeń w aglomeracjach miejskich</b> <i>Ewa Kuczkowska</i> .....	27
<b>Nie olewaj wyborów</b> <i>Jakub Kowalczyk</i> .....	28
<b>Doktoranci Politechniki Gdańskiej dla gospodarki innowacyjnej regionu</b> <i>Patrycja Szpinek, Joanna Malecka</i> .....	29
<b>Wspomnienia z pracy z profesorem Witoldem Tubielewiczem</b> <i>Aleksander Mielczarski</i> .....	30
<b>Życiowa przygoda dwojga wynalazców w czasach PRL-u w trzech odsłonach</b> <i>Stanisław Bastian, Małgorzata Gruener</i> .....	32
<b>Jerzy Giedroyc bez laurki niczym mowa pogrzebowa</b> <i>Katarzyna Żelazek</i> .....	35
<b>W Roku Jerzego Giedroycia o Redaktorze, jego Domu i polskim Paryżu</b> <i>Ewa Jurkiewicz-Sękiewicz</i> .....	37
<b>Stare i nowe, czyli – śladami przeszłości</b> <i>Zbigniew Cywiński</i> .....	41
<b>Dbajmy o język!</b> <i>Stefan Zabieglik</i> .....	43
<b>Leonardo – mój ideał (cz. 2)</b> <i>Ewa Dyk-Majewska</i> .....	44
<b>Z teki poezji</b> <i>Marek Bruno Biedrzycki</i> .....	45
<b>Z kalendarza JM Rektora</b> <i>Piotr Markowski</i> .....	46

## Gdański Areopag na Politechnice. Spotkanie młodych z prof. Władysławem Bartoszewskim

### Komu dziś opłaca się przyzwoitość?

**Prof. Janusz Rachoń, rektor Politechniki Gdańskiej:** Szanowni Państwo, jesteśmy dumni i szczęśliwi, że możemy dzisiaj gościć w murach Politechniki Gdańskiej – nawiasem mówiąc, nie po raz pierwszy – wybitną postać, cieszącą się ogromnym autorytetem w kraju i za granicą, profesora Władysława Bartoszewskiego, polityka, męża stanu, wykładowcę historii, pisarza i publicystę.

Siedemnastoletni Władysław Bartoszewski we wrześniu '39 roku uczestniczył w cywilnej obronie Warszawy. W rok później zatrzymany w łapance na Żoliborzu trafił na osiem miesięcy do obozu koncentracyjnego Auschwitz-Birkenau. Walczył w Powstaniu Warszawskim. W lutym '46 roku zaangażował się w działalność Polskiego Stronnictwa Ludowego, opozycyjnego wobec władz komunistycznych. Dwukrotnie był aresztowany pod zarzutem szpiegostwa. W maju '52 roku został skazany na osiem lat więzienia. W trzy lata później uznano go za niesłusznie skazanego. W latach 50. pracował między innymi w tygodniku „Stolica” i w „Tygodniku Powszechnym”.

W latach 70. za aktywną działalność opozycyjną i liczne kontakty z polską emigracją, między innymi z Janem Nowakiem-Jeziorańskim, Czesławem Miłoszem, czy Gustawem Herlingiem-Grudzińskim, oraz współpracę z Radiem Wolna Europa został objęty zakazem druku w Polsce oraz poddany innym represjom.

W latach 70. i 80. prowadził wykłady historii najnowszej w Polsce i za granicą. Uczestniczył w wielu międzynarodowych konferencjach i sympozjach poświęconych tematyce drugiej wojny światowej, zagłady Żydów, stosunków polsko-niemieckich i polsko-żydowskich oraz roli intelektualistów w polityce.

21 sierpnia '80 roku podpisał list intelektualistów do strajkujących robotników, co przypłacił internowaniem w stanie wojennym.

W latach 90. był ambasadorem Polski w Austrii, następnie dwukrotnie szefem Ministerstwa Spraw Zagranicznych Rzeczypospolitej Polskiej. Pełnił funkcję przewodniczącego Rady Polskiego Insty-

tutu Spraw Międzynarodowych, z której zrezygnował 29 sierpnia 2006 roku w proteście przeciwko brakowi reakcji minister spraw zagranicznych Anny Fotygi na oskarżenia szefów dyplomacji trzeciej RP o współpracę z sowieckim wywiadem, jakie padło z ust wiceszefa MON Antoniego Macierewicza na antenie telewizji Trwam.

Profesor Bartoszewski posiada liczne tytuły naukowe, w tym tytuły doktora honoris causa wielu uniwersytetów. W '86 roku otrzymał z rąk prezydenta Rzeczypospolitej na uchodźstwie Krzyż Komandorski z Gwiazdą Orderu Odrodzenia Polski, między innymi za działalność w sprawach polsko-żydowskich. W 1995 roku został odznaczony Orderem Orła Białego. W 2001 roku został odznaczony Wielkim Krzyżem Orderu Zasługi Republiki Federalnej Niemiec za pracę na rzecz pojednania między Niemcami, Polakami i Żydami. Był jednym z pierwszych Polaków, który otrzymał tytuł Sprawiedliwy wśród Narodów Świata w Jerozolimie, a od roku 1991 honorowe obywatelstwo państwa Izrael.

Szanowni Państwo.

Profesor Bartoszewski na swojej stronie domowej (można znaleźć w Googlach) 6 października 2006 roku napisał: „Wielu ludzi, w tym uczniów i studentów, zwraca się do mnie pisemnie o

spotkanie, rady, rozmowy. Proszę o zrozumienie, że nie jest to praktycznie wykonalne, bo przy pełnej żywotności umysłowej występują przecież ograniczenia fizyczne, wynikające z wieku. Nie mogę być wszędzie i dla wszystkich, ale lubię ludzi, bo pokładam wielką nadzieję w ludziach młodych i przykro jest mi mówić »nie«, gdy chętnie powiedziałbym »tak«. Może więc udostępnienie części tego, co myślę, a piszę i publikuję tylko to, co naprawdę myślę, nigdy nic innego, zastąpi w znaczny sposób ten kontakt osobisty i rozmowę z wesołym starszakiem”.

Mając to oświadczenie na uwadze, jesteśmy niezmiernie szczęśliwi, że możemy gościć dziś w murach naszej Alma Mater tego wesołego starszaka.

Żyjemy w trudnym i dziwnym okresie, dlatego chcemy zapytać: Komu dziś opłaca się przyzwoitość?

Panie i panowie, drodzy młodzi przyjaciele – profesor Władysław Bartoszewski.

**Prof. Władysław Bartoszewski:** Magnificencjo panie rektorze, czcigodny księżu arcybiskupie, szanowni, mili koledzy i koleżanki, profesorowie i w ogóle wszyscy nienazwani obecni, ale przede wszystkim koleżanki i koledzy, studenci, być może i uczniowie, którzy się tu zbrali. Będę się starał jako tako sprawdzić, niewiele będę dodawał do tego, co pan rektor zechciał z mojego życiorysu wybrać. Powiedziałbym tak: ja żyję, niemal dokładnie, osiemdziesiąt pięć lat, bo mi stukną za parę miesięcy, to znaczy długo, ale nie jest może najważniejsze, jak długo się żyje, tylko na ile rozsądnie się żyje, albo na ile słusz-



nie się żyje, bo rozsądek i słuszność nie zawsze się ze sobą pokrywają. Co z tego, że żyje się długo i głupio, kiedy są ludzie w historii kultury, nie tylko polskiej, ale i światowej, którzy żyli krótko, ale zrobili wielkie rzeczy. A największe talenty naszej literatury i sztuki, żeby wymienić tylko Słowackiego i Chopina – akurat żyli bardzo krótko, a zrobili niezmiernie dużo dla kultury świata. Niektórzy żyją bardzo długo, no – taka jest wola Boża. Niczyją więc nie jest zasługa, że żyje długo, ale może być jego winą, jeżeli żyje głupio.

Trafiłem, jak tu pan rektor wspominał, w ramach masowych represji przeciwko inteligencji polskiej – do Oświęcimia. W Oświęcimiu, przy robotach, przy jakimś walcu drogowym, w zimie, w koszmarnych warunkach spotykam współwięźnia, mojego nauczyciela matematyki z gimnazjum. Nie wiedziałem, że jest aresztowany. On był stosunkowo młodym człowiekiem, może o dziesięć lat tylko starszym ode mnie. Był dopiero asystentem na politechnice i dodatkowo uczył w gimnazjum matematyki. Ja byłem koszmarnie złym uczniem z matematyki, on to pamiętał i ja też. Witamy się, on mnie zagaduje: od kiedy, co, jak... Inagle, prawie jako pierwsze zdanie, pyta mnie tak: Słuchaj, powiedz ty mi, czy ty tej matematyki nie mogłeś się nauczyć, czy nie chciałeś? Pomyślałem wówczas i do dziś myślę, co to jest za odpowiedzialność urodzonego pedagoga? On jest w kraju zagłady, zresztą w obozie zginął, spotyka w obozie dawnego ucznia, ma poczucie, że ten uczeń z matematyki nie był dobry, a w ogóle był bystry, miał dobre stopnie i teraz się zastanawia – w Oświęcimiu! – czy on go dobrze uczył, czy on był właściwym pedagogiem. To jest przykład postawy, bo to nie jest tylko zawód, zajęcie, tylko posłannictwo tego nauczyciela, który w tym stopniu czuł się odpowiedzialny. Ten człowiek zginął w '41 roku, nie żyje od sześćdziesięciu kilku lat, ale ja nigdy nie zapomnę tego spotkania i tego zachowania pedagoga z prawdziwego zdarzenia.

Dzisiejsze nasze spotkanie ma tytuł, który miał mnie wprowadzić prowokacyjnie w zakłopotanie poprzez sformułowanie: Komu dziś opłaca się przyzwoitość? Jest to pytanie przesądające, że ja uważam, że przyzwoitość się opłaca. Ja jednak nigdy nie twierdziłem, że przyzwoitość musi się opłacać. Jeżeli łobuz wyrwie emerytce torebkę, w której ma

rentę, kilkaset złotych, i go nie złapie policja, no to mu się opłaciło. Jak go złapie, znikoma szkodliwość czynu, też za pierwszym razem raczej nie będzie siedział. Prawda? Też mu się opłaciło. Ale czy było warto? On o tym będzie opowiadał dzieciom, wnukom? Nie sądzę. Nie sądzę, bo on by chciał, żeby jego dzieci i wnuki były poważnymi ludźmi, miały dobre zawody, oczywiście szanowały rodzinę.

Pamiętam nauki, które nie bardzo przyjmowałem głęboko, gdy miałem lat dwanaście czy trzynaście, kiedy tata mówił: Nie pożyczaj od nikogo lekkomyślnie pieniędzy i nikomu lekkomyślnie też pieniędzy nie pożyczaj. Niczego nikomu lekkomyślnie nie obiecuj i niczego nigdy nie podpisuj! Kiedy przechodziłem różne ciężkie chwile w komunistycznych więzieniach, tata mój już był starcem albo umarł i nie mógł na to wpłynąć, ale ja nie raz sobie tak myślałem, będąc zostawiony sam sobie: A co ci tata mówił? Nie podpisuj lekkomyślnie niczego! Na dobre mi to wyszło i jestem z tego zadowolony, z tej refleksji i rozważki, bo rodzice na ogół życzą dzieciom dobrze, a ojciec nie może synowi też więcej przekazać, niż to, co ma w swojej głowie. Najlepsze doświadczenie jako uczciwy urzędnik bankowy, który chce, żeby syn był odpowiedzialny, poważny, traktowany poważnie, sam ludzi poważnie traktował. Takich mi udzielał rad. Gdyby był filozofem czy jakimś człowiekiem o innym wykształceniu, wysokim intelektualistą, może by mi powiedział jeszcze coś więcej. On filozofem nie był, ale był uczciwie pracującym człowiekiem i przekazywał mi swoje spostrzeżenia, które mi się w końcu bardzo sprawdziły i przydały.

Proszę Państwa! Nie wiem, komu się opłaca przyzwoitość, wiem, że przyzwoitym trzeba być! A jeżeli ktoś jest innego zdania, to chętnie bym wysłuchał też dowodu na to, że opłaca się nieprzyzwoitość. I co to znaczy, że się opłaca nieprzyzwoitość? A szczególnie byłbym rad komuś, kto by mi przewrotnie udowodnił, że warto być nieprzyzwoitym. Dziękuję.

**Prof. Janusz Rachoń:** Proszę Państwa, czeka nas sto pytań do Władysława Bartoszewskiego. Poprosimy pana Marcina Żebrowskiego o poprowadzenie tej części spotkania.

**Marcin Żebrowski,** moderator: Bardzo dziękuję. Przypominam jedynie na wstępie o jasnych zasadach. Zadają py-

tania tylko osoby poniżej trzydziestego roku życia.

**Michał Dziwniel,** lat osiemnaście: Czy obserwując aktualną sytuację społeczną, nie obawia się pan, iż młodzi wchodzący dopiero co w dorosłe życie nie będą w stanie, bombardowani negatywnymi wzorcami, odnaleźć własnej tożsamości i właśnie orzec o tym, czy opłaca się, czy też nie opłaca się być przyzwoitym?

**Prof. Władysław Bartoszewski:** Tak, obawiam się. Nie tylko młodzi, ale i średni są bombardowani głupotami. Pomieszczenie pojęć jest daleko idące. Zanim tu przyszedłem, słuchałem wyników wyborów samorządowych. Oczywiście to nie jest ostatni klucz mądrości, ale wybory samorządowe to głos obywateli, którzy u siebie, w gminie, powiecie, małym mieście chcą mieć ludzi, do których mają zaufanie. Nie sądzę, aby w takim przypadku decydowali się na popieranie jakichś abstrakcyjnych osób, raczej popierają osoby konkretne, o których coś wiedzą. Może w wielkim mieście ta zasada już nie funkcjonuje, ale Polska w większości nie składa się z wielkich miast. I co się nagle okazuje? Niektóre – sadząc z mediów – bardzo głośne grupy mają w skali krajowej dwa, trzy procenty poparcia, a jak mają pięć, to już bardzo dużo (te najgłośniejsze: mam na myśli LPR i Samoobronę). Okazuje się, że grupy, które nie uprawiają takiej skrajnej propagandy swojego sukcesu, swojej jedynej słusznej i właściwej drogi, są dużo bardziej akceptowane przez obywateli. No, to daje do myślenia. Po dwadzieścia kilka procent mają dwie główne partie, obie orientacji centrowej, chrześcijańsko-demokratycznej. Brak mi wykształcenia i doświadczenia filozoficznego, abym zrozumiał: po kiego diabła te partie zamiast iść razem, idą przeciw sobie?

Jeżeli, mając nawet spore doświadczenie życiowe, pewnych rzeczy nie jestem w stanie pojąć, to jakżeż mogę się dziwić, że ludzie kilkunastoletni, wchodzący w życie, czy nawet już studenci o parę lat starsi, gubią się w tym wszystkim? Czy chodzi tylko o dostęp do jakichś posad, do rozdziału pieniędzy? Czy komuś chodzi o jakąś ideę, o jakąś ideologię, o jakiś światopogląd, o jego słuszność i niesłuszność innego? Ci, którzy zbyt głośno krzyczą o jedynej słusznej drodze i wszystkich innych obwiniają o piekielne intrygi i układy, to budzą dzwonek alarmowy dlatego, że nie ma ludzi

nieomylnych i nikt nie ma również szczęścia być posiadaczem kamienia filozoficznego, czyli wszelkiej mądrości. Każdy błądzi, każdy szuka. Chodzi o to, czy błądzi w dobrej wierze, czy szuka, czy naprawia, czy koryguje ewentualne niedociągnięcia, czy jest godny zaufania? Krótko mówiąc: zanim ja wybrałbym kogoś imiennie, zastanowiłbym się, czy zostawiłbym na wakacje temu człowiekowi mieszkanie pod opiekę, książeczkę czekową i kartę kredytową, czy nie? Boję się, że część Polaków wybiera ludzi, którym by nie zostawiło walizki do popiłnowania w hali dworcowej! Ale na posła to ich wybiera! Potem są rozważania prawne: czy burmistrz, który kilka miesięcy siedzi prokuratorsko w areszcie, ma prawo znowu kandydować? Może on prawo ma, ale gdzie są ci wariaci, którzy go znowu wybierają? Ja tego nie rozumiem.

Pytanie kolegi dobrze, jak mi się zdaje, rozumiem. Jego niepokoje podzielam, ponieważ sprawa sprowadza się znowu do tego, że brakuje nam trochę odniesień do autorytetów. Mieliśmy niezwykle autorytety, do jakich należał nasz zmarły Papiież. Nie wynika jednak wcale z tego, że tak bardzo się go słuchaliśmy. Jak przejrzeć jego ostatnią książeczkę – „Pamięć i tożsamość” – która jest czymś więcej niż tekstem teologicznym, bo jest również tekstem rozważań historycznych świadka epoki, to on tam z troską mówi o tradycji polskiej, o tej mierze zła, jakim był totalizm, jakim była dyktatura, jakim był hitleryzm, jakim był komunizm, mówi to wyraźnie. Mówi! To jest ostatnia rzecz, która ukazała się w ostatnich tygodniach przed jego odejściem, bo w marcu 2005 roku. Dla mnie jest ona do dziś bardzo interesującą podręczną książeczką i do niej często zaglądam, bynajmniej nie po rozważania czysto teologiczne, ale po rozważania polskiego inteligenta, który skończył dobrą szkołę, który się interesował literaturą, teatrem, pisał poezję, zanim jeszcze został księdzem czy biskupem, i który był jednym z nas, widział te problemy.

Jeżeli w kimś z nas budzi się w ogóle zainteresowanie problemami, to jesteśmy ocaleni.

Zakończę tę przydługą odpowiedź autentyczną anegdotą. Prowadziłem seminarium magisterskie na największym uniwersytecie niemieckim Ludwika Maksymiliana w Monachium, który miał sześćdziesiąt dziewięć tysięcy studen-

tów, cztery i pół tysiąca studentów politologii. Przychodzi do mnie młody człowiek na rozmowę i mówi: Panie profesorze, ja muszę panu powiedzieć. Mój dziadek był w czasie wojny na Wschodzie, był w Polsce, ale mnie rodzice nie chcą opowiadać. On najpewniej nie był w wermachcie, tylko w jakiś formacjach, które Polaków uciemniały. Czy ja mogę z czystym sumieniem panu patrzeć w oczy i przychodzić do pana, jako do polskiego profesora, u którego chcę robić magisterium? Odpowiedziałem: Drogi kolego, to że pan do mnie to powiedział, to dowodzi, że pan może. Jeżeli ma pan w ogóle takie myśli, jeżeli pana takie wątpliwości nachodzą, jeżeli pan ma takie problemy, to pan jest uczciwym człowiekiem. Pan nie ponosi za nic odpowiedzialności. Niech pan pozwoli, że panu łapę uścisknę, bo pan jest uczciwym człowiekiem. Niech pan chodzi na zajęcia, niech pan słucha, niech się pan ze mną sprzecza, jeżeli się pan ze mną nie zgadza.

Na tym uniwersytecie pięcioro Niemców zrobiło u mnie magisteria. Troje pisało prace magisterskie z nauk politycznych o „Solidarności”, jedna osoba zrobiła doktorat. Do dziś utrzymuję stosunki z tymi ludźmi. Mają dziś pięćdziesiąt kilka lat, rodziny, mają już w szkołach dzieci i nie robiło mi to różnicy, że miałem do czynienia ze studentami niemieckimi. Uczyłem w Instytucie Nauk Politycznych imienia rodzeństwa Scholl. Rodzeństwo Scholl to byli młodzi studenci niemieccy motywowani patriotyzmem i szacunkiem dla swego kraju. Uważali, że Hitler i system totalitarny niszczyli kraj i niszczyli naród, narażali jego godność, prestiż w świecie. Służyli w wermachcie, bo musieli, ale mieli skrupuły moralne. Zginęli, zapłacili głową za to, że mieli skrupuły moralne wynikające z miłości własnej ojczyzny przeciw dyktatorom, którzy ją plamili. To budzi najwyższy szacunek, bo nie musieli tego robić. Wystarczyłoby, żeby nie zrobili osobiście nic złego. Prawda? Ale oni chcieli zrobić coś dobrego. I to są drogi wyboru ludzi między minimum – nie napadłem, nie ukradłem, nie zabiłem – a maksimum, do którego należy trudna do osiągnięcia dla każdego świętość. O świętości orzeka Kościół, ale istnieją też cnoty cywilne, wysokie cnoty cywilne, cnota odpowiedzialności, wiarygodności, uczciwości, miłości bliźniego. Można też je nazwać solidarnością, gotowo-



ścią do współdziałania. Te wszystkie cnoty nie zostały wymyślone dziś.

Opowiem jeszcze złośliwą anegdotę, nie bardzo pobożną. Mój przyjaciel Stefan Kisielewski, który był żartowniś, opowiada mi, jak kiedyś jechał pociągiem. Były to pierwsze lata po wojnie, pociągi jeździły co dziesięć godzin, co chwilę światło gasło. W przedziale siedział on, jakiś jegomość i jeszcze jedna pani. Pociąg wjeżdża w tunel, słyszy szamotaninę, po chwili pociąg wyjeżdża z tunelu, pani już nie ma, a towarzysz podróży Kisielewskiego ma czerwony policzek.

Kisiel mówi:

- Co, dobierał się pan do niej i dała panu w mordę?
- No tak.
- Pan to często robi?
- No, jak się zdarza okazja.
- No i co?
- Per saldo się opłaca.

Ja nie taką opłacalność mam na myśli! Czy per saldo warto, czy per saldo to, co robimy w życiu, daje nam zadowolenie, jak i satysfakcję?

Poszedłem na pogrzeb mojego ojca, który umarł jako siedemdziesięcioletni emeryt. Nad grobem stoi niewielu ludzi, ale między nimi jakaś grupa ludzi starszych, których ja w ogóle nie znam. Podchodzą do mnie potem, składają kondolencje.

– Przepraszam, a panowie znali mojego ojca?

Okazało się, że to byli techniczni pracownicy banku. Usłyszałem od nich, że mój ojciec był dobrym szefem i przyzwoitym człowiekiem. Wiecie, że to mnie rozrzewniło! Nie musieli przyjść na pogrzeb, nie z tego nie mieli, ojciec już daw-

no w banku nie pracował, był emerytem. A oni przyszli nad trumnę i mnie kondolencje składali. Pomyślałem: No, ten mój tata widocznie się fajnie zachowywał w tym banku, że ci ludzie przyszli na jego pogrzeb. Dało mi to ogromną satysfakcję, prawdziwą wartość. Do dziś to wspominam, choć minęło trzydzieści kilka lat. Chciałbym, abyście i Wy mogli wspominać waszych członków rodzin i waszych przyszłych przelożonych, waszych nauczycieli jako tych, z którymi było warto coś zrobić w życiu i o których warto wspomnieć.

Co kiedyś powiedzą o Was? Czy było warto, czy nie było warto? No, zgaduj zgadula.

**Dagmara**, lat dwadzieścia dwa: Czy być przyzwoitym to znaczy być patriotą?

**Prof. Władysław Bartoszewski**: Ja tak właściwie, to nie byłem praktycznie nauczony w szkole, co to jest patriotyzm. Tak jak nie byłem nigdy nauczony, ani w domu rodzinnym, ani w szkole, jak się oddycha. Po prostu oddychałem. No, może gdybym chorował na płuca ciężko, gdybym miał amputację, potem wyszedł ze szpitala, to bym się zastanawiał nad problemem oddychania, ale ponieważ tego w życiu akurat nie przeszedłem, to się nie zastanawiałem. Wiecie, gdyby mi w gimnazjum jakiś kolega powiedział: Ojczyzna, Polska, to ja bym pomyślał: Zwariował, zbyczał, czego on ode mnie chce? Takich tematów się w ogóle nie poruszało. Myśmy oczywiście chodzili na 3 maja, na 11 listopada (w Warszawie chodziło się pod podchorążówkę, spod której podchorążowie zdobywali Belweder 29 listopada 1830 roku i przepędzali wielkiego księcia Konstantego). Nie było jednak dyskusji o patriotyzmie. To było rzeczą absolutnie oczywistą. Jesteśmy wolnymi obywatelami wolnego kraju. To jest nasz kraj i my niczego od nikogo nie chcemy, ale nikomu nic nie damy. I to było oczywiste, tego kraju będziemy bronić!

Jak się zaczęła awantura o Gdańsk z Hitlerem w '39 roku, to ja miałem siedemnaście lat. Nie było między nami wątpliwości, że my gotowi jesteśmy o ten Gdańsk się bić, choć większość z nas w tym Gdańsku nigdy nie była.

A patriotyzmu uczono w inny sposób. Miałem dwanaście lat, byłem z ojcem w Jastarni na wakacjach. Rok '34. No i ojciec, żeby uatrakcyjnić nasz wyjazd, zawiózł mnie stateczkiem do Wolnego Miasta Gdańsk. Tam można było przy-

jechać za okazaniem dowodu osobistego albo legitymacji szkolnej, bo to od Orłowa była zagranica. A potem innego dnia pojechaliśmy do Gdyni. I ojciec prowadził mnie po Gdyni. Gdynia miała wtedy jakieś osiemdziesiąt tysięcy mieszkańców, była całkowicie nowa, to było ledwie kilkanaście lat od początku jej budowy, i mówi: Patrz, to my zbudowaliśmy, my Polacy, my zbudowaliśmy to miasto, my budujemy tutaj, i wy będziecie budować, dlatego że nam pozwolono, dlatego że mamy swój kraj.

Nikt mi nie mówił: ty masz być patriotą albo masz kochać Ojczyznę. Ojciec budził we mnie dumę z tego, co potrafimy. Innym razem pojechało się ze szkołą do Krakowa, na wycieczkę, na Wawel, na Skalkę, do grobów królów, do grobów wielkich Polaków. No, oczywiście tam objaśniał nam wszystko historyk, wychowawca. Nie było jednak tego, żeby nam wkładano to do głowy. To była autentyczna więź z tą najbliższą naszą ojczyzną, którą jest otoczenie, nie tylko rodzina, ale miasto rodzinne, region. Różne regiony dla różnych i nasza wspólna ojczyzna, kultura polska, wspólna dla wszystkich.

Co to jest patriotyzm? Dla mnie patriotyzmem niemieckim okazał się patriotyzm rodzeństwa Scholl. Wykazali dbałość o honor i godność własnego narodu. I wstyd, jeżeli ten honor i godność są narażane na szwank. I u nas tak samo. Polski patriotyzm to była troska o honor i godność naszego narodu. W życiu prywatnym, to wiemy, co jest honorowe i godne, kto jest godny szacunku, a kto nie, kto jest wiarygodny, a kto nie, kto jest uczciwy, a kto kłamca. Trzeba to jednak rozróżniać również w życiu ogólnym, publicznym. A nie zawsze myślimy, że podobne miary trzeba przykładać.

Dożyłem rzeczy niesłuchanej. W 1999 roku w czasie kolejnej pielgrzymki naszego Papieża była msza beatyfikacyjna w Warszawie, podczas której na ołtarze wyniesionych zostało sto osiem osób, głównie – choć nie wyłącznie – księży i zakonnic, męczenników i męczennic Niemiec hitlerowskich i komunizmu, którzy zginęli wierni Bogu i Ojczyźnie. I wśród tych wyniesionych na ołtarze znalazł się ksiądz Roman Archutowski, który był przez siedem lat dyrektorem mojej szkoły. Potem przylatują do mnie dziennikarze: Panie profesorze, był pan uczniem księdza Archutowskiego? No i co? Mówię im: Jestem do głębi poruszo-

ny. Mój dyro był świętym, ja pojęcia nie miałem, ja byłem głupi, głupi chłopak, miałem dwanaście, trzynaście, czternaście lat i uważałem tylko, jak mu nie podpaść. Nie zdawałem sobie sprawy z jego wielkości, z tego, jaki to jest człowiek, wtedy nie wiedziałem.

Chodzą między nami różni ludzie, my nie wiemy o nich zbyt wiele, ale jeżeli dzisiaj mogę powiedzieć, że siedem lat dyrektorem mojej szkoły był święty czy błogosławiony, to znaczy, że moi rodzice posłali mnie do dobrej szkoły. Oni już nie żyją, takiej satysfakcji już nie mieli, aby się tego dowiedzieć, ale dla mnie – powiedziałbym – to jest kolosalna satysfakcja. Dzisiaj istnieje w Warszawie katolickie liceum prywatne imienia księdza Romana Archutowskiego. Regularnie zapraszają mnie na pogadanki dla uczniów o moim dyrektorze, a patronie ich szkoły. No to chodzę, umiem mówić, no i ruszam się jeszcze. Pamiętam tego księdza Archutowskiego, który po zakończeniu swojej pracy w szkolnictwie średnim był od '39 roku powołany na rektora Wyższego Seminarium Duchownego w Warszawie i w tym charakterze został przez Niemców aresztowany i uwięziony, umęczony i zamordowany w obozie na Majdanku koło Lublina.

Bardzo różne potwierdzenia patriotyzmu trzeba dzisiaj dawać. Ja bym bardzo się przychylił do tego, co obecny tutaj ksiądz arcybiskup Tadeusz Gocłowski mówił publicznie przed wyborami, o potrzebie dawania wyrazu swojemu przywiązaniu do Ojczyzny przez troskę o jej kształtowanie na co dzień, o udział w akcie wyborczym tych, którzy mają do tego prawo. Ja uważam, że to jest ta najprostsza forma zaznaczenia swojego zainteresowania sprawami wspólnoty, że to jest ta forma, którą Józef Piłsudski po wojnie nazwał zakończeniem wyścigu krwi i żelaza a rozpoczęciem wyścigu pracy, wyścigu wysiłku na rzecz budowy przyszłości dla nas wszystkich.

**Zuzanna Zawadzka**, lat dwadzieścia jeden: Panie Profesorze. Co jest w Polsce wartościowego i co nam się oplaca, żeby w Polsce zostać i żeby z niej nie wyjeżdżać na przykład do Londynu?

**Prof. Władysław Bartoszewski**: Nie widzę nic złego w tym, że ktoś próbuje swoich sił za granicą, jeżeli robi to rozsądnie i nie zamienia skromnej pracy w kraju na szorowanie garnków w garnkach albo noszenie betonowych klocków. Jeżeli ma możliwość czy złapać ja-

kieś stypendium, czy pracować nawet na peryferiach, jako asystent medyczny przy lekarzu, to nie jest to nic złego. Przypominę, że wielu wybitnych Polaków, których losy rzuciły z powodów zarobkowych ich rodziców na przykład do Westfalii, do Francji, nawet do Ameryki, powróciło do Polski po pierwszej wojnie światowej i odegrało w Polsce sporą rolę. Nie ma w tym nic złego. Tylko trzeba się kierować nie ślepym pędem, a rozsądkiem. Polska jest w tej chwili rzeczywiście krajem, który nie potrafił w znaczny sposób zmniejszyć stopy bezrobocia. Nie jest jedynym takim krajem.

Jest w tej chwili trudno. Nie jest tak trudno, jak było lat temu dziesięć, dwanaście. Nasze pielęgniarki są pożądane w Europie, uchodzą za niezłe wyszkolone i my stajemy wobec problemu, że do nas przyjeżdżają lekarki z Ukrainy i szukają posady salowych w szpitalach. Świat nie znosi próżni. Jeżeli my wyślemy naszych ludzi na Zachód, to do nas przyjadą Białorusini i Ukraińcy, biedni ludzie. Dobrze, że czują się u nas pewnie, że uważają nas za bogaty kraj, wszystko w porządku, tylko czy tak musi być? Nie musi być. To jest wada społeczna. Uważam, że rząd, który w ciągu czteroletniej kadencji – taki czy inny, jakimkolwiek literkami by się nie legitymował – osiągnie w tej materii postęp, zaszkarbi sobie szacunek i wdzięczność rodaków. Takiej szansy jak teraz nie mieliśmy nigdy.

**Michał Barkowski**, osiemnaście lat: Czym jest według pana próba obalenia autorytetów przez niektóre osoby z życia publicznego, i jak młodzi ludzie mają się odnaleźć w świecie, w którym stare autorytety są niszczone, zanim pojawią się nowe?

**Prof. Władysław Bartoszewski**: Proszę Państwa. W tym pytaniu zostały poruszone dwa problemy. Bardzo niebezpieczna jest próba obalania czy kwestionowania autorytetów, w każdym zresztą kraju, a na pewno w kraju, który jest tak ciężko doświadczony jak nasz. Ja za taką próbę uważam nieprzemyślane, negatywne, ryczałtowe ocenianie ludzi, których w ciągu ostatnich kilkunastu lat, w pokoleniu waszych rodziców, niekiedy rodziców i dziadków, niesłuchanie dużo zbudowali w Polsce, w życiu społecznym, gospodarczym, administracyjnym, kulturalnym, naukowym. My nawet w rankingach światowych jesteśmy dostrzegani jako kraj, który ma bardzo dużą sieć nowych uczel-



ni. Dostrzegają to nawet wielkie instytucje europejskie, nie zawsze nam przyjazne. Jesteśmy postrzegani jako kraj, który dokonał ogromnego wysiłku. Jeżeli postanowimy się, ile mieliśmy samochodów i ile mamy, ile mieliśmy uczelni, ile mamy, ilu mieliśmy ludzi w pewnych zawodach, a ilu mamy... Ilu mamy ludzi dobrze wykształconych jako informatycy czy w innych zawodach całkowicie nowych, jak wielu z nich jest poszukiwanych i cenionych w świecie... To są osiągnięcia. Jeżeli w ramach jakichś walk partyjnych się stale powtarza, że wszystko jest do niczego, że wszystko to jest bagno, że dopiero teraz zaczniemy Rzeczpospolitą kolejny numer, to ja bym wolał, żeby był już numer sześć i żeby wszystko było rozwiązane! Jeżeli będzie, to będę klaskał i popierał tych, którzy rozwiążą problemy bez względu na to, pod jakim numerem.

Inną sprawą, powiedziałbym: biologiczną, nie tylko dla Polaków, jest to, że autorytetami nie są ludzie, których się sztucznie hoduje albo się wyznacza. Sięgnijmy pamięcią do historii Europy. Jaki był wielki Francuz po de Gaulle'u? Nie ma ani jednego, który by dorastał do niego. A kto był po Adenauerze tak wielkim mężem stanu jak on (katolickim zresztą akurat gorąco, ale dla Niemców zbawiennym). Ten człowiek z prochu i pyłu, z poniżenia i upokorzenia podniósł Niemcy, wzbudził zaufanie aliantów, pozwolił im odbudować niepodległe, demokratyczne państwo, dawał przykład do sędziwej starości, do osiemdziesięciu kilku lat był u władzy. Nie ma już takich.

Czy może o sobie powiedzieć jakkolwiek duchowny polski, że ma autorytet

równy Karolowi Wojtyłcie czy nawet Stefanowi Wyszyńskiemu? Myślę, że żaden z żyjących polskich duchownych nie powiedziałby tego bez chwili zastanowienia. Moim zdaniem: nie! Mają wielkie autorytety, sam znam wielu z nich, szanuję, cenię, wymieniam, lubię, utrzymuję kontakty, ale są poziomy autorytetów. Są wielcy ludzie, gwiazdy ludzkości. Są ludzie, którzy chcą im dorównać, albo chcą ich naśladować. Naśladują ich, osiągają wiele, ale nikt nie ma zakodowanej ani genialności, ani skuteczności, ani wielkości. Ani w literaturze, ani w malarstwie, ani w muzyce. Dopiero po śmierci zaczyna się doceniać wielu ludzi. Jak jakiś plastik zostanie doceniony w pięćdziesiąt lat po śmierci, to on ma z tego małą pociechę, ale naród ma.

Moim zdaniem nie ma recepty na to, aby były autorytety. Trzeba zawierzyć porządkowi świata i wieczności słusznych prawd i postaw. Nie wiemy, spośród ilu milionów rodzi się geniusz, my nie wiemy, spośród ilu tysięcy rodzi się autorytet. Wiemy jednak, że można zadowolić się autorytetem najmądrzejszego w rodzinie, najmądrzejszego z nauczycieli, najmądrzejszego z sąsiadów. Nie od razu musi być to autorytet na miarę genialną, na miarę wielkości światowej. Czasami może to być autorytet w swojej wiosce, w swoim kręgu ulicznym, w swojej dzielnicy. Dla niektórych autorytetami są sportowcy, przez swój wysiłek, wolę, pracę; to dobrze. Dla innych wybitni artyści, którzy też się dobrze napracują. Dla jeszcze innych jacyś wielcy odkrywcy albo podróżnicy. Dla jeszcze innych politycy. Bardzo często autory-



tetem jest też ktoś, kto się polityką partyjną w ogóle nie zajmuje. Otóż nie ma tu jednej recepty. Jedno jednak jest pewne: potrzebujemy wzorców!

Nasz Papież był jedynym, który jako jedyny, jak do tej pory, z dwustu sześćdziesięciu pięciu namiestników Chrystusa na ziemi, tylu ludzi wyniósł do chwały ołtarzy. On widział potrzebę wzorców, potrzebę dawania przykładów, potrzebę wskazywania na ludzi do naśladowania.

Potrzeba jest przykładów w wymiarze środowisk i zawodów: wspaniałych lekarzy, inżynierów, pedagogów, ekologów, ludzi, którzy się cieszą szacunkiem z racji swoich osiągnięć.

Chciałem powiedzieć, moi drodzy, że z tym nie jest tak najgorzej. Francja uchodzi za kraj absolutnego równouprawnienia kobiet, nawet się teraz mówi, że Francuzka będzie startować na stanowisko prezydenta republiki (zresztą matka trojga dzieci) i może nawet wygrać. W Pantheonie – w miejscu najświętszym ze świętych cywilnych, gdzie się grzebie Francuzów, którzy na wieki mają być tytułem do sławy i chwały Francji – leży tylko jedna kobieta, a i ta jest Polką, bo jest to Maria Skłodowska z domu, Curie z męża, jedyna kobieta na świecie, która dwa razy dostała Nagrodę Nobla.

Ja niekiedy Francuzom przypominam, jaka jest korzyść z tego, że się otwiera drzwi i zatrudnia cudzoziemców, bo przecież to nie było nic innego. Panna Skłodowska z warszawskiej inteligencji rodziny wyjechała z zaboru rosyjskiego, pojechała do Paryża, studiowała, okazała się genialna, wyszła za mąż za Francuza, pana Piotra Curie, który był też genialny. Razem działali, razem dostali Nagrodę Nobla, potem ona sama dostała Nagrodę Nobla. No, coś pięknego, prawda. Ale gdyby były nastawienia ksenofobiczne, to by nigdy nie dostała dla Francji Nagrody Nobla, dla ludzkości i dla nas.

**Marcin Żebrowski:** Bardzo, bardzo dziękujemy panie Profesorze. Zostały na moim zegarku dwie i pół minuty do końca. Bardzo prosimy o puentę naszego areopagowego spotkania.

**Prof. Władysław Bartoszewski:** Jako bezpartyjny człowiek, który uważa się za zaangażowanego w sprawy ojczyście, w sprawy tego kraju, po prawie trzydziestu latach spędzonych za granicą, co daje mi perspektywę i optykę bardziej zróżnicowaną, mimo wszystko chcę tu żyć i tu umrzeć, bo tu się urodziłem. I to

jest prywatna sprawa mojego wyboru. Obchodzą mnie sprawy codzienności, i z tym większym zaangażowaniem namawiam na przykład ludzi, żeby brali udział w wyborach. Demokracja to jest bardzo piękne doświadczenie, moi drodzy. Ktoś na przykład wierzy, że ma monopol dusz, bo mówi najwięcej o Polsce, o rodzinie, o Ojczyźnie. Potem się okazuje, że monopol maleje z miesiąca na miesiąc, a w konfrontacji z tajnie oddanymi głosami nie wynosi nawet pięć procent, czyli nie jest już monopolem. Wolno mieć różne poglądy, ja to respektuję i szanuję. Trzeba wierzyć w zdrowy rozsądek ludzi. Ja kocham moich rodaków. Oni mnie doprowadzają do cholery, ale ja ich kocham. Ja wierzę, że w godzinie próby, w godzinie trudnej oni wykazują jakiś tam

instykt. Myślę, że przyszłość Polski nie musi polegać na ciągłych przepychankach i antagonizmach, bo żaden rząd cztery lata nie przetrwa na samych przepychankach i antagonizmach. A my jesteśmy naprawdę poważnym krajem, poważnym narodem, choć nie zawsze o tym wiemy. Jest jak jest, a będzie dużo lepiej, tylko pamiętajcie o tym, że zawsze może być gorzej, a jeżeli będzie lepiej, to zależy wyłącznie od nas, wyłącznie od każdego z nas, od naszego uporu, uporu i jeszcze raz uporu. Dziękuję.

Nieautoryzowane fragmenty spotkania opracowała

Katarzyna Żelazek  
Rzecznik prasowy

Fot. Krzysztof Krzempek

prof. Janusz Rachoń  
rektor Politechniki Gdańskiej  
zaprasza

# KOLEDA NA DOBRE ŚWIĘTA

opłatek  
życzenia  
pastorałki  
gorąca czekolada  
ciasteczka

dla  
pracowników  
studentów  
doktorantów  
Politechniki Gdańskiej

20 grudnia, środa, godz. 15.30

dziedziniec przed Gmachem Głównym Politechniki Gdańskiej

## XXIX Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej

W dniach 6-8 września 2006 r. w Juracie odbyła się XXIX Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej. Organizatorem tegorocznej Szkoły był zespół z Katedry Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji Wydziału Mechanicznego, który od kilkudziesięciu lat zajmuje się badaniami tego obszaru technik wytwarzania elementów maszyn. Patronat nad Szkołą tradycyjnie objęła Sekcja Podstaw Technologii Komitetu Budowy Maszyn PAN. Obrady odbyły się w bardzo dobrze przygotowanym Ośrodku Szkoleniowo-Wypoczynkowym PKO BP SA (Hotel Neptun) w Juracie.

Ośrodek gdański gościł uczestników tej Szkoły już 4-krotnie: w 1984 r. podczas VII Szkoły na Ziemi Kaszubskiej w Sulęcynie nad jeziorem Mausz, w 1991 r. podczas XIV Szkoły na Wybrzeżu Gdańskim w Sobieszewie, w 1999 r. – podczas XXII Szkoły w Juracie. Zadowolony, jakiego okazali uczestnicy po XXII edycji, skłoniło nas do powtórzenia miejsca i ośrodka na obrady tegoroczne.

Naukową Szkołę Obróbki Ściernej zapoczątkowało ogólnopolskie Sympozjum, które odbyło się w dniach 16–19 września 1978 r. w Karpaczu w DW Limba. Organizatorem tego Sympozjum był Instytut Technologii Budowy Maszyn Politechniki Wrocławskiej, a przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego – doc. Henryk Żebrowski. W pierwszych obradach uczestniczyły 33 osoby – pracownicy naukowcy z wyższych uczelni technicznych, w których wówczas prowadzono badania obróbki ściernej, jak i przedstawiciele zaplecza badawczego przemysłu.

Warto odnotować historię kolejnych Szkół, odnosząc ją do ośrodków, które były gospodarzami, i do głównych organizatorów obrad:

- Politechnika Wroclawska, prof. H. Żebrowski: I (1978), X (1987), XVIII (1995) i XXV (2002),
- Politechnika Koszalińska (WSI), prof. T. Karpiński: II (1979), VII (1985), XVI (1993) i XXVII (2004),
- Politechnika Łódzka, prof. A. Koziański: III (1980), VI (1988), XIX (1996) i XXVI (2003),
- Politechnika Poznańska, prof. Z. Weiss: IV (1981), XII (1989) i XX (1997),
- Politechnika Warszawska, prof. M. Marciniak: V (1982), XIII (1990), XXI

(1998), i prof. L. Dąbrowski: XXVIII (2005),

- Politechnika Rzeszowska, prof. K. E. Oczos: VI (1983), XV (1992) i XXIII (2000),
- Politechnika Gdańska, prof. M. Feld: VII (1984), XIV (1991), XXII (1999), i prof. A. Barylski (2006),
- Politechnika Krakowska, prof. J. Harasymowicz: IX (1986), prof. L. Przybylski: XVII (1994), i prof. Cz. Niżankowski: XXIV (2001).

Problematyka naukowa Szkół, w okresie 1978–2006, obejmowała: podstawy obróbki ściernej, materiały ściernicze, spoiwa i zawiesiny proszków ściernych, ściernice – budowę, właściwości eksploatacyjne i zużycie, ściernice specjalne, czynną powierzchnię ściernicy – znaczenie, kształtowanie i pomiary, szlifierki, urządzenia i układy sterujące, technologie szlifowania ściernicami, narzędzia nasypowe i technologie szlifowania taśmami ściernymi, szlifowanie bezkłowe, obróbkę materiałów ceramicznych, przecinanie ściernicami i struną zbrojoną, gładzenie otworów i powierzchni kształtowych, dogładzanie pilnikami ściernymi i folią ścierną, docieranie, mikroszlifowanie, obróbkę ultradźwiękową i hydrościerną, obróbkę rotacyjno-ścierną i wibracyjno-ścierną, obróbkę magnetyczno-ścierną i elektrochemiczno-ścierną, nadzorowanie i diagnozowanie

procesów, mikroskrawanie pojedynczym ziarnem i w próżni, konstytuowanie technologicznej warstwy wierzchniej.

Coroczne sesje umożliwiają nie tylko prezentację wyników badań przez uczestników Szkoły oraz poddanie ocenie specjalistów, ale i zacieśnienie współpracy naukowej pomiędzy ośrodkami. Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej jest obecnie najdłuższym działającym forum prezentacji osiągnięć i wymiany poglądów w obszarze technologii maszyn. Tylko nieliczne środowiska naukowe w Polsce mogą się szczycić takim osiągnięciem. Zgodnie z przyjętą na założycielskim sympozjum formułą, poszczególne sesje Szkoły są forum dla prezentowania przez młodych adeptów nauki prac kwalifikacyjnych – doktorskich i habilitacyjnych, a także okazją do dyskusji nad problemami nalezniectwa z zakresu obróbki ściernej. Ważna jest więc nie tylko ocena wartości merytorycznej prezentowanych referatów, ale i sposób ich przedstawienia, zwłaszcza posługiwanie się poprawną polszczyzną. Wydawane materiały z poszczególnych Szkół poddawano procedurze recenzowania. Istotne zadania miały też zamawiane referaty problemowe, na sesjach plenarnych, prezentujące stan wiedzy w obszarze poszczególnych metod obróbki, zarówno spojonym, jak i luźnym ścierniwem. Ważnym celem Szkoły jest również nawiązanie bliższych kontaktów naukowych i koleżeńskich, dla skuteczniejszej integracji specjalistów pracujących na uczelniach, w ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz przemyśle.



Otwarcie Szkoły

Fot. K. Konke



Uczestnicy Szkoły

Fot. K. Konke

Problematyka obróbki ścierniej obejmuje coraz to nowe metody i techniki wytwarzania, nowocześniejsze ścierniwa i spoiwa, nowe i ulepszone narzędzia, ustawicznie modernizowane systemy kontroli procesów oraz supernowoczesne obrabiarki i urządzenia technologiczne. Pomimo pojawienia się innych, często konkurencyjnych technologii, obróbka ścierna nadal postrzegana jest przez przemysł jako podstawowa w procesach kształtowania wykańczającego i bardzo dokładnego elementów metalowych i niemetalowych.

Na 10. obradach w Szklarskie Porębie w 1987 r. Medalem Naukowej Szkoły Obróbki Ścierniej odznaczony został prof. Władysław Chowaniec – honorowy przewodniczący Szkoły (pośmiertnie), a także profesorowie: Mieczysław Feld, Jan Harasymowicz, Jan Kaczmarek, Istvan Kalaszi, Tadeusz Karpiński, Andrzej Koziarski, Mieczysław Marciniak, Kazimierz E. Oczóś, Zenobia Weiss i Henryk Żebrowski. Na XX Jubileuszowej Szkole wręczone zostały pamiątkowe Medale, a także „Dyplomy za wkład w rozwój Szkoły” 28 osobom, w tym z Politechniki Gdańskiej prof. M. Feldowi i prof. A. Barylskiemu.

Na tegoroczną XXIX Naukową Szkołę Obróbki Ścierniej nadesłane zostały 54 referaty, reprezentujące 11 ośrodków krajowych. Podczas obrad można było zapoznać się też z ofertą producentów narzędzi ściernych: Zakładem Wytwarzania Artykułów Ściernych Robert Andre w Kole, Fabryką Tarcz Ściernych w Grodzisku Mazowieckim (sponsorzy obecnej Szkoły) oraz firmą INCO-VERITAS SA w Mszanie Dolnej. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Szkoły był prof. Adam Barylski, zaś obowiązki sekre-

tarza pełnił dr inż. Mariusz Deja. Honorowym przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był prof. Mieczysław Feld, organizator trzech poprzednich spotkań na Wybrzeżu. Komitet Naukowy stanowiło grono 39 profesorów, reprezentujących wszystkie obszary obróbki ścierniej.

Zgłoszone referaty, opublikowane w recenzowanych materiałach (materiały zwarte – 257 str.; nad ich formą graficzną pracował dr inż. Piotr Waszczur), zaprezentowano w pięciu sesjach problemowych i jednej plenarnej. Po ciepłych słowach dyrektora Szkoły prof. Henryka Żebrowskiego, dość nietypowo sesję plenarną otworzyły warsztaty z emisji głosu, poprowadzone przez dr hab. Annę Jeremus-Lewandowską, absolwentkę Akademii Muzycznej w Łodzi, wydawcę i redaktora naczelnego kwartalnika „Poradnik

Muzyczny” oraz pracownika naukowego Akademii Muzycznej w Białymstoku. Te ponad 30-minutowe warsztaty, choć były pewnym zaskoczeniem dla uczestników obrad, zostały przyjęte z zainteresowaniem, co można było zauważyć podczas prezentacji referatów w kolejnych sesjach, szczególnie przez młodszych „uczniów” Szkoły. W sesji plenarnej referat przeglądowy wygłosił wybitny znawca tematyki prof. zw. Kazimierz E. Oczóś, redaktor naczelny cenionego miesięcznika naukowo-technicznego „Mechanik”. Rozszerzone tezy wystąpienia „Wybrane trendy sposobów obróbki ścierniej spojonym ścierniwem, a zwłaszcza szlifowaniem” opublikowane zostały w nr 8–9 i 10/2006 pisma (udostępnione wraz z wersją na CD uczestnikom Szkoły przez organizatorów). W sesji tej interesujący referat problemowy pt. „Metodyka nieniszczącego prognozowania właściwości użytkowych ściernic elektrokorundowych do przecinania” wygłosił dr inż. H. Biegalski z PG. Pierwszy dzień obrad zakończyło spotkanie koleżeńskie przy grillu i akompaniamentem V. Filipova, absolwenta Kijowskiego Konserwatorium im. P. Czajkowskiego, od 1993 r. kontynuującego artystyczną karierę w Polsce. Valerij Filipov nie tylko grał na gitarze, ale jako multiinstrumentalista zaprezentował wiele znanych utworów na harmonijce ustnej i fletni Pana. Największy podziw wzbudziły jednak cudownie wydobyte dźwięki pił. Zaśpiewał też piękne rosyjskie i ukraińskie ballady i romanse, polskie piosenki biesiadne, przeboje i szanty oraz ulubione standardy muzyki rozrywkowej i bluesowej.



Jubileusz prof. J. Harasymowicza

Fot. K. Konke

W drugim dniu Szkoły, po obradach porannych, zorganizowana została wycieczka autokarowa po Półwyspie Helskim. Szczególne zainteresowanie wzbudziły obecnie odnawiane zabytki militarne z okresu II wojny światowej. Pogoda dopisała i na krótkim spacerze po Helu można było choć na chwilę zapomnieć o „szlifowaniu”. Tego samego dnia wieczorem odbyła też sesja jubileuszowa, honorująca działalność naukowo-badawczą, dydaktyczną i organizacyjną prof. zw. Jana Harasymowicza, w 85. rocznicę urodzin. Okolicznościową laudację wygłosił prof. Cz. Niżankowski, uczeń Jubilata. Po serdecznych życzeniach od uczestników Szkoły odbył się uroczysty koncert pani Anny Jeremus, która z pedagoga z dnia poprzedniego „przekształciła” się w primadonnę Teatru Wielkiego w Łodzi, mającą w repertuarze ponad 30 ról operowych i operetkowych oraz wydane trzy autorskie płyty. Do Jury przyjechała bezpośrednio po tournée w Niemczech z rolą Królowej Nocy w operze „Czarodziejski flet” W. A. Mozarta. Pracowity dzień zakończyła tradycyjna uroczysta kolacja, a po niej entuzjastycznie przyjęty koncert zespołu Detko Band, muzyków tak zasłużonych dla gdańskiej kultury studenckiej. Była to też znakomita okazja do wspólnego odśpiewania hymnu Naukowej Szkoły Obróbki Ściernej (autor: M. Marciniak):

Ludzi z polotem łączy trwale wielka myśl,  
By wraz z postępowaniem nadal śmiało iść,  
I szkołę ścierną wciąż rozwijać ponad stan,  
Oto jest Ścierników klan.

Ref.: Szlifuj, ścieraj, Alleluja,  
Szlifuj, ścieraj, Alleluja,  
Szlifuj, ścieraj, Alleluja,  
I dogładzaj czasem też.

Nas nie przerazi zjawisk trudnych ciemna noc,  
Mamy ściernice, ziarna, obrabiarek moc,  
Więc modelowo i praktycznie chcemy trześć,  
By przyjemność także mieć.

Ref.: Szlifuj, ścieraj, Alleluja ...

Niech ściera Kraków, Wrocław,  
Koszlińska młódź,  
Gdańsk, Poznań, Rzeszów, Warszawa i Łódź,  
Niech lecą iskry w każdą noc i każdy dzień,  
Rozproszymy mroków cień.

Ref.: Szlifuj, ścieraj, Alleluja ...  
(na melodię Glory, Glory Alleluja!)

Szkoła spełnia swoje cele i zadania dzięki temu, że:

- stworzone zostało naukowe forum dla prezentacji prac badawczych,



Odśpiewanie hymnu Szkoły

Fot. K. Konke

- wnosi znaczący, wymierny wkład w rozwój dyscypliny naukowej,
- przyczynia się do rozwoju nie tylko młodej kadry specjalistów z obróbki ścierniej – do uzyskania przez nich stopni naukowych, ale i późniejszych awansów profesorskich,
- pobudza aktywność naukową zespołów i jednostek badawczych, co skutkuje licznymi publikacjami, obszernymi monografiami i patentami,
- przyczynia się do lepszej koordynacji badań, a wiele działań naukowych w ośrodkach i zespołach jest niejako przyporządkowanych Szkole, której roczny cykl organizacyjny wymusza koncentrację i terminowość prowadzonych prac,
- wygłaszane wykłady i przeglądowe referaty wskazują na trendy i nowe metody badawcze,
- stwarza koleżeńską, sympatyczną atmosferę, w której łatwiej powstają i zacieśniają się więzy przyjaźni.

W dotychczasowych 29 obradach Szkoły uczestniczyło ponad 1500 „uczniów” oraz wygłoszono ok. 550 referatów. Następną XXX, a więc Jubileuszową Naukową Szkołą Obróbki Ściernej organizuje we wrześniu 2007 r. prof. K. E. Ocoś w Rzeszowie. A my z niecierpliwością czekać będziemy na swoją kolejną szansę, która zapewne nastąpi już za siedem lat. W oczekiwaniu na następne spotkanie „Ścierników” pracujemy wytrwale, a w wolnych chwilach spoglądaj-

my czasem na medal Szkoły, który wyraża interesującą myśl: „Bóbr szlifuje (zęby) – żeby żyć, my żyjemy – by szlifować”.

Adam Barylski  
Wydział Mechaniczny

## Z teki poezji

### Boże Narodzenie

Atmosfera przygotowań  
Oczekiwanie  
Wigilia  
BÓG SIĘ RODZI  
Do raz dwa tysiące szósty  
W skalistej grocie w Betleem  
W płomyku białym świeczki na choince  
W kołędzie  
W Polsce  
Na świecie  
I tyle radości w każdej Rodzinie  
I tyle zadumy spokojnej, poważnej  
I tyle troski o Najbliższych  
I tyle wspomniania  
Tych, którzy z nami dzisiaj być nie mogą  
Radość miesza się z zadumą i nadzieją  
Że lepszy będzie ten Rok Nowy  
Dziele się z Redakcją Przyjaźnią  
Myślami Nadzieją i Oplątkiem  
Kołodą

Marek Koralun  
Absolwent PG

## Wydział Mechaniczny na targach TAROPAK 2006

W dniach 18–20 września 2006 r. odbył się w Poznaniu kolejny Międzynarodowy Salon Techniki Pakowania i Logistyki TAROPAK 2006 – równoległe z wystawą POLAGRA-FOOD. W tegorocznej, 25. jubileuszowej edycji targów, swoje wyroby zaprezentowało 767 firm z 30 krajów. Po raz kolejny odnotowano znaczący wzrost liczby uczestników i powierzchni ekspozycyjnej. Tradycyjnie najwięcej było wystawców polskich – 496, a wśród nich ekspozycja Politechniki Gdańskiej, którą godnie reprezentował Warsztat Centralny z Wydziału Mechanicznego (stan. 14A w paw.8A). Nie był to debiut tego zespołu w TAROPAKU; natomiast w roku 2006 jako jedyny z wystawców reprezentujący uczelnię – co skwapliwie odnotowywali zwiedzający. Liczna grupa wystawców przyjechała z Niemiec – 72 i Włoch – 65, a ponadto z Austrii – 1, Belgii – 4, Białorusi – 1, Chin – 1, Chorwacji – 1, Czech – 13, Danii – 4, Francji – 17, Hiszpanii – 9, Holandii – 7, Indii – 1, Izraela – 1, Litwy – 2, Mołdawii – 2, Portugalii – 1, Rosji – 2, Słowacji – 3, Słowenii – 2, Szwajcarii – 10, Szwecji – 5, Tajwanu – 14, Turcji – 6, Ukrainy – 9, USA – 2, Węgier – 3, Wielkiej Brytanii – 13 i Zjednoczonych Emiratów Arabskich – 1. Łączna ekspozycja targów zajęła ponad 18 tys. m<sup>2</sup> powierzchni wystawienniczej. Największą grupę stanowiły firmy prezentujące maszyny i urządzenia pakujące i do produkcji opakowań – 310. Opakowania z kartonu, szkła, drewna, metali i tworzyw sztucznych pokazało 30 wy-

stawców. Znaczącą grupę stanowiły też firmy branży logistycznej – 85. Warto jest podkreślić 30% udział w TAROPAKU firm zagranicznych.

Opakowania są istotnym elementem każdej gospodarki, nie tylko w zakresie marketingu i handlu, ale i inżynierii materiałowej przemysłu opakowaniowego, włączając w to produkcję maszyn pakujących, a także zagospodarowanie odpadów. Ma to istotne znaczenie dla poprawy stanu środowiska naturalnego. Produkcja opakowań, materiałów opakowaniowych i maszyn pakujących, to – po petrochemii i motoryzacji – jedna z największych gałęzi przemysłu w krajach wysoko rozwiniętych.

W Warsztacie Centralnym Wydziału Mechanicznego od ponad 10 lat produkowane są specjalistyczne maszyny do przewijania, porcjowania i cięcia różnego rodzaju folii do pakowania. W tym czasie wykonano i sprzedano w kraju i za granicę ok. 190 maszyn. Nad ich rozwojem pracuje obecnie zespół pod kierunkiem dr. inż. Pawła Romanowskiego z Katedry Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn WM, zaś pracami 5-osobowego Warsztatu Centralnego kieruje mgr inż. Stanisław Brudziński. Tegoroczny udział w targach był możliwy dzięki finansowemu wsparciu kierownictwa uczelni i Wydziału.

Od pewnego czasu do pakowania różnorodnych produktów i surowców zaczęto w kraju powszechnie używać folii sprężystej, aluminiowej, a przede wszystkim folii typu „stretch” (o grubości od ok. 17 do 26 mikrometrów).

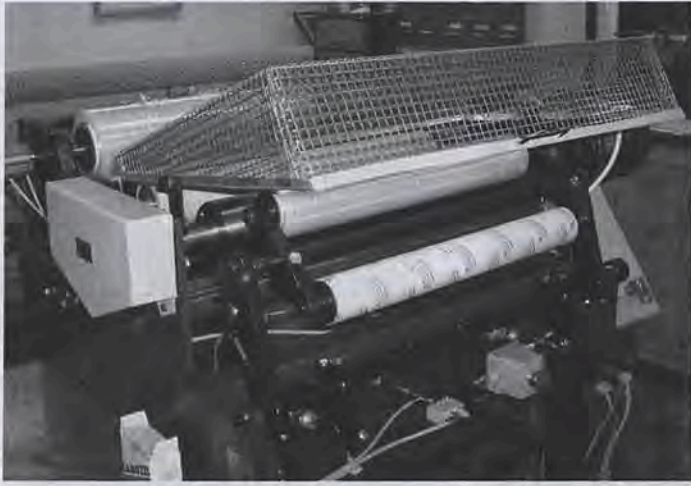
Pilną potrzebą stał się podział (przewijanie) dużej bobiny (wytwarzanej ze względów ekonomicznych), często o średnicy ponad pół metra i masie powyżej 80 kg, na mniejsze 2-kilogramowe rolki folii „stretch” (o średnicy 60 i długości 530 mm), lub folii aluminiowej (o długości nawiniętej folii 10 m). W roku 1995 po-



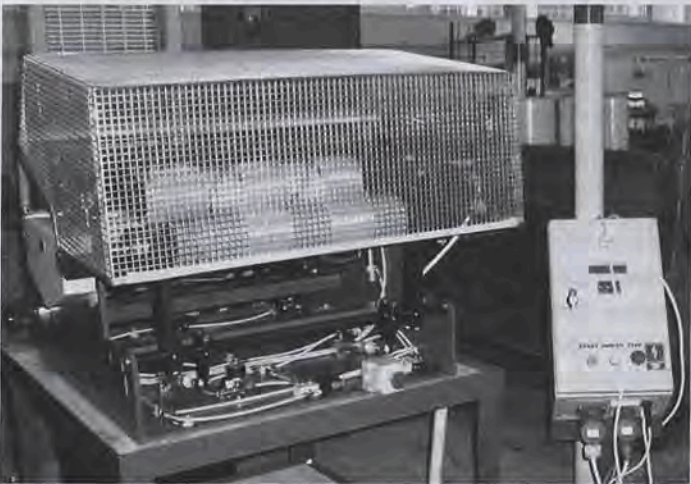
wstała w Katedrze KiEM pierwsza konstrukcja przewijarki, konkurencyjna cenowo w stosunku do rozwiązań firm zachodnich. Od roku 2003 hitem stała się folia wstępnie rozciągnięta, np. o 300%. Folia taka, po rozciągnięciu, jest grubości poniżej 10 mikrometrów i szczególnie nadaje się do pakowania bardziej delikatnych towarów. Osobna gama wytwarzanych maszyn, to urządzenia do konfekcjonowania folii samoprzylepnej. Nieliczne urządzenia tego typu, produkowane w Azji, są bardzo kosztowne. Ze względu na wpływające na Wydział zamówienia na maszyny do konfekcjonowania folii, zespół permanentnie pracuje nad ich udoskonaleniem.

W tegorocznym TAROPAKU zaprezentowano ponad 90 premierowych produktów i nowinek technicznych. Tradycyjnie, targom opakowań, technologii i usług towarzyszył bogaty program seminarny, ekspozycje specjalne, warsztaty i konkursy. Dzięki temu TAROPAK stanowi zawsze doskonałą okazję do dialogu sprzedających i kupujących, wystawców i zwiedzających. Wydarzenia tegoroczne przygotowane zostały przez Międzynarodowe Targi Poznańskie z licznymi partnerami, do których należał Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań, Polska Izba Opakowań, Polska Izba Druku, Instytut Logistyki i Magazynowania oraz wydawnictwa branżowe. Wymienić tu należy m.in. IV Konferencję Poligraficzną „Opakowania, dziś i jutro polskiej poligrafii”, konferencję „Rynek opakowań z tektury falistej – rozwój i perspektywy”, finał III Ogólnopolskiego Konkursu Opakowań PakStar 2006”, Dni Polskiej Izby Opakowań, czy warsztaty „Opakowanie od A do Z”. W czasie tegorocznej imprezy Złotym Me-

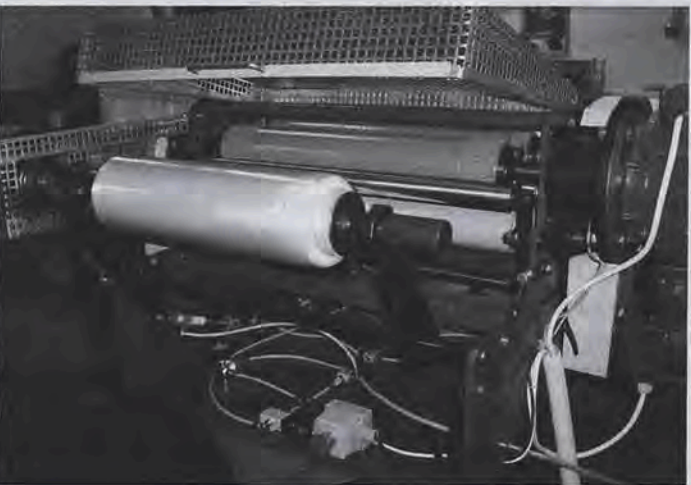




*Przewijarka (do konfekcjonowania) folii „stretch” (z możliwością cięcia – minrapy), spożywczej, aluminiowej i niektórych gatunków papieru*



*Maszyna do przewijania i cięcia wzdłużnego folii „stretch”*



*Urządzenie do przewijania folii z jednoczesnym rozciąganiem (do 300%)*

dalem MTP, nagrodą dla innowacyjnych rozwiązań produktów wysokiej jakości o szczególnych walorach estetycznych, ergonomicznych i użytkowych, wyróżniono 11 wyrobów.

Po raz pierwszy branża opakowań spotkała się w Poznaniu w roku 1973. W targach wtedy wzięło udział 35 wystawców z 9 krajów europejskich. TAROPAK stał się obecnie największym i najważniejszym w Europie Środkowo-Wschodniej spotkaniem branży opakowań i logistyki. Jest miejscem spotkań handlowców, dystrybutorów i

inwestorów branży opakowaniowej z całego świata. Tylko 18 tego rodzaju imprez w roku 2006 odnotowanych jest w Europie, Ameryce Południowej i Azji. Honorowy patronat nad targami sprawuje Minister Gospodarki, w tym roku – pan Grzegorz Woźniak. W dotychczasowych edycjach TAROPAKU, wraz z targami POLAGRA-FOOD, uczestniczyło niemal 42 tys. zwiedzających z 48 krajów. Wśród gości byli przedstawiciele tak odległych krajów, jak Dominikana, Nigeria, Ghana czy RPA.

Zakres ekspozycji TAROPAKU 2006 obejmował najważniejsze obszary branży opakowaniowej, zebrane w 4 grupach tematycznych: materiały i projektowanie opakowań, maszyny i urządzenia, logistykę (sprzęt transportu wewnętrznego, urządzenia magazynowe i usługi logistyczne) oraz doradztwo techniczne. Zdaniem ekspertów, wzrost PKB o 1 punkt procentowy wywołuje wzrost popytu na opakowania o 2 takie punkty. Polska Izba Opakowań przewiduje, że do roku 2010 polski rynek opakowań będzie rósł w tempie 5–10 % rocznie (średnio o 3%), a jego wartość wzrośnie w tym czasie do 5–7 mld zł (obecnie przekracza 3 mld zł). Wśród materiałów wykorzystywanych do produkcji opakowań największy udział mają papier i karton (w Europie aż 42% opakowań powstaje z tego surowca). W krajach Europy Zachodniej i Środkowej w ciągu roku na 1 mieszkańca produkuje się średnio ok. 40 kg tektury falistej. W Polsce wytwarza się jej zaledwie 27 kg/osobę (pomimo że już od kilku lat zużycie papieru do celów opakowaniowych sukcesywnie wzrasta). Warto odnotować, iż w Europie w produkcji tektury falistej przodują Włochy – 64 kg/osobę.

Polska, ze względu na swoje położenie, wykształconą kadrę i względnie niskie koszty pracy, ma szansę stać się kluczowym centrum dystrybucyjnym w tym obszarze kontynentu. Po roku 1995 branża ta odnotowuje wzrost infrastruktury magazynowej. W tym okresie przybyło przeszło 3 mln m<sup>2</sup> nowoczesnych obiektów (nastąpił dynamiczny wzrost magazynów powyżej 1000 m<sup>2</sup>). W roku 2004 całkowita powierzchnia magazynowa w Polsce wynosiła już 17,6 mln m<sup>2</sup>. W roku 2005, który był pod tym względem rekordowy, przygotowano dalszych 300 tys. m<sup>2</sup>.

Następny TAROPAK odbędzie się w Poznaniu w roku 2008. W 2007 r. zaplanowano nowe, interesująco zapowiadające się Targi Opakowań dla Przemysłu Spożywczego PAKFOOD (15–19 września), równoległe z popularną już POLAGRĄ-FOOD.

Gratulując dotychczasowych osiągnięć całemu Zespołowi, Wydział bardzo liczy nie tylko na bezpośredni udział, ale i kolejny sukces w planowanych tak prestiżowych imprezach wystawienniczych.

*Adam Barylski  
Wydział Mechaniczny*

# Osady denne, ściekowe i przemysłowe

II Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna.  
„Gospodarka Osadami OSAD 2006”



Od lewej: Wojewoda Pomorski Piotr Ołowski, Prorektor ds. Nauki i Wdrożeń Ryszard Katulski, Rektor Politechniki Gdańskiej Janusz Rachoń, Jan Hupka, Piotr Kowalik, Andrzej Tonder-  
ski  
Fot. Lukasz Bakula

W dniach 25–28.09.2006 roku na Politechnice Gdańskiej odbyła się II Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna „Gospodarka Osadami OSAD 2006”. Organizatorami Konferencji był Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej oraz Pomorskie Centrum Badań i Technologii Środowiska POMCERT, we współpracy z Gdańską Infrastrukturą Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o.o., Elektrociepłownią Wybrzeże SA oraz Saur Neptun Gdańsk SA.

Obok Rektora Politechniki Gdańskiej, patronat honorowy nad Konferencją objęli Minister Środowiska, Minister Gospodarki, Wojewoda Pomorski, Marszałek Województwa Pomorskiego oraz Prezydenci Miast Gdańska, Gdyni i Sopotu.

Patronat medialny nad Konferencją objęły Ekologia i Technika, Przegląd Komunalny, Czysta Energia, Wodociągi i Kanalizacja, Forum Eksploatatora oraz Radio Gdańsk. Obok sponsorów głównych Konferencji Elektrociepłowni Wybrzeże SA, Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo-Kanalizacyjnej Sp. z o.o., Saur Neptun Gdańsk SA wsparcia finansowego udzieliły firmy: Ekol-Unicon Sp. z o.o., Federal-Mogul Bimet SA, Grupa LOTOS SA, Nordea Bank Polska SA,

OLIVA Sp. z o.o., Zakłady Farmaceutyczne Polpharma SA, Zakłady Porcelany Stołowej „LUBIANA” SA. Konferencja uzyskała również wsparcie Wojewódzkiego Funduszu Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska w Gdańsku.

Konferencja uwzględniała całościową problematykę osadów, od me-

chanizmów powstawania osadów, ich charakterystyki, do rozwiązań procesowych ich zagospodarowania lub unieszkodliwiania. Obok sesji z prezentacjami ustnymi i posterowymi, podczas których omówiono wyniki prowadzonych badań, odbyły się również panelowe sesje robocze.

Obrady odbyły się w następujących sesjach tematycznych: *Powstawanie osadów*, *Dezintegracja osadu*, *Technologie i Odzysk energii*. Szczególnym zainteresowaniem cieszyły się sesje specjalne Konferencji: *Osady denne* oraz *Współspalanie osadów*. Równoległe panelowe sesje robocze: *Osady denne i przemysłowe – rekultywacja*, *Osady ściekowe – dezintegracja*, *Współspalanie osadów* umożliwiły uczestnikom Konferencji omówienie i dyskusję prezentowanych prac w gronie osób zainteresowanych poszczególnymi zagadnieniami.

Przedstawiono czterdzieści sześć referatów oraz dwadzieścia trzy postery. Gości i uczestników podejmowali Rektor Janusz Rachoń oraz Prorektor ds. Nauki i Wdrożeń Ryszard Katulski. Uroczystość otwarcia Konferencji uświetnili swoją obecnością Wojewoda Pomorski Piotr Ołowski, Dyrektorzy pomorskich Urzędów Wojewódzkiego i Marszałkowskiego oraz prezesi największych firm trójmiejskich. Wojewoda Pomorski Piotr Ołowski w przemówieniu otwierającym Konferencję



Od prawej: z-ca Dyrektora ds. Środowiska Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego Hanna Dzi-  
kowska, Dyrektor Wydziału Środowiska Urzędu Miejskiego w Gdańsku Maciej Lorek, Prezes  
Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo-Kanalizacyjnej Jacek Skarbek, Dyrektor ds. Handlu i  
Rozwoju Elektrociepłowni Wybrzeże SA Elżbieta Kowalewska, Edward Licznarski  
Fot. Lukasz Bakula

wskazał na niezmiernie istotną rolę, jaką odgrywa Politechnika Gdańska dla Pomorza, zapewniając profesjonalne wsparcie naukowe w wielu dziedzinach, w tym również ochrony środowiska. Wojewoda Pomorski zwrócił również uwagę na problem unieszkodliwiania komunalnych osadów ściekowych i jednocześnie podkreślił, iż liczy na wskazanie konkretnych rozwiązań w trakcie Sesji Współspalania Osadów. Wykład wprowadzający pt. „Aktualne problemy gospodarki osadami” wygłosił prof. zw. dr hab. inż. Piotr Kowalik.

Sesję poświęconą współspalaniu osadów ściekowych zdominowała dyskusja na temat uwarunkowań legislacyjnych i technologicznych tego procesu. Osady powstające w oczyszczalniach ścieków komunalnych mogłyby być współspalane w kotłach energetycznych elektrociepłowni. Rozwiązanie to daje możliwości zagospodarowania osadów z jednoczesnym odzyskiem energii z osadów wysuszonych. W 2006 roku w EC II w Gdańsku przeprowadzono badania pilotowe spalania 25 ton wysuszonych osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków Gdańsk-Wschód. Badania nadzorowane przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla z Zabrze wykazały, że wysuszone osady ściekowe dobrze się spalały i nie powodowały

zakłóceń w funkcjonowaniu kotła. Uczestnicy Konferencji uznali, iż konieczne jest przeprowadzenie odpowiednich zmian w polskim prawie w celu stworzenia możliwości szerokiego zastosowania tego rozwiązania w skali technicznej.

Kontynuacja dyskusji związanej z tą niezwykle ważną i aktualną tematyką odbędzie się podczas Seminarium dyskusyjnego, w czasie Targów POLEKO, odbywających się w dniach 21–24 listopada 2006 roku w Poznaniu.

W trakcie sesji poświęconej rekultywacji osadów dennych wywiązała się dyskusja nt. roli akwenów, których zanieczyszczenie jest nieakceptowane z ekologicznego punktu widzenia i uniemożliwia wykorzystanie tych zbiorników do celów gospodarczych i rekreacji. Zwrócono uwagę na trudności w wykorzystaniu funduszy europejskich dla przywrócenia akwenom wartości przyrodniczej i gospodarczej. Zaproponowano zmianę zapisów Regionalnego Planu Operacyjnego Woj. Pomorskiego, aby w projektach na temat gospodarki wodnej uwzględnić *Renaturalizację cieków, jezior i obszarów mokradłowych*. Efektem powinno być uzyskanie wsparcia finansowego dla działań rekultywacyjnych. Podczas Konferencji zaproponowano działania innowacyjne i

naukowo-techniczne w zakresie zagospodarowania osadów z terenów portowych i stoczniowych.

Podczas sesji poświęconej dezintegracji osadów ściekowych omówiono priorytetowe tematy naukowe i techniczne, które powinny być celem badań pilotowych i wdrożeń w oczyszczalniach ścieków komunalnych i jednostkach zajmujących się gospodarką osadami. Podkreślona została rola dezintegracji osadu w usprawnianiu technologii obróbki i wykorzystania osadu. Powstała grupa inicjatywna do zorganizowania konsorcjum naukowo-technicznego, celem wdrożenia dużego programu badawczo-rozwojowego w tej tematyce.

Zapraszamy na stronę [www.osad.gda.pl](http://www.osad.gda.pl), na której zamieszczone są informacje z przebiegu oraz podsumowania Konferencji.

Jan Hupka  
Przewodniczący Konferencji  
OSAD 2006  
Wydział Chemiczny

Andrzej Tonderski  
Dyrektor Konferencji OSAD 2006  
Pomorskie Centrum Badań  
i Technologii Środowiska

## Nauczanie matematyki a perspektywy rozwoju uczelni technicznych

### Podsumowanie XII Ogólnopolskiej Konferencji Nauczania Matematyki w Uczelniach Technicznych

W dniach 12–14 października w Pucku odbyła się XII Ogólnopolska Konferencja Nauczania Matematyki w Uczelniach Technicznych. Konferencja ta, odbywająca się zwykle co dwa lata, organizowana jest przez najlepsze uczelnie techniczne w Polsce (organizatorem poprzedniej była Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie). Organizatorem tegorocznej Konferencji był Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej. W organizacji Konferencji aktywnie uczestniczyli również pracownicy Studium Nauczania Matematyki.

W Konferencji uczestniczyło ponad siedemdziesiąt osób, wśród nich zaangażowane i odpowiedzialne za konstrukcję podstaw programowych w szkołach oraz na uczelniach – władze ministerialne, Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego, Państwowej Komisji Akredytacyjnej, Centralnej Komisji Egzaminacyjnej oraz Kuratorów Oświaty. Byli to nie tylko matematycy, ale również pracownicy uczelni technicznych zainteresowani problematyką nauczania matematyki i wykorzystywaniem jej w innych dyscyplinach wiedzy.

Tegoroczna Konferencja poruszała najistotniejsze problemy polskiej edu-

kacji matematycznej. W ostatnich latach problemy z nauczaniem matematyki stają się kwestią społeczną. Nie chodzi tu tylko o to, że trafne interpretowanie danych liczbowych, wykresów czy stosowanie wzorów matematycznych itp. są koniecznością w erze zaawansowanych technologii informacyjnych. Głównym problemem w Polsce staje się fakt, że jedynie 14% studentów wybiera studia techniczne – wielu uczniów, obawiając się matematyki, wybiera humanistyczne kierunki studiów. Tymczasem w państwach Unii Europejskiej na kierunkach technicznych i nauk ścisłych studiuje średnio 26% wszystkich studentów (Niemcy i Czesi mają na takich kierunkach 30% studiujących, a Finowie aż 37%). W krajach tych już występuje deficyt inżynierów. Pokazuje to wyraźnie, że wszyscy ci, którzy nie boją się matematyki, będą mogli oczekiwać zainteresowania ze strony rynku pracy. Jest jeszcze jeden aspekt związany z nauczaniem matematyki, na jaki



koniecznie należy zwrócić uwagę. W grupie wiekowej 19–24 lat prognozowana jest wyraźna tendencja spadkowa – w roku 2010 wyniesie około 3,4 miliona i około 2,3 miliona osób w 2020 roku. Prognozy te są w jasny sposób skorelowane z liczbą przyszłych maturzystów. Tak duży spadek wielkości populacji w wieku maturalnym może stać się bardzo poważnym problemem również dla uczelni. Z danych Ministerstwa Edukacji wynika, że obecnie uczelnie techniczne przyjmują coraz mniej kandydatów. Politechnikom ubyło najwięcej studentów spośród wszystkich uczelni publicznych. Trzecim aspektem, niezwykle istotnym zagadnieniem poruszonym na Konferencji, było zastosowanie najnowszych technologii w nauczaniu matematyki na poziomie akademickim.

Efektom obrad, dyskusji i prac warsztatowych było opracowanie wspólnego stanowiska wszystkich uczestników Konferencji w sprawie projektów standardów kształcenia na kierunkach technicznych w zakresie przedmiotów matematycznych. Stanowisko to zostało złożone na zakończenie Konferencji na ręce Wiceprzewodniczącego Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego prof. dr. hab. Jana Madeya (fot. 1) i Przewodniczącego Państwowej Komisji Akredytacyjnej prof. dr. hab. Zbigniewa Marciniaka (fot. 2). Mamy nadzieję, że dokument ten przyczyni się do realizacji założeń procesu bolońskiego w odniesieniu do wyższego kształcenia technicznego w Polsce oraz wypracowania kierunków działań mających na celu podniesienie atrakcyjności kierunków technicznych w oczach kandydatów na studia.

Anita Dąbrowicz-Tłałka  
Studium Nauczania Matematyki



Fot. 1



Fot. 2



POLITECHNIKA GDAŃSKA

Wydział Fizyki Technicznej  
i Matematyki Stosowanej

Puck, 14 października 2006 r.

**Stanowisko uczestników  
XII Ogólnopolskiej Konferencji Nauczania Matematyki  
w Uczelniach Technicznych**

w sprawie projektów standardów kształcenia na kierunkach technicznych  
w zakresie przedmiotów matematycznych

Po zapoznaniu się z proponowanymi przez Radę Główną Szkolnictwa Wyższego standardami kształcenia dla kierunków technicznych z wielkim niepokojem stwierdzamy, że treści programowe nie są możliwe do zrealizowania na poszczególnych kierunkach w wyznaczonej minimalnej liczbie godzin. Jak wskazują zapowiedzi, władze wydziałów poszczególnych uczelni będą proponowały w nowych planach studiów realizację standardów w ramach tej minimalnej liczby godzin. Na niektórych wydziałach już nastąpiły takie zmiany prowadzące się do cięcia godzin dydaktycznych z przedmiotów matematycznych bez zmiany treści programowych.

Proponowane treści przedstawione są w bardzo zróżnicowanej formie na różnych kierunkach. W wielu treściach programowych obejmują one tylko nazwy przedmiotów matematycznych bez wyszczególnienia jakie konkretnie treści powinny być realizowane (np. analiza matematyczna, równania różniczkowe). Szczególnie jaskrawym przykładem takiej sytuacji jest porównanie treści kształcenia przy tej samej liczbie 150 godzin na kierunkach „automatyka i robotyka” oraz „elektronika i telekomunikacja”.

Standardy kształcenia na poszczególnych kierunkach są nieporównywalne i niezgodne z ideą punktacji ETCS oraz praktycznie uniemożliwiają zmianę kierunków studiów. Tak przygotowane standardy są zaprzeczeniem idei procesu bolońskiego.

Należy wyraźnie zaznaczyć, że sylwetka i przygotowanie absolwentów szkół ponadgimnazjalnych uległy w ciągu ostatnich lat radykalnej zmianie. Dlatego też problemem nie jest tylko brak godzin dydaktycznych, ale przede wszystkim to, że treści programowe proponowane w standardach w przewidywanym minimalnym czasie nie są możliwe do zrealizowania nawet z dobrze przygotowanymi absolwentami szkół, którzy opanowali w pełnym zakresie obecnie obowiązującą podstawę programową. Proponowane standardy nie uwzględniają zmian jakie nastąpiły w zakresie nauczania matematyki w szkole.

Uważamy, że niezbędne jest dostosowanie treści programowych i liczby godzin niezbędnych do ich realizacji do założonych efektów kształcenia. Pozostawienie tych standardów bez koniecznych zmian obniży drastycznie poziom wykształcenia studentów.

W imieniu uczestników Konferencji

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

*A. Dąbrowicz-Tłałka*  
dr Anita Dąbrowicz-Tłałka

Przewodniczący Komitetu Naukowego

*J. Topp*  
prof. dr hab. Jerzy Topp

GDANSK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
Faculty of Applied Physics and Mathematicsul. Narutowicza 11/12 • 80-952 Gdańsk • Poland • tel. +48 59/347-13-10  
fax +48 58/347-28-21 • e-mail: sekretariat@mit.pg.gda.pl • www.mit.pg.gda.pl

## O matematyce w Sztokholmie



Delegacja PG przed Rektoratem KTH. Od lewej: Prorektor ds. Kształcenia prof. Władysław Koc, Kierownik SNM dr Barbara Wikieł, JM Rektor prof. Janusz Rachoń i Prodziekan ds. Kształcenia WFTiMS prof. Jerzy Topp

W drugiej połowie października delegacja Politechniki Gdańskiej oraz Kuratorium Oświaty w Gdańsku pod przewodnictwem JM Rektora PG prof. Janusza Rachoń przebywała w Królewskim Instytucie Technicznym (KTH) w Sztokholmie. W skład delegacji weszli ponadto prof. Władysław Koc – Prorektor ds. Kształcenia PG, Adam Krawiec – Pomorski Kurator Oświaty, prof. Jerzy Topp – Prodziekan ds. Kształcenia Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej oraz dr Barbara Wikieł – Kierownik Studium Nauczania Matematyki PG.

Pod względem liczby studentów i liczby pracowników obie uczelnie są podobne. KTH zatrudnia 3300 osób. Kształci się tam około 17 tys. studentów na studiach inżynierskich, magisterskich i licencjackich (licencjat w Szwecji jest stopniem pośrednim pomiędzy magistrem i doktorem) oraz około 1500 studentów studiów doktoranckich. W 2005 roku 224 osoby uzyskały stopień doktora, a następnych 177 osób uzyskało stopień licencjata.

KTH utworzono w 1827 roku i od 1917 roku najważniejsze obiekty uczelni znajdują się w najbardziej atrakcyjnych i wspaniale odnowionych budynkach w centrum Sztokholmu. Budżet KTH jest prawie dziesięć razy większy od budżetu

naszej uczelni. Ta różnica w budżecie jest powodem wielu innych różnic w funkcjonowaniu naszych uczelni.

KTH jest uczelnią o uznanej renomie. Zalicza się do dziesiątki najlepszych europejskich uczelni technicznych. Aktywnie uczestniczy w programach badawczych Unii Europejskiej, kierując wieloma z nich. Uczelnia ta współpracuje za-

równy z tradycyjnym przemysłem szwedzkim (hutniczym, papierniczym, maszynowym, samochodowym i farmaceutycznym), jak i z nowoczesnym przemysłem związanym z biotechnologią, nanotechnologią i technologiami informacyjnymi. KTH jest współzałożycielem ponad trzydziestu szwedzkich centrów doskonałości.

KTH prowadzi również współpracę z wieloma najlepszymi uczelniami. W niektórych jej szkołach, będących odpowiednikami naszych wydziałów, jedna trzecia pracowników to obcokrajowcy. Przejawów globalizacji i szwedzkiego otwarcia się na świat można zaobserwować znacznie więcej. Bardzo szybko rośnie liczba obcokrajowców studiujących w KTH. W 2005 roku na uczelni studioowało 1365 obcokrajowców. Znaczną liczbę wykładów i kursów na starszych latach studiów prowadzi się w języku angielskim. Permanentnie rośnie obecność szwedzkich uczelni także w innych krajach. KTH posiada swoje biura i prowadzi działalność dydaktyczną w uczelniach chińskich w Pekinie i Szanghaju oraz w Singapurze. W najbliższym czasie będzie uczestniczył w budowie nowego uniwersytetu pod Islamabadem w Pakistanie. Uczelnia ta bardzo aktywnie pracuje w europejskich sieciach Cluster, TIME, CE-SAER oraz światowych SMILE i GE4.

Także współpraca z Politechniką Gdańską ma już swoją wieloletnią historię. Nowym jej elementem stała się obec-



Spacer po Sztokholmie. Od lewej: Pomorski Kurator Oświaty Adam Krawiec, JM Rektor prof. Janusz Rachoń, Kierownik SNM dr Barbara Wikieł i Prorektor ds. Kształcenia prof. Władysław Koc

nie współpraca w zakresie kształcenia matematycznego na obu naszych uczelniach. Ze strony Politechniki Gdańskiej jest ona wyrazem aktywności naszej uczelni w zakresie ciągłego poszukiwania nowych dróg prowadzących do poprawienia stopnia przygotowania absolwentów szkół ponadgimnazjalnych do podejmowania i kontynuowania studiów technicznych. W Szwecji, tak samo jak w Polsce a także w wielu innych krajach europejskich, obserwuje się podobne problemy na tym polu.

Testy z matematyki przeprowadzane w latach 1997–2006 na grupie nowo przyjętych do KTH studentów pokazują znaczące obniżenie się poziomu przygotowania matematycznego. Istnieje ogromna przepaść pomiędzy tym, co – zdaniem uczelni – powinien wiedzieć uczeń po ukończeniu szkoły średniej, a tym, z jaką wiedzą z tej szkoły rzeczywiście wychodzi.

W roku 2004 KTH zaproponował wszystkim uczniom starających się o przyjęcie na tę uczelnię **kurs wyrównawczy z matematyki** (ang. *Fundamental Notions of Mathematics*), prowadzony w formie zdalnego nauczania. Kursowi przydzielonych zostało 7,5 punktów ECTS, w tym 4,5 ECTS za część podstawową (ang. *Preparatory Course in Mathematics*) i 3 ECTS za część rozszerzoną kursu (ang. *Extended Preparatory Course in Mathematics*). Kurs prowadzony jest zarówno w języku szwedzkim, jak i w angielskim. Kurs umieszczony jest na serwerze Math.se (<http://www.math.se>), który jest w Szwecji wiodącym centrum dla kursów z matematyki prowadzonych przez Internet.

Celem kursu jest stworzenie „pomostu” pomiędzy matematyką na poziomie szkoły średniej a na poziomie szkoły wyższej oraz utrwalenie umiejętności matematycznych z zakresu arytmetyki, algebry i teorii funkcji jako przygotowania do dalszych studiów akademickich.

Kurs ten przygotowany jest całkowicie w formie nauczania na odległość, łącznie z częścią egzaminacyjną. Dla uczniów jest bezpłatny. W każdej chwili w trakcie kursu jego uczestnik ma możliwość otrzymania pomocy przez internet lub telefonicznie od swojego tutora. Przez cały okres trwania kursu równoległe na uczelni, pod kierunkiem nauczyciela akademickiego matematyki, pracuje grupa około 15 studentów starszych lat, służąca uczestnikom kursu swoją pomocą.



Z wizytą u Rektora KTH. Od lewej: Rektor KTH prof. Anders Flodström, Rektor PG prof. Janusz Rachoń, Prorektor ds. Infrastruktury Edukacyjnej KTH prof. Mats Hanson

Uczestnictwo w kursie jest dobrowolne. Kurs prowadzony jest w okresie wakacyjnym, poprzedzającym podjęcie przez absolwentów szkół średnich studiów na KTH. W pierwszym roku w kursie wzięło udział ok. 1000 potencjalnych studentów, w roku bieżącym było ich już 4000!

Jak widać, nie tylko my, w warunkach polskich uczelni, borykamy się z problemem niewystarczającego przygotowania absolwentów szkół ponadgimnazjalnych do podejmowania studiów technicznych z zakresu przedmiotów ścisłych. Powstało zatem pytanie, na ile przydatny byłby tego typu kurs w warunkach Politechniki Gdańskiej.

Władze Politechniki Gdańskiej i KTH podjęły współpracę m.in. w zakresie wykorzystania i zaadaptowania kursu wyrównawczego z matematyki przygotowanego przez szwedzką uczelnię dla naszych przyszłych studentów. Oczywiście kurs taki musiałby być przygotowany w języku polskim. Istnieje również wiele dodatkowych możliwości współpracy naszych uczelni. Należą do nich m.in. wymiana studencka, współpraca samorządów studenckich czy też współpraca młodych naukowców w zakresie wspólnego tworzenia projektów badawczych i pozyskiwania na cele badawcze środków z Unii Europejskiej.

Wszystkie te aspekty są obecnie przedmiotem rozważań polsko-szwedzkiej grupy roboczej przygotowującej ramowy

program współpracy pomiędzy naszymi uczelniami.

*Jerzy Topp*  
Wydział Fizyki Technicznej  
i Matematyki Stosowanej  
*Barbara Wiekł*  
Studium Nauczania Matematyki

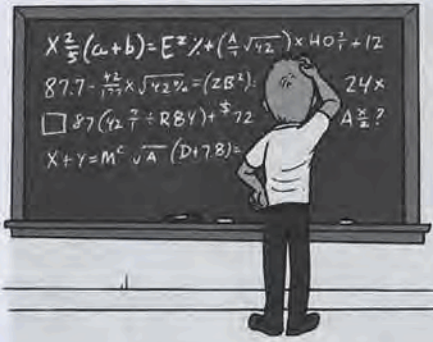
## Z teki poezji

### Pierwszy śnieg

Pierwszy śnieg... a u nas w ogródku  
jeszcze przed tygodniem  
usiłowały zakwitnąć róże  
po raz ostatni tego lata  
na przekór chłodom  
na przekór szronom  
na przekór wszystkim roślin obyczajom  
żeby przedłużyć Trwanie  
żeby przedłużyć Piękno  
bez świadomości, że patrzymy na nie...

Zima, choć ma być ostra  
nie złamie róż które wiosną  
zakwitną Nowym Życiem  
jeszcze Piękniejszym  
jeszcze barwniejszym  
czekamy cierpliwie  
na pierwsze kwiaty  
i nowe kolce

*Marek Koralun*  
Absolwent PG



## Kącik matematyczny



No i cóż, mamy cudowny miesiąc, a w nim Świętego Mikołaja. Dlatego jeszcze raz zagości on w matematyce. Uczyni to w pracach moich byłych Studentów z Informatyki (ETI). O zjawisku tym pisałam w artykule „Mikołajowe szaleństwo” („Pismo PG” nr 3). Mam nadzieję, że Czytelnicy, tak jak i ja, odczują radość i urodę tych prac.

Krystyna Nowicka

## Wigilijna podróż

- Trzymaj się, Piotrusiu, na tym odcinku zawsze są straszne turbulencje...

- Tak jest, panie Święty Mikołaju – zsalutował grzecznie chłopczyk i mocno objął rączkami barierkę sań. – Ale widok stąd śliczny... całe miasto wygląda jak, jak... O, wiem! – wykrzyknął triumfalnie, a w oczach zajaśniały radosne iskiarki – jak wielki tort urodzinowy, ale taki ogromny, z milionem świeczek.

Mikołaj tylko uśmiechnął się ciepło, wyglądał tak, jakby gdzieś w nim była myśl, którą mógłby teraz wysłowić, ale z jakichś powodów wolał zachować ją dla siebie. Być może za chwilę mógłby być się z tego stanu wytłumaczyć, gdyby chłopczyk nie uciał ciszy nagłym pytaniem:

- Mikołaju, a ile ty masz właściwie lat?

- Ho, ho – Święty uśmiechnął się jeszcze czulej – Myślę, Piotrusiu, że ten tort, o którym mówiłeś, to z powodzeniem mógłby być mój tort.

- Ale tak dokładnie, to ile? – dziecko nie dawało za wygraną – no powiedz, proszę.

- Mogę powiedzieć – odparł Mikołaj – ale czy ty w ogóle umiesz liczyć?

- Tylko w ciele liczb rzeczywistych... – odpowiedział chłopczyk, lekko posmutniawszy.

- O, to i tak niezłą... macie tę... podstawówkę.

Pocziwy staruszek zmierzyl dziesięciolatka zdumionym wzrokiem.

- W takim razie powiem ci tak: w 2111 roku skończę 345 lat.

- To proste – rezolutny malec natychmiast podał odpowiedź – masz 240 lat... – po czym stanął jak wryty.

- To jak długo wy – święci – życie? – spytał.

W tym momencie Mikołaj jakby spoważniał. Po czym odparł:

- Będziemy żyć tak długo, jak długo żywe będą na świecie wiara, nadzieja i miłość.

- A masz dzieci? – ciekawość malca odnośnie do „gatunku” Mikołajów rosła z sekundy na sekundę.

- Mam syna, na razie jeszcze bardzo młodego, ale jak Bóg da, to w 2234 roku będzie ode mnie już tylko o połowę młodszy, ho, ho, ho – roześmiał się Mikołaj, zostawiając niezwykle wyedukowanego arytmetycznie chłopca przez chwilę samego w obliczeniach.

Mały Piotruś rzeczywiście się zadumał, ale wcale nie myślał już o liczeniu Mikołajowych lat. W końcu podniósł głowę, spojrział na Świętego najbardziej rezolutnym wzrokiem, jaki tylko może mieć rezolutne dziecko, i rzekł:

- To znaczy, że was jest w ogóle więcej. Macie dzieci, ale nie umieracie, więc twój ród musi być ogromny!

- No, owszem, he, he, ma się paru kuzynów, a i dziadkowie całkiem niezłe się trzymają, zresztą jak sobie wyobrażasz rozwożenie prezentów na tak szeroką skalę, pojedynczy Mikołaj nic by tu nie wskórał, nawet świętość nic tu nie pomaga. Poza tym, ech, w erze dzisiejszej globalizacji... nawet rodzinnie byśmy nie dali rady.

Taaak... to były czasy, gdy zaczynaliśmy, nasza działalność rzeczywiście miała bardzo rodzinny charakter. Sprawialiśmy radość dzieciom w Boże Narodzenie, roznosząc prezenty na skalę..., że tak powiem, lokalną. Przedsięwzięcie jednak okazało się takim sukcesem, że niedługo później naszym zasięgiem objęta była cała Laponia. Stąd już tylko o krok do powstania filii na całym świecie. Ale takie przedsiębiorstwo wymaga już znaacznie większej liczby pracowników. – Chłopiec tylko otworzył szeroko usta i zdawał się kompletnie pogrążony w opowieści Mikołaja, który ciągnął dalej. – Tak, pracowników, chociaż może lepiej byłoby powiedzieć: wolontariuszy, gdyż ich wynagrodzenie nie jest przeliczalne na ziemskie wartości. W każdym razie dzisiaj mamy prawie pół miliona Mikołajów rozsianych po całym świecie. Zresztą może podam przykład: na samym Pomorzu polskim mamy 100 Mikołajów, i to nie byle jakich – 90 z nich zna kaszubski, 80 – polski, a 60 – niemiecki. Wśród nich, jak łatwo wywnioskować, przynajmniej 30 jest trójjęzycznych, a to tylko niewielka próbka ich atutów.

W tym momencie chłopak nie wytrzymał.

- To oni są... nieprawdziwi? To tylko jacyś pracownicy?

- To nie tak. Pozwól, że wyjaśnię. Większość Mikołajów nie jest bezpośrednio moją rodziną. Ale nie rekrutujemy ich spośród zwykłych ludzi, o nie. Ho, ho, ci zresztą pewnie nie daliby sobie rady, to naprawdę ciężka praca.

- Więc kim oni są? – lekko buntowniczym tonem spytał Piotruś.

- To aniołowie, doskonali w swej formie, w skuteczności działania w niczym nie ustępują moim krewnym z krwi i kości, a ponieważ mamy zuniformizowany wizerunek roboczy – wizualnie również są od nas nieodróżnialni. Zresztą może słyszałeś, że gdzieś tam mówi się, iż do domu przyjdzie aniołek, a nie Mikołaj – to wszystko zależy, że się tak wyrażę, od rewiru.

Nagle Mikołaj ściągnął cugle i zatrzymał sanie na małej polance niedaleko miasta, nad którym przelatowali. Stały tam jeszcze jedno sanie, a w środku siedziało trzech innych Mikołajów.

- Ho! ho! ho! bracia – wykrzyknął właściwe sobie pozdrowienie Mikołaj – co tam się stało?

- Nic, szefie – odpowiedzieli tamci, którzy okazali się właśnie podwładnymi aniołami – odpoczywamy sobie chwilę.

- Jużeście zmęczeni? – zaśmiał się Mikołaj – a ile darogodzin dzisiaj wypracowaliście, jestem ciekaw?

- Ile czego? – spytał chłopczyk, który mimo swych nadprzeciętnych zdolności umysłowych miał wrażenie, że łapie coraz mniej.

- Darogodzina – wyjaśnił Mikołaj – to jednostka wydajności naszej pracy, po prostu liczba prezentów rozdana w ciągu godziny. To jak? – tutaj znowu zwrócił się do swych trzech pomocników.

- No, szefie, łącznie to mamy 28, ale dopiero pół godziny robimy... zaczął najmniejszy z Mikołajów – znaczy się, ja rozdałem 8, co daje 6 darogodzin ponad normę, jakby trzymać tempo, więc musiałem trochę odpocząć.

- Ja rozdałem 5, czyli trafiam idealnie w normę, gdyby Mały nie uparł się, że stajemy, to bym dalej pracował, bo ja się nie zmęczyłem – wtrącił Średni Mikołaj.
  - A ty, Duży Mikołaju? – powiedział Święty, kierując spojrzenie na ostatniego z pracowników – rachuję, że rozdałeś w pół godziny tylko 4 prezenty, wiesz, że norma wynosi 10 darogodzin. Nie sprostales jej, a mimo to odpoczywasz?
  - To nie tak, szefie – znowu wtrącił Mały, widać najbardziej wygadany – Duży jest z Działu Public Relations, w supermarkecie robił... słuchał życzeń dzieci, na kolana sadzał... Widzi szef, nie jego wina, ale współczynnik dobra się zgadza – dzieci uszczęśliwił. Ba, nawet dwóch bandytów po drodze nawrócił...
  - Skoro tak, to w porządku, tylko nie straćie zbyt dużo czasu, dzieci czekają – odparł Mikołaj i znowu wznosił swój zaprzęg w powietrze.
- Lecieli do kolejnego miasta, zmrok pokrywał już cały grudniowy widnokrąg. Ponieważ nie było za bardzo sposobności do podziwiania w ciemności widoków, uwagę chłopca zwróciły teraz same sanie.
- Jak szybko mogą latać te sanie? – spytał.
  - To zależy – odparł Mikołaj – zależy głównie od warunków... i nastroju reniferów. To nie są sanie ponadświeżkowe. Osobiście nie lubię tak dużych prędkości. Ale najszybsze sanie posiada nasza filia w Singapurze. Potrafią się rozpędzić do prawie 5 machów. Raz nawet nimi leciałem. Miałem wtedy bardzo ciężki wór i targalem go na piechotę. Zmordowałbym się niemiłosiernie, ale wtedy w połowie drogi zauważył mnie kolega, właśnie w tym zaprzęgu. Druga połowę pokonał mi momentalnie, lecz było mi po tym tak niedobrze, że z powrotem wolałem znowu iść piechotą. Zresztą, rozdawszy już wszystkie prezenty, miałem bardzo lekko, szedłem dwa razy szybciej niż w pierwszą stronę, więc całość drogi pokonałem i tak szybciej niż poprzednio. Wprawdzie tylko o parę minut – tyle ile trwał lot sań, ale zawsze.
  - No – westchnął pocziwy staruszek – nasz lot dobiega końca. Ile jeszcze zostało nam nadmiarowych prezentów?
  - A więc, Mikołaju, są 2 worki, oba niezbyt pełne, w jednym jest 5 prezentów, a w drugim 7.
  - No proszę, jak przelożysz jeden prezent z któregoś worka do drugiego, to albo będzie po równo, albo 2 do 1 – to jak się podzielimy? – spytał Mikołaj i się roześmiał.
- Ale twarz chłopca posmutniała.
- Ja nie chcę prezentów – w jego oku zabłysła łza – ja chcę tylko, żeby mama była zdrowa... i wróciła do domu. Ty możesz to uczynić, prawda? Ty możesz wszystko!
- Mikołaj przytulił chłopca mocno i czule, po czym szepnął:
- Teraz widzę, Piotrusiu, że się względem ciebie nie myliłem. Tylko nieskazitelnie czysta, dziecięca wiara pozwoliła ci mnie dostrzec i poznać. Tylko ta wiara pozwoliła ci dzisiaj zobaczyć cały świat tak, jak widzę go ja. Wierz tak, jak wierzyłeś we mnie. Wierz i kochaj, a sam będziesz miał moc, dzięki której uczynisz cud. A teraz idź już – twoja rodzina czeka.
- Sanie wylądowały tuż pod domem, jednak tak cicho i w magiczny sposób niezauważalnie, że nikt się, o dziwo, nie zorientował.
- I naprawdę wszystko będzie w porządku? – zapłakany malec odwrócił się jeszcze po zejściu z sań, ale ku jego zdziwieniu zaprzęg już tam nie było.
  - Mamo! Ty jesteś w domu?! – krzyknął, nie mogąc uwierzyć w to, co zobaczył po wejściu do pokoju. – Mamo.... – właściwie „zamruczał” przeciągle, jak to mają w zwyczaju dzieci wpadając matce w ramiona.

- Jestem – odpowiedziała mama, dziś rano wypisali mnie ze szpitala... mówią, że to cud... ale powiedz mi, młodzieńcze, gdzie ty podziwiałeś się przez cały dzień?
- Byłem... mmm... z przyjacielem.

Patryk Winowski

Student Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Kiedyś wierzyłam naprawdę gorąco,  
Później myślałam dość powątpiewająco,  
Aż ktoś mi w końcu powiedział, że go nie ma  
I wtedy myślałam, że to już zamknięty temat.

Ale Mikołaj istnieje, naprawdę!  
Jest w dobrych ludziach,  
W świątecznych uśmiechach,  
W Twoich gestach;  
Jest w moim sercu na dnie.

A zresztą, gdyby tak być nie miało,  
Skąd by się tyle prezentów pod choinką brało?



Czy byłeś grzeczny? Tylko prawdę powiedz!  
Zrób szybki rachunek sumienia i się dowiedz,  
Czy słodki prezent Mikołaj dla Ciebie ma?  
Czy może różgę Ci w te święta da?

Jeśli na przykład z matematyki  
Miałeś w tym roku słabe wyniki,  
To tu masz swoją ostatnią szansę!  
Jeśli te zadania przejdziesz z pozytywnym bilansem,  
Jeśli przyłożysz serce do tego  
I jeśli naprawdę wierzysz w Niego – w Świętego,  
Jeśli jeszcze choć odrobinę dobroci masz w sobie,  
To On na pewno to wynagrodzi Tobie!

I nie musi to być wcale materialny prezent!  
Może to być coś lepszego,  
O czym nawet nie wiesz,  
Że to od Mikołaja Świętego!

Ale zabieraj się za zadania, bo choćbyś był najlepszym człowiekiem,  
Ćwicz, bo Matematyki nigdy nie będziesz umiał najlepiej!

Anna Pawelczyk

Studentka Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

# Varia o wystawie „Witajcie w świecie fraktali”

Politechnika Gdańska  
2 października–9 listopada 2006 roku

**W**ystawa FRAKTALE skłania do zadumy i zdaje się, że byłoby szkoda nie pozostawić po niej śladu. Podejmując taką myśl, Pani Bożena Hakuć, dyr. Biblioteki Głównej PG, wysunęła propozycję, aby tę Wystawę utrwalić na łamach miesięcznika PISMO PG. Notatkę kierujemy głównie do młodzieży studenckiej i szkolnej z zachętą ku wzbudzeniu zainteresowań problematyką fraktali i dziedzin pokrewnych wraz z zastosowaniem ([3–5],[1–2]). Opracowanie uwzględnia krótki rys historyczny rozwoju analizy fraktalnej, zestawienie ważniejszych pojęć pomocniczych bądź merytorycznych, informuje o wynikach Gdańskiej Szkoły Matematycznej ([A–J]).

## Słowo wstępne

Twórcza działalność na niwie kultury, sztuki czy nauki wychodzi niekiedy z zacisza warsztatów na zewnątrz, prezentując swoje dzieła dla szerszego kręgu zainteresowanych w formie wystawy. Ekspozycja osiągnięć określonej dziedziny nauki bywa organizowana rzadziej, a w niezbyt licznych grupach zainteresowań góruje (przelotnie) młodzież szkolna oraz studenci. Wystawę FRAKTALE – Uniwersytet Gdański (październik 2005) zorganizowaną przez Czytelnię Matematyczną (inicjator Pani Emilia Jakimowicz) we współpracy z Instytutem Informatyki, powtórzoną z okazji Roku Nauki Polskiej (maj 2006), przeniesiono do Politechniki Gdańskiej, gdzie poszerzono jej zakres o wkład Nauki Gdańskiej. Jest to wkład Gdańskiej Szkoły Matematycznej (Pracowni Gdańskiej Instytutu Matematycznego PAN) do analizy fraktalnej, której ojcem jest prof. Zbigniew Ciesielski, a także wkład w zakresie zastosowań wymiaru fraktalnego do problemów hydrologii, który wypracował prof. Jan Drwal i jego szkoła. Wystawa nie uwzględnia wkładu matematyków Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Zaznaczmy jednak, że prof. Wojciech Bartoszek – probabilista i znawca teorii chaosu, autor przygotowanej do druku książki *Matematyczne podstawy chaosu* – jest także inicjatorem i promotorem znakomych prac magisterskich z teorii fraktali i ich zastosowań do badania rynków finansowych. Na Wydziale FTiMS zaawansowane badania z teorii chaosu prowadzi też dr Grzegorz Graff. Wydaje się celowe, aby naszą środowiskową wystawę (– rezultat współpracy UG – IMPAN – PG) w przyszłości uzupełnić o wyniki Nauki Polskiej, eksponując badania podstawowe (także Szkół Matematycznych Katowic, Krakowa, Warszawy) oraz fragmenty zastosowań analizy fraktalnej (i teorii chaosu) w fizyce, chemii, biologii, ekonomii, inżynierii.



Benoit B. Mandelbrot

## Z historii fraktali

Analiza fraktalna jest dziedziną matematyki bliską teorii chaosu, a ta z kolei stanowi część ogólnej teorii układów dynamicznych. Przedmiotem jej rozważań są zbiory fraktalne (fraktale), funkcje fraktalne (deterministyczne bądź losowe) oraz badanie wymiaru fraktalnego (Hansdorffa, pudełkowego). Fundamenty analizy fraktalnej w przestrzeniach metrycznych (np. w  $R^d, d=1,2,3,\dots$ ) zbudował w latach 1970/80 Benoit B. Mandelbrot (ur. 20.11.1924, Warszawa) rozpoczynając od wyznaczenia wymiaru Hausdorffa trajektorii ruchu Browna oraz badania grafiki funkcji iterowanych z pomocą komputera. (Jeżeli  $f: X \rightarrow X$  jest funkcją w zbiorze  $X$ , to funkcje iterowane  $f^1, f^2, f^3, \dots$  określamy następująco:

$$f^1(x) = f(x), f^2(x) = f(f(x)), f^3(x) = f(f(f(x))), \dots, \text{ dla } x \text{ w } X.)$$

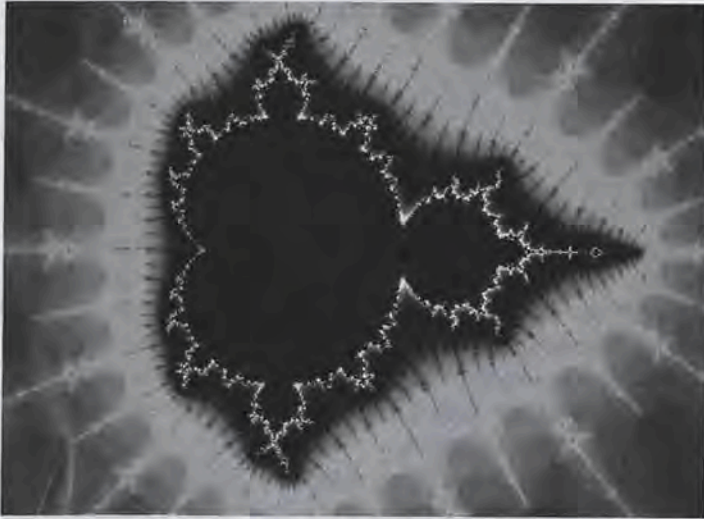
Jego dzieło kontynuuje plejada matematyków światowych, a w tym matematycy z Gdańska, Katowic, Krakowa, Warszawy.

Spośród możliwych określeń fraktali, tu wybieramy definicję, którą podał Michael Barnsley ([3]). Grubo mówiąc, fraktal to niepusty podzbiór zwarty przestrzeni metrycznej, który jest punktem stałym pewnego wielowartościowego odwzorowania zwięzającego, powiedzmy  $\Phi$  (bliżej p. 2). Stąd wywodzi się fakt, że fraktale (np. w  $R^d$ ) jako *niewidzialne* obiekty geometryczne można *zobaczyć* jedynie w postaci przybliżeń, realizując za pomocą komputera obraz dostatecznie wysokiej iteracji  $\Phi^k$  odwzorowania  $\Phi$ , która startuje z a priori niepustego podzbioru zwanego. Stosując przy tym postępowaniu reguły kolorowania, otrzymujemy (biorąc  $d=2$ ) dzieło sztuki graficznej, które jest jedynie bladym odbiciem fraktala – dzieła natury. W takim kontekście prof. Zbigniew Ciesielski [Gablotka IM PAN] stwierdza:

*Matematycy mają luksus posiadania pojęcia nieskończoności. Nieskończona złożoność obiektów fraktalnych, obrazowo mówiąc, polega na tym, że „pod mikroskopem” bez względu na krotność powiększenia, obiekty te mają w zasadzie bardzo podobną strukturę. (S a m o p o d o b i e ń s t w o – niektóre części fraktali są podobne do całości.) W konsekwencji nie jesteśmy w stanie zobaczyć jakiegokolwiek fraktala w całej jego okazałości, a to co możemy zobaczyć przy pomocy grafiki komputerowej, to tylko przybliżenia. Pozostaje więc odwołać się do naszej wyobraźni i do teorii matematycznych, które pozwalają opisywać i badać obiekty fraktalne znacznie dokładniej. W fizyce matematycznej, zamiast badać układy bardzo wielu równań ruchu, bada się zachowanie zmiennych makroskopowych. Jedną z takich zmiennych bardzo ważnych w analizie fraktalnej jest wymiar fraktalny.*

Na dalsze zastosowania teorii fraktali, a więc na fakt, że nasz świat jest fraktalny, zwraca też uwagę tekst z Katedry Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki UG:

*Fraktale królują zwłaszcza w modnej teorii chaosu opisującej układy fizyczne pod wpływem najmniejszego zaburzenia i nikt nie jest w stanie przewidzieć, jaki będzie ich los po upływie niezbyt nawet długiego czasu. Geometria fraktalna wspomaga tradycyjną analizę dzieł sztuki. Pozwala dostrzegać regularności w rozkładzie galaktyk i bakteryjnej kolonii, .... Dostarcza narzędzi do symulacji zjawisk meteorologicznych. Proponuje modele wzrostu kryształów i kształtu turbulencji. [Gablotka Katedry Hydrologii UG].*



Jest swego rodzaju regułą, że wielkie teorie mają zawsze prekursorów. Ważne załączki analizy fraktalnej znajdujemy u matematyków, hydrologów, artystów. I tak analizę fraktalną wyprzedzili matematycy przełomu XIX i XX stulecia, wskazując ważne przykłady przyszłej teorii, które w międzyczasie przyczyniły się walcnie do rozwoju topologii ogólnej oraz analizy matematycznej. Na uwagę zasługują tu także obiekty, jak - osobliwy zbiór Cantora (1883), krzywa Peano (krzywa ciągła wypełniająca kwadrat; Giuseppe Peano podał efektywną konstrukcję), funkcja Weierstrassa (- funkcja rzeczywista i ciągła na  $R$ , która nie jest różniczkowalna w żadnym punkcie dziedziny), krzywa von Kocha, krzywa (trójkąt, dywan, piramida, gąbka) Sierpińskiego, zbiory Julii, zbiory Mandelbrota... Zauważmy, że Benoit Mandelbrot, tworząc teorię fraktali, kontynuował poniekąd badania, które w zakresie własności ciągu  $(R_n(z))$  iteracji funkcji wymiernej  $R(z) = R^1(z)$  zmiennej zespolonej przeprowadził Hans Brolin (*Invariant sets under iteration of rational functions*, Ark. Mat. 6. 1965, 103-144). Jego głębokie rezultaty (nawiązujące do wyników P. Fatou z lat 1919-1920) otrzymane metodami analizy zespolonej dotyczyły w szczególności iteracji wielomianów, a w tym  $R_p(z) = z^2 - p$ ,  $p \in R$ . Jednak Hans Brolin (ani jego poprzednik G. Julia) nie dysponowali jeszcze grafiką komputerową.

Przypomnijmy, że zbiór wszystkich liczb  $x$  ( $0 \leq x \leq 1$ ), których rozwinięcie trójkowe nie zawiera cyfry 1:

$x = \sum_{n=1}^{\infty} 3^{-n} \varepsilon_n \equiv (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots), \varepsilon_n = 0$  albo  $2$ , nazywamy zbiorem Cantora. Oto jego konstrukcja. Usuwamy z przedziału  $\langle 0,1 \rangle$  otwarty przedział środkowy  $P_1 = (\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ , tworząc zbiór  $C_1 = \langle 0,1 \rangle \setminus P_1$ . Przedziały zbioru  $C_1$  dzielimy znów na trzy równej długości części, usuwamy sumę  $P_2 = (\frac{1}{9}, \frac{2}{9}) \cup (\frac{2}{9}, \frac{8}{9})$  środkowych przedziałów otwartych, tworząc zbiór  $C_2 = C_1 \setminus P_2$ . Postępując tak dalej, otrzymamy ciąg  $(C_n)$  podzbiorów w  $\langle 0,1 \rangle$  o własnościach

$C_1 \supset C_2 \supset C_3 \supset \dots$  oraz  $x \in C_n \Leftrightarrow \varepsilon_i = 0$  albo  $2, i = 1, \dots, n, n = 1, 2, \dots$

Stąd zbiór graniczny  $C_{\infty} = \bigcap_{n=1}^{\infty} C_n$  jest zbiorem Cantora. Ten zbiór ma własności: jest domknięty, w sobie gęsty, nigdzie gęsty, mocy continuum, miary Lebesgue'a 0. (Ponadto  $d$ -wymiarowa kostka  $I^d, I = \langle 0,1 \rangle$  jest ciągłym obrazem zbioru Cantora.)

Na długo zanim Benoit Mandelbrot traktował rzekę jako fraktal, stwierdzając, że jej wymiar (teoretyczny, czyli oderwany od środowiska) wynosi 2 (1983), idea fraktali była znana w

hydrologii. Już R. E. Horton (1945) rozważał rzekę jako *fraktal*, definiując jej wymiar  $D_w = \log R_b / \log R_l$ , gdzie  $R_b, R_l$  to odpowiednio współczynnik bifurkacji, współczynnik średniej długości cieków wodnych. Te współczynniki obliczamy doświadczalnie, posługując się uporządkowaniem (hierarchizacją) cieków wodnych metodą Hortona-Strahlera lub metodą Drwala (1982, ...) Metoda Drwala sprawdza się szczególnie w warunkach plejstoceńskiej akumulacji lodowcowej. Oczekuje się, że metodę Drwala można rozszerzyć na tereny o odmiennej morfogenezie. (Joanna Fac-Beneda, *Wymiar fraktalny sieci rzecznej uporządkowanej metodą Hurtona - Strahlera i metodą Drwala*, *Ewolucja Pojezierzy Południowobałtyckich*, R. Golebiewski (red.) 27 - 36, Katedra Geomorfologii i Geologii Czwar torzędzu, UG, Gdańsk 2003.) [Gablotka Katedry Hydrologii UG]. Dr Joanna Fac-Beneda [Gablotka Katedry Hydrologii UG] zamieściła m. in. znamienny tekst (ŚWIAT NAUKI, luty 2003, s. 76) o sztuce fraktalnej tworzonej około 25 lat przed odkryciami Mandelbrota. Posłuchajmy

*Prekursorem sztuki fraktalnej był czołowy amerykański abstrakcjonista Jackson Pollock (1912-1956). Jego dewizą było "Interesuje mnie rytm natury". Krytycy uważali, że Pollock to nie geniusz, a zwykły pijak, który odrzucił pędzel i zaczął rozlewać farbę bezpośrednio na płótno, by zdrwić z konwencjonalistów. Pollock twierdził jednak, że nigdy nie tracił kontroli nad swoimi wzorami. Richard P. Taylor, fizyk z University of Oregon, specjalizujący się w badaniach chaosu, poszedł tym tropem, wężąc ... fraktale. Komputerowa analiza „Rytmów jesieni” i innych obrazów artysty dowiodła, że mają one bezsprzecznie fraktalny charakter, czego nie można powiedzieć o obrazach twórców podszywających się pod Pollocka. Próby podobnych badań podejmowano również w przypadku muzyki - mówi Mandelbrot. Na ich podstawie nie można jednak orzec, czy muzyka jest dobra czy zła. Można jedynie odróżnić ją, od tego, co nią nie jest.*

## Pojęcie fraktala

Oto niezbędne wiadomości o przestrzeniach metrycznych. *Przestrzeń metryczna*  $(X, d)$  jest to niepusty zbiór  $X$  wraz z funkcją rzeczywistą  $d$  pary punktów na  $X$ , spełniającą warunki

$$d(x, y) = 0 \Leftrightarrow y = x, d(x, y) = d(y, x), d(x, y) \leq d(x, z) + d(z, y),$$

ilekroć  $x, y, z$  są w  $X$ . (Funkcje  $d$  nazywamy metryką na  $X$ , a liczbę nieujemną  $d(x, y)$  - odległością punktów  $x$  i  $y$ .)

Mówimy, że ciąg  $(x_n)$  w  $X$  jest zbieżny do  $x$  (- ma granicę  $x$ ) pisząc  $x_n \rightarrow x, n \rightarrow \infty$  lub  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = x$ , jeżeli ciąg odległości  $d(x_n, x)$  jest zbieżny w  $R$  do 0. (Granica ciągu zbieżnego jest jedyna.) Podzbiór  $A \subset X$  jest *domknięty*, jeżeli wraz z dowolnym ciągiem zbieżnym swoich elementów zawiera także jego granicę, *zwarty* - jeżeli każdy ciąg jego elementów ma podciąg zbieżny do pewnego elementu  $A$ . Przestrzeń metryczna jest *zupełna*, jeżeli ma własność: każdy ciąg  $(x_n)$  w  $X$  spełniający warunek  $d(x_m, x_n) \rightarrow 0, m, n \rightarrow \infty$  jest zbieżny w  $X$ , tzn. w  $X$  istnieje  $x$ , że  $x_n \rightarrow x, n \rightarrow \infty$ . Oto najprostsze lecz podstawowe przestrzenie metryczne zupełne

$R$  - zbiór liczb rzeczywistych,  $d(x, y) = |x - y|$ ,

$C$  - zbiór liczb zespolonych,  $d(u, v) = |u - v|$ ,

$R^n$  -  $n$ -wymiarowa przestrzeń z metryką Euklidesa

$$d(x, y) = (\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2)^{1/2},$$

gdzie  $x = (x_1, \dots, x_n), y = (y_1, \dots, y_n)$ , to uporządkowane układy  $n$  liczb rzeczywistych, czyli elementy w  $R^n$ . W tych przestrze-

niach podzbiór jest zwarty wyłącznie wtedy, gdy jest domknięty i ograniczony. Np. zbiór Cantora jest podzbiorem zwartym w  $\mathbb{R}$ .

Niech  $f$  będzie odwzorowaniem w przestrzeni metrycznej  $(X, d)$ , czyli funkcją z  $X$  do  $X$ . Jeżeli istnieje stała  $c$  ( $0 < c < 1$ ), że biorąc dowolne  $x_1, x_2$  w  $X$ , będzie  $d(f(x_1), f(x_2)) \leq cd(x_1, x_2)$ , to  $f$  nazywamy *odwzorowaniem zwężającym*. W proponowanej tu definicji fraktala (Michael Barnsley) istotne jest twierdzenie Banacha o punkcie stałym. *Odwzorowanie zwężające  $f$  na przestrzeni metrycznej zupełnej  $(X, d)$  ma dokładnie jeden punkt stały, tzn. w  $X$  istnieje jedyny punkt  $x_*$ , że  $f(x_*) = x_*$ . Ten punkt ma postać  $x_* = \lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , gdzie  $x_1 = f(x_0), x_2 = f(x_1), x_3 = f(x_2), \dots$ , a więc jest granicą ciągu iteracji  $f^n$  startujących z dowolnie obranego punktu  $x_0$  w  $X$ . Ponadto, przybliżenie  $x_* \approx x_n$  punktu stałego  $n$ -tą iteracją ma oszacowanie  $d(x_*, x_n) \leq (1-c)^n c^n d(x_1, x_0)$ .*

Rozważmy teraz przyporządkowanie funktorialne  $(X, d) \rightarrow (\mathcal{F}_c(X, d), d_H)$ , które każdej przestrzeni metrycznej  $(X, d)$  przypisuje przestrzeń metryczną  $\mathcal{F}_c(X)$  wszystkich (niepustych) podzbiorów zwartych w  $X$  z metryką Hausdorffa

$$d_H(A, B) = \max \left\{ \max_{a \in A} \min_{b \in B} d(a, b), \max_{b \in B} \min_{a \in A} d(a, b) \right\}.$$

Okazano, że przestrzeń  $(\mathcal{F}_c(X), d_H)$  jest zupełna wraz z  $(X, d)$ . Ponadto, jeżeli obrać skończony układ  $\mathcal{A} = \{\phi_1, \dots, \phi_m\}$  odwzorowań zwężających w  $(X, d)$  ze stałą  $c_1, \dots, c_m$  odpowiednio, to również funkcja  $F_{\mathcal{A}}: \mathcal{F}_c(X) \rightarrow \mathcal{F}_c(X)$ , gdzie  $F_{\mathcal{A}}(A) = \bigcup_{i=1}^m \phi_i(A)$  będzie odwzorowaniem zwężającym ze stałą  $c = \max\{c_1, \dots, c_m\}$ . A zatem, jeżeli  $(X, d)$  jest przestrzenią zupełną, układ  $\mathcal{A}$  ma podaną wyżej własność, to odwzorowanie  $F_{\mathcal{A}}$  ma w  $(\mathcal{F}_c(X), d_H)$  dokładnie jeden punkt stały  $A_*$  ( $F_{\mathcal{A}}(A_*) = A_*$ ) oraz  $A_* = \lim_{n \rightarrow \infty} A_n$ , gdzie  $A_1 = F_{\mathcal{A}}(A_0), A_{n+1} = F_{\mathcal{A}}(A_n), n=0, 1, \dots$ , natomiast  $A_0$  to dowolnie obrany (niepusty) podzbiór zwarty w  $X$ . (W metryce Hausdorffa można też oszacować błąd przybliżenia  $A_* \approx A_n$ .) Zbiór  $A_*$  nazywamy *fraktalem* w przestrzeni metrycznej zupełnej  $(X, d)$ . (Jest on generowany układem  $\mathcal{A}$  odwzorowań zwężających.) Przykład. Zbiór Cantora jest fraktalem. Istotnie, niech

$$X = \mathbb{R}, \mathcal{A} = \{\phi_1, \phi_2\}, \text{ gdzie } \phi_1(x) = \frac{1}{3}x, \phi_2(x) = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3} \text{ oraz } F_{\mathcal{A}} = \phi_1(A) \cup \phi_2(A).$$

Jeżeli obrać  $A_0 = (0, 1)$ , otrzymamy ciąg iteracji

$$A_1 = F_{\mathcal{A}}(A_0) = \left\langle 0, \frac{1}{3} \right\rangle \cup \left\langle \frac{2}{3}, 1 \right\rangle,$$

$$A_2 = F_{\mathcal{A}}(A_1) = \left\langle 0, \frac{1}{9} \right\rangle \cup \left\langle \frac{2}{9}, \frac{3}{9} \right\rangle \cup \left\langle \frac{6}{9}, \frac{7}{9} \right\rangle \cup \left\langle \frac{8}{9}, 1 \right\rangle, \dots$$

który odpowiada kolejnym krokom konstrukcji zbioru Cantora (p. 1).

## O wymiarze fraktalnym

Rozwijająca się w pierwszej połowie XX stulecia topologia ogólna wykształciła pojęcia dotyczące wymiaru (niepustej) przestrzeni metrycznej (i topologicznej). Nie wchodząc tu w żadne szczegóły, zaznaczmy, że wymiar topologiczny danej przestrzeni (podprzestrzeni) jest liczbą całkowitą nieujemną, która wskazuje na pewne fundamentalne własności tej przestrzeni. Np. zbiór przeliczalny, krzywa gładka w  $\mathbb{R}^n$  ( $n \geq 2$ ), czy sama przestrzeń  $\mathbb{R}^n$  mają wymiar równy 0, 2,  $n$ , odpowiednio. Kostka  $I^d$  lub sfera  $S^d$  (jako podzbiór w  $\mathbb{R}^{d+1}$ ) mają wymiar

$d$ . (Vide Ryszard Engelking, *Teoria wymiaru*, PWN 1977.) Pojęcie wymiaru topologicznego nie przystawało jednak do zbiorów bardziej osobliwych (np. zbioru Cantora), przeto zaproponowano uogólnić pojęcie wymiaru tak, aby mógł on przyjmować wartości rzeczywiste nieujemne i równocześnie wskazywał na pewne własności rozważanych obiektów geometrycznych. Pierwszy krok w tym kierunku uczynił Felix Hausdorff (1919), wprowadzając pojęcie znane pod nazwą wymiar Hausdorffa -  $\dim_H(\cdot)$ . Okazało się, że  $\dim_H(C_\infty) = \log 2 / \log 3 < 1$ , lecz pomysł Hausdorffa pozostał w cieniu aż do odkrycia fraktali. Następny krok uczynił Andrej Kolmogorov (1958), który rozważając problemy teorii układów dynamicznych wprowadził wymiar entropijny (pojemnościowy) zbioru, znany dziś jako wymiar pudełkowy (box dimension) -  $\dim_B(\cdot)$ . Te właśnie pojęcia stosowane głównie do fraktali w  $\mathbb{R}^n$  obejmujemy zwykle wspólnym mianem - *wymiar fraktalny*. Niech  $A$  będzie (niepustym) podzbiorem w przestrzeni Euklidesa  $\mathbb{R}^n$ . Liczbę  $\text{dist } A = \sup\{d(x, y) : x, y \in A\}$  nazywamy średnicą zbioru  $A$ . Obierając liczby dodatnie  $\varepsilon, s$ , kładziemy

$$h_\varepsilon^s(A) = \inf \left\{ \sum_{i=1}^{\infty} (\text{diam } A_i)^s \right\},$$

gdzie kres dolny rozciąga się na wszystkie pokrycia  $A_1, A_2, \dots$  zbioru  $A$  (tzn.  $A \subset \bigcup_{i=1}^{\infty} A_i$ ) o średnicach mniejszych od  $\varepsilon$ . Okazuje się  $1^o$  istnieje granica  $h^s(A) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} h_\varepsilon^s(A)$ , która jest liczbą nieujemną bądź  $\infty$ ,  $2^o$  istnieje liczba  $d_0$ , że

$$h^s(A) = \begin{cases} \infty, & \text{jeżeli } s < d_0 \\ 0, & \text{jeżeli } s > d_0 \end{cases}$$

Liczbę  $d_0 := \dim_H(A)$  nazywamy *wymiarem Hausdorffa zbioru  $A$* . Zatem z definicji

$$\dim_H(A) = \inf \{s > 0 : h^s(A) = 0\} \quad (\sup \{s > 0 : h^s(A) = \infty\}).$$

Oto niektóre własności wymiaru Hausdorffa w  $\mathbb{R}^n$ :  $\dim_H(A) \leq n$ , jeżeli  $A$  jest przeliczalny, to  $\dim_H(A) = 0$ ,  $\dim_H(A) < 1$ , to  $A$  jest zbiorem ekstremalnie niespójnym (tzn. każdy podzbiór w  $A$ , który jest otwarty, ma otwarte domknięcie).

Wymiar Hausdorffa jest niezmienniczy ze względu na dyfeomorfizm:  $\dim_H(f(A)) = \dim_H(A)$  (dyfeomorfizm to funkcja  $f$  z  $\mathbb{R}^n$  na  $\mathbb{R}^n$ , która jest wzajemnie jednoznaczna i wzajemnie różniczkowalna.) Wymiar pudełkowy niepustego podzbioru  $A$  w  $\mathbb{R}^n$  określono następująco. Niech  $\delta$  będzie liczbą dodatnią,  $N_\delta(A)$  najmniejszą liczbą  $d$ -wymiarowych kostek o bokach długości  $\delta$ , które pokrywają  $A$ . *Dolny, górny wymiar pudełkowy* zbioru  $A$  definiujemy, kładąc





$$\underline{\dim}_B(A) = \liminf_{\delta \rightarrow 0} \log N_B(A) / \log \frac{1}{\delta},$$

$$\overline{\dim}_B(A) = \limsup_{\delta \rightarrow 0} \log N_B(A) / \log \frac{1}{\delta}.$$

Jeżeli te granice są równe, ich wspólną wartość

$$\dim_B(A) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \log N_B(A) / \log \frac{1}{\delta},$$

nazywamy *wymiarem pudełkowym* zbioru  $A$ . (Przykład.  $\dim_B(C_\infty) = \log 2 / \log 3$ , a więc jest równy  $\dim_B(C_\infty)$ ). W analizie fraktalnej istotne są m.in. pojęcia: zbiór fraktalny (fraktal) oraz funkcja fraktalna, która może być deterministyczna bądź losowa. Pomijając dyskusje porównawcze, zaznaczmy, że obok definicji Barnsleya, fraktal określa się też jako atraktor jakiegoś układu dynamicznego, a także - jako niepusty podzbiór zwarty  $K \subset \mathbb{R}^{n+1}$  o własności  $0 < \dim_B(K) < d+1$ , lecz  $\dim_B(K)$  nie jest liczbą całkowitą. To ostatnie określenie zbioru fraktalnego przyjęto za punkt wyjścia w serii prac [A-J], p.4. Funkcję  $f: I^d \rightarrow \mathbb{R}$  nazywamy fraktalną, jeżeli jej wykres  $\Gamma_f = \{(t, f(t)) : t \in I^d\}$  spełnia żądanie:  $d < \dim_B(\Gamma_f) < d+1$ .

### Analiza fraktalna z Gdańska

Seria publikacji ([A-J]) przekazana z Pracowni Gdańskiej IM PAN na wystawę do PG zawiera liczne głębokie wyniki. Dotyczą one głównie wyznaczania wymiaru pudełkowego obiektów geometrycznych jak wykresy funkcji, trajektorii ułamkowego ruchu Browna, czy losowych pól Levyego na rozmaitości  $I^d$ ,  $\mathbb{R}^d$ ,  $S^d$ . Scharakteryzowano też przestrzeń Besova na dziedzinie fraktalnej (w szczególności na krzywej Sierpińskiego, na krzywej von Kocha). Autorzy tych sukcesów, licząc wymiar pudełkowy wykresu funkcji (fraktalnej) stosują własności współczynników rozwinięcia tej funkcji w odpowiedniej bazie wybranej przestrzeni funkcyjnej. (Tę metodę zainicjował prof. Zbigniew Ciesielski [A-B]; od lat 60. XX stulecia stosuje ją z dużym skutkiem w badaniach probabilistycznych.)

Nie jest możliwe, aby w krótkiej notatce streścić wyniki zapisane na 194 stronach. Sentencja

*Czy nie słowa świadczą o dokonaniach* (Jan Heweliusz) przyjęta jako motto książki *Uczni Gdańska, Laureaci Nagrody im Jana Heweliusza*, Krystyna Kozłowska (red.), Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk 1997, winna być wezwaniem dla każdego. Zatem nie odsyłając a priori do prac [A-J], wskażemy wybiórczo niektóre tezy.

Przypominamy, że funkcja  $f: I^d \rightarrow \mathbb{R}$  spełnia warunek Höldera z wykładnikiem  $\alpha (0 < \alpha \leq 1)$ , jeżeli istnieje stała  $C > 0$ , że dla każdej pary  $t, t'$  punktów  $I^d$ ,  $f(t) - f(t') \leq C |t - t'|^\alpha$  ( $|t - t'|$  - odległość Euklidesa).

a. Jeżeli funkcja Höldera  $f$  na  $I$  (redukcja do przypadku  $d=1$  nie jest istotna) ma w bazie Franklina  $(f_{j,k})_{j=1,2,\dots,2^k, k=1,2,\dots}$  rozwinięcie o współczynnikach  $a_{j,k}$ , to

$$\limsup_{j \rightarrow \infty} 2^{j\alpha} \max_k |a_{j,k}| < \infty \text{ implikuje } \overline{\dim}_B(\Gamma_f) \leq 2 - \alpha,$$

$$\liminf_{j \rightarrow \infty} 2^{j(\beta-1)} \sum_k |a_{j,k}| > 0 \text{ implikuje } \underline{\dim}_B(\Gamma_f) \geq 2 - \beta \quad (0 < \beta \leq 1).$$

Ten rezultat pozwala wyznaczyć wymiar pudełkowy niektórych funkcji. Np. nigdzie różniczkowalna funkcja Weierstrassa  $f(t) = \sum_{j=1}^{\infty} 2^{-j\alpha} \sin(2^j t)$ ,  $0 < \alpha < 1$  ma własność  $\dim_B(\Gamma_f) = 2 - \alpha \in (1, 2)$  ([B]), czyli jest funkcją fraktalną.

W tej pracy sformułowano także fakt: prawie każda (w sensie miary Wienera) trajektoria ułamkowego ruchu Browna z wykładnikiem  $\beta$  ( $0 < \beta < 2$ ) ma wymiar pudełkowy  $2 - \frac{\beta}{2}$ , a więc jest losową funkcją fraktalną.

Uwaga. Ułamkowy ruch Browna jest to proces stochastyczny Gaussa  $(X(t), t \in I)$  o zerowej wartości przeciętnej i taki, że  $E[X(t) - X(s)]^2 = t - s^\beta$ .

b. W pracach [I-J] są badane warunki regularności funkcji na  $\mathbb{R}^d$ , które w terminach jej rozwinięć w bazach falkowych (P. Wojtaszczyk, Teoria falek, PWN 2000.) pozwalają sformułować warunki dla wyznaczania bądź oszacowania

$$\overline{\dim}_B(\Gamma_f), \underline{\dim}_B(\Gamma_f), \dim_B(\Gamma_f).$$

c. ([E]). Niech  $\{X^{(\alpha)}(s) : s \in S^d\}$  będzie polem losowym Levyego z parametrem  $\alpha$  ( $0 < \alpha \leq 1$ ), a więc procesem Gaussa o zerowej wartości przeciętnej i czas  $E|X^{(\alpha)}(s) - X^{(\alpha)}(t)|^2 = (d(t,s))^\alpha$ , gdzie  $d(\cdot)$  jest odległością geodezyjną na  $d$ -wymiarowej sferze  $S^d$ . Udowodniono, że miara Gaussa generowana przez to pole jest skoncentrowana na przestrzeni Banacha funkcji na  $S^d$  spełniających warunek Höldera z wykładnikiem  $\alpha/2$  w normie Orlicza odpowiadającej funkcji Younga  $\exp(t^2) - 1$ . Stwierdzono ponadto: prawie każda realizacja pola losowego  $\{X^{(\alpha)}(s) : s \in S^d\}$  ma własność, że jej wykres nad dowolną  $d$ -kostką  $QC S^d$   $Q$  ma wymiar pudełkowy  $d+1 - \alpha/2$ , czyli

$$\Pr\{\text{Dla każdej } d\text{-kostki } QC S^d, \dim_B(\Gamma_{Q}^{(\alpha)}) = d+1 - \alpha/2\} = 1$$

### Prace z analizy fraktalnej wykonane w Oddziale Gdańskim Instytutu Matematycznego PAN

- [A] Z. Ciesielski, S.J. Taylor, *First passage times and sojourn times for Brownian motion in space and the exact Hausdorff measure of the sample path*. Trans. Amer. Math. Soc. 103 (1962) 434-450.  
 [B] Z. Ciesielski, *Spline orthogonal systems and fractal functions*. Acta Math. Hungar. 68 (1995), no. 4, 287-293.  
 [C] Z. Ciesielski, *Fractal functions and Schauder bases*. Concrete analysis. Comput. Math. Appl. 30 (1995) no. 3-6, 283-291.  
 [D] Z. Ciesielski, A. Kamont, *Levy's fractional Brownian random field and function spaces*. Acta Sci. Math. Szeged 60 (1995), 99-118.  
 [E] Z. Ciesielski, A. Kamont, *On the fractional Levy's random field on the sphere*. East Journal on Approximations 1 (1995), 111-123.  
 [F] A. Kamont, *On the fractional anisotropic Wiener field*. Probability and Mathematical Statistics 16 (1996), 85-98.  
 [G] Z. Ciesielski, *Local box dimension of fractal functions*. Multivariate approximation (Witten-Bommerholz, 1996), 27-33, Math. Res., 101, Akademie Verlag, Berlin, 1997.  
 [H] A. Kamont, B. Wolnik, *Wavelet expansions and fractal dimension*. Constructive Approximation 15 (1999), 97-108.  
 [I] A. Kamont, *On formulae for box dimension of graphs of functions*. East Journal on Approximations 4 (1998), 541-564.  
 [J] A. Jonsson, A. Kamont, *Piecewise linear bases and Besov spaces on fractal sets*. Analysis Mathematica 27 (2001), 77-117.

### Bibliografia

#### Elementarna

- [1] Jacek Kudrewicz, *Fraktale i chaos*, WNT, 1996.  
 [2] O. Peitgen, H. Jürgens, D. Saupe, *Granice chaosu. Fraktale*, t. 1,2, PWN 2002. Podstawowa  
 [3] M. Barnsley, *Fractals Everywhere*, Academic Press, Inc. 1993.  
 [4] G.A. Edgar, *Measure, Topology and Fractal Geometry*, Springer-Verlag 1990.  
 [5] K. Falconer, *Fractal Geometry, Mathematical Foundations and Applications*, John Wiley & Sons, Chichester, 1990.

Henryk Samplawski  
Emerytowany pracownik PG

Reprodukcje zdjęć z wystawy „Witajcie w Świecie Fraktali” – autorstwa Emilii Jakimowicz (czytelnia mat.-fiz. UG) wykonał Krzysztof Krzempek

## Polemika wokół niepodległości

Rozszerzone zebranie Zarządu Związku Kombatantów Rzeczypospolitej Polskiej i Byłych Więźniów Politycznych przy Politechnice Gdańskiej

W kameralnym gronie zebrali się 17 października w Sali Senatu członkowie Związku Kombatantów Rzeczypospolitej Polskiej i Byłych Więźniów Politycznych.

– Zebranie jesienne koła kombatantów Politechniki Gdańskiej poświęcone jest rocznicom odzyskania niepodległości, wojnie w 1939 roku oraz powstaniom narodowym. Przeżywany okres rocznic skłania do refleksji dotyczącej tysiącletniej historii narodu i państwa polskiego – powiedział prof. Wojciech Winiarski, były prodziekan Wydziału Elektrycznego, absolwent Korpusu Kadetów Nr 2 w Rawiczu, a w czasie II wojny światowej m.in. żołnierz Armii Krajowej, rozpoczynając swoje wystąpienie.

Profesor Winiarski odczytał referat, w którym przypomniał losy Polski, począwszy od okresu sprzed rozbitcia dzielnicowego aż po II wojnę światową.

– Jesteśmy ostatnimi żyjącymi uczestnikami i świadkami historycznych wyda-

rzeń. W 1939 roku jako pierwsi stawiliśmy zbrojny opór, w obronie wolności i honoru, agresji Niemiec i ZSRR. Trudno przewidzieć, jaki będzie los naszego państwa po owym zwrocie – stwierdził na zakończenie prof. Winiarski.

Sluchacze, skuszeni stwierdzeniem porucznika Winiarskiego, przyznali, że współczesna cywilizacja rozwija się tak szybko, iż nie sposób przewidzieć, co czeka Polskę za lat...? Jedni twierdzili, że przez dziesięciolecie nastąpi wielka metamorfoza, był i głos, że kolejne pół wieku nie przyniesie Polsce kolosalnych zmian.

Następnie Tadeusz Siczek, niegdyś dyrektor Zakładu Studyjno-Projektowego Politechniki Gdańskiej, pułkownik, opowiedział o swoim udziale w II wojnie światowej.

– Wojna rozpoczęła się dokładnie, gdy kończyłem szkołę podchorążych rezerwy lotnictwa. Od razu znalazłem się na froncie. Należałem do 31. eskadry rozpo-

znawczej Armii Karpaty. Byłem pilotem samolotu bombowego Karaś – wspomina Siczek, żywo gestykując. – Dokładnie pamiętam dzień, w którym uszedłem z życiem. Dwa nasze samoloty rozpoznawały wówczas front nieprzyjaciela. Było to na południu, w Jaworowie. Po rozpoznaniu i zbombardowaniu, nagle zaatakował nas myśliwiec niemiecki. Zestrzelił kolegów. Załoga samolotu, który pilotowałem, zdołała uciec tylko dlatego, że myśliwiec na moment znalazł się tuż przed nami. Byłem ciężko ranny.

Pułkownik Siczek, wspominając trudne czasy wojny, opisywał sytuację wojсковą i strategiczną polskiego lotnictwa. Podkreślił, że niemiecka flota lotnicza liczebnie pięciokrotnie przewyższała lotnicze oddziały polskie. Siła uderzeniowa polskiego lotnictwa w zetknięciu z nowoczesnością lotnictwa niemieckiego była niemal dziesięciokrotnie mniejsza.

Wspomnienia pułkownika Siczka pobudziły dyskusję o sukcesach i porażkach Polaków na drodze do odzyskania niepodległości. Ożyły wspomnienia pozostałych. Jednym zdaniem – ogień walki wciąż żywy – jak wyszeptał któryś z kombatantów.

Ewa Kuczkowska  
Biuro Prasowe

## Na strychu kościoła św. Katarzyny powstanie muzeum historii nauki gdańskiej

Nie później niż w 2011 na strychu kościoła św. Katarzyny w Gdańsku – który w maju dosięgnął wielki pożar – otwarte ma zostać nowoczesne, multimedialne muzeum historii nauki gdańskiej. Szczególnie udokumentowane zostać mają dokonania największego gdańskiego uczonego, astronoma, Jana Heweliusza. Deklarację współpracy 31 listopada 2006 roku podpisały w tej sprawie cztery podmioty – zarząd miasta Gdańsk, Politechnika Gdańska, ojcowie karmelici, Biblioteka Gdańska PAN oraz Muzeum Historyczne Miasta Gdańska.

„Aspiracją wszystkich Sygnatariuszy jest zbudowanie nowoczesnego, komunikatywnego, edukacyjnego muzeum postępującego się multimedialną metodą prezentacji ekspozycji” – czytamy w porozumieniu.

Heweliusz w kościele św. Katarzyny został ochrzczony, tam modlił się, nieopodal w ratuszu prowadził obserwacje i był radnym Starego Miasta. Mieszkał również w sąsiedztwie przy ulicy Korzennej. W kościele św. Katarzyny został pochowany.

– Okazuje się, że pożar, będący wielką tragedią, może zostać przekuty na sukces – wyliczał Paweł Adamowicz, prezydent Gdańska, który sam w połowie lat osiemdziesiątych pracował w ekipie naukowej, która odkryła miejsce pochówku Heweliusza.

Adaptacji obiektu do nowych funkcji z zachowaniem jego zabytkowego charakteru podjęli się specjaliści z Politechniki Gdańskiej, którzy – jak podkreślał rektor Politechniki prof. Janusz Rachoń – mają ogromne doświadczenie. Ich załugą jest bowiem odbudowa



Kościół św. Katarzyny krótko po pożarze  
Fot. Krzysztof Krzempek

m.in. gdańskiego i elbląskiego Starego Miasta.

– *Ogromną radością i wyróżnieniem dla nas jest zrealizowanie projektu tak dalece służącego miastu – cieszy się prof. Janusz Rachoń.*

Biblioteka Gdańska PAN, gdzie przechowywane się całkowicie unikatowe w skali świata dzieła Heweliusza, już bar-

dzo praktycznie przygotowuje się do ogromnej pracy badawczej.

Opiekę nad nową placówką muzealną roztaczać ma Muzeum Historyczne Miasta Gdańska, które w wieży kościoła św. Katarzyny od ośmiu lat prowadzi swój oddział Muzeum Zegarów Wieżowych.

Rok 2011, jako ostatecznie wienczą-

cy dzieło, nie został wybrany przypadkowo. W roku tym przypada bowiem 400. rocznica urodzin Jana Heweliusza. Gdańsk czyni starania, aby rocznicę tę świętowała cała wspólnota europejska jako Rok Heweliusza.

Katarzyna Żelazek  
Rzecznik prasowy

#### DEKLARACJA WSPÓŁPRACY

Przezwadzeni o potrzebie pilnej i właściwej odbudowy po pożarze kościoła pod wezwaniem św. Katarzyny, pełnego przywrócenia świątyni do dawnej świetności oraz zasadności utworzenia na poddaszach kościoła muzeum poświęconego historii nauki gdańskiej ze szczególnym uwzględnieniem dokona astronoma Jana Heweliusza, deklarujemy chęć wspólnej realizacji uzgodnionych działań przez instytucje, które reprezentujemy:

- ❖ Miasto Gdańsk
- ❖ Politechnikę Gdańską
- ❖ Klasztor OO. Karmelitów w Gdańsku
- ❖ Bibliotekę Gdańską Polskiej Akademii Nauk
- ❖ Muzeum Historyczne Miasta Gdańska.

Zakres tych działań obejmuje odbudowę ze zniszczeń po pożarze, który miał miejsce w maju 2006 roku, kościoła pod wezwaniem św. Katarzyny i utworzenie na poddaszach tej świątyni muzeum wielkiego uczonego gdańskiego – Jana Heweliusza.

Kościół pod wezwaniem św. Katarzyny, którego początki sięgają przełomu XII i XIII wieku, jest nie tylko miejscem kultu, ale również ośrodkiem kulturowym, miejscem domowych wydarzeń historycznych, a także spotkań różnych wyznań i kultur; tutaj rozbrzmiewa unikatowe muzyki carillonowa i symfoniczna. W kościele św. Katarzyny kontynuuje swą kulturową misję zakon OO. Karmelitów, obecny w Gdańsku od ponad 600 lat.

Przywrócenie świetności świątyni rozumiemy szerzej niż tylko jako odtworzenie jej stanu sprzed tragicznego pożaru. Uznajemy konieczność grantowej i pieczołowitej konserwacji uratowanych przed ogniem zabytków sztuki sakralnej w celu ich naprawy i dalszego zabezpieczenia.

Utworzenie na poddaszach kościoła muzeum Jana Heweliusza obejmować będzie program badań architektonicznych, konserwacji, działalności edytorskiej, oświatowej, prac naukowych, rekonstrukcji instrumentarium popularyzacji osoby i dorobku Uczzonego, jego postawy obywatelskiej, rywalizacji przedsiębiorcy, człowieka nauki i religii w ramach działalności proponowanego muzeum. Trójką wszystkich współpracujących Stron będzie wypracowanie programu muzealnego, jego aspektów merytorycznych, edukacyjnych, naukowych i popularizatorskich. Temu celowi będą służyć: wzajemne udostępnianie zasobów archiwalnych, podejmowanie prac badawczych, edytorskich, oświatowych, wystaw etc. w ramach uzyskanych na ten cel funduszy.

Aspiracją wszystkich Sygnatariuszy jest zbudowanie nowoczesnego, komunikatywnego, edukacyjnego muzeum posługującego się multimedialną metodą prezentacji ekspozycji. Muzeum formalnie związane będzie z Oddziałem Zegarów Wieżowych Muzeum Historycznego Miasta Gdańska.

Rok 2011, czterystulecia urodzin Jana Heweliusza, będzie rokiem inauguracji postulowanego muzeum.

Deklarujemy wolę utworzenia Zespołu Sygnatariuszy, który będzie realizatorem przyjętego programu i który będzie podmiotem starającym się o pozyskanie funduszy przeznaczonych na ten cel.

Niniejsza deklaracja nie rodzi zobowiązań finansowych dla żadnej ze Stron.

*Paweł Adamowicz*  
Prezydent Miasta Gdańska  
Paweł Adamowicz

*Janusz Rachoń*  
Przewodniczący Zakonu OO. Karmelitów  
O. Dariusz Borek

*Janusz Rachoń*  
Rektor Politechniki Gdańskiej  
prof. dr hab. inż. Janusz Rachoń

*Adam Kopytkiewicz*  
Dyrektor Muzeum Historycznego Miasta Gdańska  
Adam Kopytkiewicz

*Tadeusz Popiela*  
Przeor Klasztoru OO. Karmelitów w Gdańsku  
O. Tadeusz Popiela

*Maria Polczar*  
Dyrektor Biblioteki Gdańskiej PAN  
dr Maria Polczar

*Krzysztof Wilde*  
Dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska  
prof. dr hab. inż. Krzysztof Wilde

*Andrzej Baranowski*  
Dziekan Wydziału Architektury  
prof. dr hab. inż. arch. Andrzej Baranowski

Podpisano w 8 egzemplarzach w Gdańsku 31 października 2006 roku.

## Z górnej półki, czyli system monitorowania hałasu i zagrożeń środowiska w aglomeracjach miejskich

Porozumienie o współpracy w sprawie wdrożenia nowoczesnego systemu monitorowania hałasu i innych zagrożeń środowiska, występujących w aglomeracjach miejskich, 6 listopada 2006 roku podpisali prezydent Gdańska Paweł Adamowicz i rektor Politechniki Gdańskiej Janusz Rachoń. System został opracowany przez zespół prof. Andrzeja Czyżewskiego w Katedrze Systemów Multimedialnych Politechniki Gdańskiej.

Obowiązek opracowywania map hałasu, na mocy przepisów unijnych, spoczął

na wszystkich dużych miastach. Projekt gdański jest jednak pionierski, bowiem nasza mapa będzie mapą dynamiczną i badającą problem wielopłaszczyznowo. Do roku 2008 w Gdańsku uruchomionych zostanie co najmniej pięćdziesiąt stacji monitorujących hałas i natężenie ruchu pojazdów oraz dziesięć wizualnych informatorów przekazujących komunikaty o poziomie emisji hałasu. Wyniki pomiarów hałasu, zanieczyszczenia atmosfery i natężenia ruchu pojazdów będą na bieżąco obrazowane na mapie miasta udostępnionej w Internecie.

Nim sygnatariusze złożyli podpisy pod porozumieniem, prof. Czyżewski zaprezentował działanie i cele projektu.

– *Genezą projektu są negatywne skutki jakie wywołuje hałas, zwłaszcza jego wpływ na słuch. Problem dotyczy około dwunastu milionów ludzi – mówił prof. Andrzej Czyżewski, kierownik Katedry Systemów Multimedialnych Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG.*

Podstawą systemu jest stacja monitoringowa, która potrafi mierzyć hałas i ba-



Porozumienie o współpracy w sprawie wdrożenia nowoczesnego systemu monitorowania hałasu i innych zagrożeń środowiska podpisali prezydent Gdańska Paweł Adamowicz i rektor Politechniki Gdańskiej Janusz Rachoń  
Fot. Krzysztof Krzempek

dać stężenie substancji szkodliwych w powietrzu, a także za pomocą kamery obserwować ruch samochodowy i automatycznie liczyć pojazdy, a nawet określić czy jest to auto osobowe, czy ciężarowe.

Profesor Andrzej Czyżewski wspominał też o roli politechnicznego superkomputera. Jego zdolności obliczeniowe pozwalają na odświeżanie mapy hałasu co kilka, kilkadziesiąt sekund.

– O ile mi wiadomo, będzie to pierwszy w świecie system, który to potrafił – mówił prof. Czyżewski.

Specjaliści z PG opracowali już system pomiaru hałasu dla Polskich Kolei Państwowych. Określa on nie tylko poziom hałasu, ale także typ przejeżdżającego pociągu, pozwala więc również na sprawdzanie dokładności rozkładu jazdy pociągów.

Zdaniem Pawła Adamowicza, prezydenta Gdańska, porozumienie między władzami miasta a uczelnią, to przejaw realnej współpracy między samorządem a uczelnią wyższą, komercjalizacji badań naukowych. Co istotne, praca prof. Czyżewskiego niesie ze sobą niepodważalne korzyści dla mieszkańców.

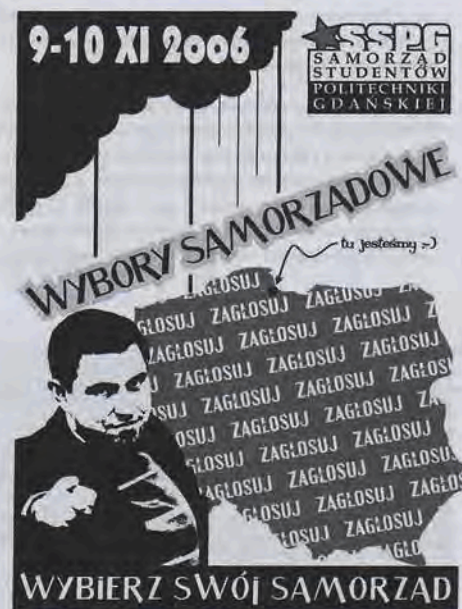
– Życzę profesorowi Czyżewskiemu, żeby kiedyś dostał Nagrodę Nobla za swoje odkrycia. To nie jest kopiowanie ani imitacja, to jest produkt z pierwszej półki – mówił prezydent Adamowicz.

Ewa Kuczkowska  
Biuro prasowe

## Nie olewaj wyborów

Razem z zimą przychodzi do nas coroczny obowiązek wybrania naszych przedstawicieli do Parlamentu Studentów oraz do wydziałowych rad studentów. Organizatorzy tegorocznych wyborów mogą pochwalić się wieloma sukcesami, z których największym jest wręcz spektakularna frekwencja, która osiągnęła poziom o 50% większy niż w roku poprzednim. Największą frekwencją wyróżnia się Wydział Architektury, a największą liczbę studentów głosujących odnotowano na Wydziale Chemicznym, jednak inne wydziały nie pozostały daleko w tyle. Łącznie liczba przedstawicieli studentów do wydziałowych Rad Studentów wynosi 74 osoby, a w Parlamencie będzie nas reprezentować 55 osób. Sukces ten częściowo zawdzięczamy przychylności władz naszej uczelni, które pozwoliły nam na pełną promocję wyborów oraz zaangażowały się osobiście w promowanie idei dokonywania tak poważnych wyborów przez studentów. Ponadto wybory były zorganizowane na najwyższym pozio-

mie, o czym świadczyło umożliwienie głosowania studentce obecnie przebywającej w Irlandii. Wykorzystano do tego łączność bezprzewodową, dostępną na Wydziale Zarządzania i Ekonomii, oraz komputer przenośny wypożyczony od innych studentów. Po raz pierwszy zastosowano nowatorski plakat w zawrotnej liczbie 300 sztuk, przedstawiający wizerunek studenta PG, który komunikatywnym gestem zachęcał do udziału w wyborach. Tym ludzkim symbolem był Jakub Kowalczyk pełniący funkcję Przewodniczącego Studenckiej Uczelnianej Komisji Wyborczej. Jaskrawe kolory i ciekawa kompozycja plakatu przyciągały uwagę nie tylko studentów, ale i dziennikarzy telewizyjnych. Plakat znalazł swoje miejsce w jednym ze spotów informacyjnych w czasie programu „Panorama”. Wybory promowała również niezwykle humorystyczna ulotka z hasłem „Nie olewaj wyborów”. Ciekawym i niezwykle skutecznym pomysłem była obecność kandydatek na Miss Politechniki podczas wyborów na



niektórych wydziałach, zachęcających studentów do oddania głosu. Tegoroczne wybory ogólnie można uznać za zwieńczone sukcesem i dowodzące dojrzałości studentów.

Jakub Kowalczyk  
Wydział Elektrotechniki i Automatyki

# Doktoranci Politechniki Gdańskiej dla gospodarki innowacyjnej regionu

Sesja naukowa, 9 listopada 2006

Termin „gospodarka oparta na wiedzy” oznacza tworzenie dogodnych warunków rozwoju innowacji, nowoczesnych rozwiązań technologicznych i technicznych. Największy potencjał nowatorski i twórczy przypisuje się technicznym uczelniom wyższym – w województwie pomorskim taką uczelnią jest Politechnika Gdańska. Potencjał innowacyjny uczelni może być mierzony poprzez liczbę przygotowanych oraz zatwierdzonych patentów, liczbę wygenerowanych rozwiązań naukowych oraz praktyczne wykorzystanie badań naukowych w gospodarce i przemyśle. Słuchacze studiów doktoranckich to w znacznej mierze te osoby, które przyczyniają się do rozwoju innowacyjności i przedsiębiorczości w naszym regionie. To właśnie młodzi naukowcy z naszej Uczelni tworzą przyszłość elity specjalistów dla województwa pomorskiego. Stanowią zaplecze wynalazców oraz wysoko wykwalifikowanej kadry małych i średnich przedsiębiorstw regionu.

Władze Politechniki Gdańskiej, chcąc przyczynić się do tworzenia Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Pomorskiego, zainicjowały, między innymi, realizację projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej pt.: „System Stypendialny dla Doktorantów – Politechnika Gdańska dla Gospodarki Innowacyjnej Regionu”. Pomysł utworzenia systemu stypendialnego dla doktorantów zapoczątkował Prorektor ds. Współpracy ze Środowiskiem Gospodarczym i z Zagranicą – prof. dr hab. inż. Wojciech SADOWSKI. Wspólnie z prof. dr hab. inż. Jackiem NAMIEŚNIKIEM opracowali ramy projektu, wytyczne oraz procedury składania wniosków o przyznanie stypen-

dium. Początek realizacji projektu sięga 28 grudnia 2004 roku, kiedy to została podpisana umowa o dofinansowanie projektu pomiędzy Politechniką Gdańską a Agencją Rozwoju Pomorza w Gdańsku. Oficjalna data początku realizacji projektu na PG to 1 czerwca 2005 roku.

Decyzją Komisji Rektorskiej w składzie: prof. Jacek Namieśnik (WCh), prof. Romuald Puzyrewski (WM), prof. Czesław Szymczak (WLiŚ), prof. Zbigniew Sikora (WLiŚ) oraz prof. A. Czyżewski (WETI), prof. Kazimierz Jakubiuk (WEiA), 8 września 2005 roku wyłoniono 20 doktorantów naszej Uczelni, którzy otrzymali w roku akademickim 2005/2006 zwiększone stypendium doktoranckie. Wypłata stypendium rozpoczęła się w październiku 2005 r. Otrzymane środki miały wspomóc naszych młodych naukowców w sprawnej realizacji ich prac doktorskich, jak również ułatwić dostęp do szerokiego grona przedsiębiorców zainteresowanych kierunkiem badań prowadzonych przez naszych stypendystów.

Podsumowaniem całorocznej ciężkiej, ale niezwykle owocnej pracy doktorantów była sesja naukowa, która odbyła się 9 listopada 2006 roku na Politechnice Gdańskiej, na którą zostali zaproszeni przedsiębiorcy największych firm Pomorza. Specjalnie na potrzeby sesji zostały przygotowane materiały, które zawierają streszczenia wszystkich wystąpień.

Podczas sesji naukowej doktoranci przedstawili wyniki prowadzonych badań, których tematyka wpisuje się ściśle w Regionalną Strategię Innowacji dla Województwa Pomorskiego.

Tematyka referatów była różnorodna, bowiem doktoranci pochodzili z różnych wydziałów Politechniki.

1. **Anna Arutunow** – promotor: prof. dr hab. inż. Kazimierz Darowicki – „Stato- i zmienna prądowa analiza procesu pęknięcia warstwy pasywnej na stopie aluminium A95052.”
2. **Adam Borowa** – promotor: prof. dr hab. inż. Mieczysław A. Brdyś – „Monitorowanie i modelowanie zjawisk z wieloma skalami czasu do potrzeb sterowania w zastosowaniu do oczyszczalni ścieków.”
3. **Katarzyna Bury** – promotor: prof. dr hab. Józef Kur – „Białko drad uropatogennych szczepów *ESCHERICHIA COLI DR+* - badanie struktury, funkcji, mechanizmu transportu na powierzchni komórki i roli w procesie polimeryzacji struktur fimbrialnych.”
4. **Jacek Czub** – promotor: prof. dr inż. Edward Borowski – „Badanie molekularnych aspektów aktywności biologicznej amfoterycyny B i jej pochodnych o podwyższonej selektywności z zastosowaniem metod chemii obliczeniowej.”
5. **Piotr Dalka** – promotor: prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski – „Detekcja obrazu pojazdów w nagraniach wideo oraz eliminacja pasożytniczych sprzężeń akustycznych.”
6. **Marcin Drewa** – promotor: prof. dr hab. inż. Mieczysław A. Brdyś – „Metody i algorytmy alokacji stacji wtórnego uzdatniania w sieciach dystrybucji wody pitnej.”
7. **Marek Drzewiecki** – promotor: prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk – „Konstrukcja i kinematyka antropomorficznego chwytaka typu sztuczna ręka.”
8. **Artur Gąsior** – promotor: prof. dr hab. Józef Kur – „Konstrukcja i wstępna ocena użyteczności szczepionek przeciwko toksoplazmozie opartych na chimerycznych fimbriach typu DR z epitopami antygenów *sag1*, *gra1*, *mag1* *TOXOPLASMA GONDII*.”
9. **Joanna Grabowska** – promotor: prof. dr hab. inż. Marek Krawczyk – „Pro-



Uczestnicy sesji

Fot. Krzysztof Krzempek

- pagacja fali sprężystej w pręcie z otworami. Porównanie wyników obliczeń numerycznych i badań eksperymentalnych.”
10. **Lucyna Holec** – promotor: prof. dr hab. Józef Kur – „Antygeny rekombinantowe *Toxoplasma gondii* jako narzędzie w diagnostyce toksoplazmozy.”
  11. **Agnieszka Janczulewicz** – promotor: dr hab. inż. Jerzy Wtorek, prof. nadzw. PG – „Analiza właściwości tomografii elektryczno-magnetycznej w zastosowaniu do wykrywania obiektów ukrytych w gruncie.”
  12. **Agnieszka Kuczyńska** – promotor: prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik – „Biotesty – narzędzie do oceny stopnia zanieczyszczenia środowiska wodnego.”
  13. **Urszula Lesińska** – promotor: dr hab. inż. Maria Bocheńska, prof. nadzw. PG – „Hydroksamowe pochodne *p*-tert-butylkaliks[4]arenu. Synteza, badania strukturalne oraz ocena właściwości kompleksujących w membranowych elektrodach jonoselektywnych (ISE).”
  14. **Piotr Musznicki** – promotor: dr hab. inż. Piotr Chrzan, prof. nadzw. PG – „Przewidywanie poziomu zaburzeń elektromagnetycznych w przekształtnikach energoelektronicznych.”
  15. **Anna Naganowska-Nowak** – promotor: prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik – „Poszukiwania kandydata na bezmatrycowy materiał odniesienia lotnych analitów.”
  16. **Monika Partyka** – promotor: prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik – „Nowy sposób kalibracji próbników pasywnych wyposażonych w membrany półprzepuszczalne przeznaczonych do kontroli jakości powietrza wewnętrznego.”
  17. **Grzegorz Rotta** – promotor: dr hab. inż. Michał Wasilczuk – „Modelowanie przepływu oleju pomiędzy klockami wzdłużnego łożyska ślizgowego.”
  18. **Piotr Szczuko** – promotor: prof. dr hab. inż. Bożena Kostek – „Wykorzystanie nowych metod wnioskowania w grafice i animacji komputerowej.”
  19. **Michał Szociński** – promotor: prof. dr hab. inż. Kazimierz Darowicki – „Degradacja organicznych powłok ochronnych pod wpływem cyklicznych naprężeń mechanicznych.”
  20. **Joanna Białas-Tesmar** – promotor: dr hab. inż. Dariusz Mikielczuk, prof. nadzw. PG – „Modelowanie procesu wrzenia w kanałach o małej średnicy.”

Wśród tej tematyki można było znaleźć zagadnienia czysto techniczne, ale również takie z pogranicza biologii, medycyny, czy też fizyki. Wszystkie wystąpienia miały interdyscyplinarny charakter. Prezentacje oraz materiały z sesji naukowej dostępne są na stronie domowej projektu

pod adresem [http://www.pg.gda.pl/banery\\_gl/ssd/nowa/sesja.htm](http://www.pg.gda.pl/banery_gl/ssd/nowa/sesja.htm)

Głównym celem projektu było uzyskanie puli rozwiązań technicznych i technologicznych w postaci rozpraw doktorskich, publikacji i patentów, które przyczynią się do wdrożenia Regionalnej Strategii Innowacji w Województwie Pomorskim (RIS-P). Niektórym z naszych doktorantów już udało się rozpocząć proces wdrażania opracowywanych rozwiązań technicznych. Mamy nadzieję, że to dopiero początek wieloletniej, twórczej i owocnej współpracy pomiędzy środowiskiem naukowców i przedsiębiorców w naszym regionie. Rezultaty przeprowadzonych badań mogą stanowić klucz do otwarcia drzwi w korytarzu łączącym naukę z otoczeniem gospodarczym.

Patrycja Szpinek  
Wydział Chemiczny  
Joanna Małecka  
Dział Organizacyjno-Prawny

Szczególne podziękowania należą się prof. dr hab. inż. Wojciechowi SADOWSKIEMU – Prorektorowi Politechniki Gdańskiej ds. Współpracy ze Środowiskiem Gospodarczym i z Zagranicą, za inicjatywę, zaangażowanie i wszechstronną pomoc na wszystkich etapach realizacji programu stypendialnego.

Doktoranci – stypendyści  
Kierownik Projektu

## Wspomnienia z pracy z profesorem Witoldem Tubielewiczem

Z prof. Witoldem Tubielewiczem spotkałem się już na studiach na Wydziale Inżynierii Łądowej i Wodnej, późniejszym Wydziale Budownictwa Wodnego PG. Gdy skończyłem studia, prof. Tubielewicz przyjął mnie do pracy w Katedrze Budownictwa Morskiego i Portów PG, gdzie pracowałem do 1957 r. Później zostałem zatrudniony w Instytucie Budownictwa Wodnego PAN, w Zakładzie Budownictwa Morskiego. Jego kierownikiem, który przyjmował mnie do pracy, był wówczas prof. Tubielewicz. W Instytucie prof. Tubielewicz zorganizował i do 1962 r. prowadził wspomniany Zakład Budownictwa Morskiego, a w latach 1957–1960 był także dyrektorem IBW PAN. Tak więc w latach 1957–1962 pracowałem pod kierow-

nictwem Profesora także po moim przeniesieniu się z Politechniki do Instytutu. Profesor Tubielewicz zwolnił się z pracy w IBW w 1962 r., gdyż w związku z wymaganiami jednoetatowości opowiedział się za pracą na Politechnice.

Pracę w Katedrze Budownictwa Morskiego i Portów PG zaczynałem w czasie, gdy prof. Tubielewicz miał już za sobą trudne lata pionierskiej organizacji kierunku budownictwa morskiego na Politechnice Gdańskiej i w Wyższej Szkole Inżynierskiej w Szczecinie. Profesor żywo uczestniczył także w powojennym organizowaniu życia naukowego na Wybrzeżu, które to działania były podejmowane (często samorzutnie) przez inżynierów widzących potrzebę naukowego podchodzenia do liczą-

nych problemów praktyki budownictwa morskiego i morskiej gospodarki. Działalność taka żywo rozwijała się, mimo iż nie sprzyjały jej ani warunki powojennego czasu, ani kłopoty wynikające z ówczesnych trudności w dostępie do literatury naukowej. Utrudnieniem w rozwoju naukowych badań w dziedzinie budownictwa morskiego był też niedostatek przedwojennych polskich doświadczeń w tym zakresie. Organizowanie działalności w dziedzinie inżynierii morskiej wymagało więc pracy od podstaw, i to tak dalece, że konieczne stało się nawet tworzenie i porządkowanie jej polskiej specjalistycznej terminologii.

Późniejsze, pięćdziesiąte i sześćdziesiąte lata ubiegłego wieku także nie sprzyjały rozwojowi nauki w Polsce. Poważną przeszkodą były wówczas ograniczenia kontaktów z nauką światową. Obostrzone zostały warunki uzyskiwania zezwoleń na wyjazdy zagraniczne, utrudniony był również dostęp do zagranicznej literatury nauko-

wej, tak że zdobycie zagranicznej książki było prawdziwym uśmiechem losu. Brakowało też literatury polskiej, gdyż wydawnictwa naukowe były limitowane, a czasopisma często wychodziły w znacznie zmniejszonej objętości. Taka sytuacja ograniczała też możliwości publikowania własnych opracowań naukowych; w celu stworzenia warunków dla ogłaszania wyników prac prowadzonych na Politechnice Gdańskiej, w latach 1951–1956 praktykowano coroczne organizowanie ogólnopolitechnicznych sesji naukowych, na których pracownicy mogli przedstawiać swoje prace. Wygłoszony na takiej sesji referat był też zaliczany do naukowego dorobku autora jako jego publikacja. Do kuriozalnych natomiast zaliczyć trzeba ograniczenia w dziedzinie prowadzenia morskich badań brzegowych i portowych. Brzeg morski stanowił pilnie strzeżoną granicę państwa i dostęp do prowadzenia na nim badań był bardzo ograniczony – wymagane były każdorazowo zezwolenia, o które trzeba było się starać na wysokich szczeblach władzy wojskowej, sięgających nawet dowództwa Paktu Warszawskiego. Wyniki wykonywanych na brzegu badań otrzymywały zwykle klauzulę tajności lub poufności, co minimalizowało możliwości poddania ich szerszej krytyce naukowej oraz zmniejszało perspektywy włączenia ich do dorobku polskiej nauki i wykorzystywania przez innych autorów. Sytuacja taka poważnie ograniczała też możliwości zaistnienia autorów owych utajnionych prac na listach cytowań prac naukowych, które są ogłaszane za granicą. Dodać w końcu trzeba, iż w badaniach morskich dawały się odczuwać także dotkliwe niedostatki aparaturowego i sprzętowego wyposażenia.

W tych warunkach przyszło działać także prof. Tubielewiczowi, a o ówczesnej sytuacji nauk o morzu trzeba też pamiętać, gdy ocenia się badawczy dorobek owych lat.

Jako pierwsze naukowe zadanie w Katedrze Budownictwa Morskiego i Portów PG Profesor powierzył mi przeprowadzenie badań nad ochotkami. Temat ten pojawił się w związku z podejrzeniami, że larwy owadów z rodziny ochotkowatych niszcą drewno konstrukcji portowych na Zalewie Wiślanym. Konieczne badania Katedra podjęła we współpracy z SGGW, według programu uzgodnionego przez prof. W. Tubielewicza i prof. M. Nunberga z Zakładu Ochrony Lasu SGGW, przewidującego m.in. obserwacje na Zalewie Wiślanym. Zaprogramowane obserwacje przeprowadziłem w czerwcu 1954 r., we

współpracy z mgr. inż. Janem Dominiakiem (obecnie profesorem SGGW), który wraz z prof. Nunbergiem zajmował się biologiczną stroną problemu. W wyniku badań stwierdzono, że dla zabezpieczenia drewnianych konstrukcji portowych przed larwami ochotków wystarczy normalne nasycenie drewna i prawidłowa konserwacja konstrukcji.

Ochotki nie były najważniejszym tematem prac Katedry Budownictwa Morskiego i Portów. Profesor Tubielewicz podjął bowiem trudny problem narastania erozyjnych zjawisk po wschodniej stronie Władysławowa, które w pierwszych powojennych latach zaczęły zagrażać brzegom u nasady Półwyspu Helskiego. Dlatego też już wkrótce moim kolejnym naukowym zadaniem w Katedrze było przeprowadzenie (bodajże w 1955 r.) jednomiesięcznych obserwacji w rejonie Władysławowa, do czego zostałem oddelegowany wraz z adiunktem Katedry mgr. inż. Zbigniewem Szopowskim. Celem pracy było rozpoznanie wpływu falochronów portu we Władysławowie na zjawiska brzegowe zachodzące u nasady Półwyspu Helskiego. W planie badań mieliśmy wówczas także wykonanie pomiarów prądów przy północnym falochronie portu, na co uzyskaliśmy zgodę kapitanatu portu. Już pierwsze opuszczenie przyrządu do wody spotkało się jednak z ostrym nakazem przerwania tej pracy i wylegitymowaniem nas przez żołnierzy placówki WOP, która znajdowała się na główce falochronu wschodniego. Z pomiaru prądów trzeba było też zrezygnować, gdyż mimo interwencji dowództwo WOP utrzymało zakaz ich prowadzenia. Nasze prace musieliśmy ograniczyć jedynie do obserwacji na plaży, po której zresztą po zmroku nie można było chodzić, gdyż dla ochro-

ny przed dywersją codziennie wieczorem była bronowana. Wywiązując się z zadania, swoje obserwacje i spostrzeżenia przedstawiliśmy w złożonym w Katedrze raporcie.

Już w czasie mojej pracy w Katedrze Budownictwa Morskiego i Portów PG prof. Tubielewicz organizował Zakład Budownictwa Morskiego IBW PAN i tworzył w nim zespół pracowników, w którym znalazłem się, gdy w roku 1957 zostałem przyjęty do pracy w Instytucie. W pierwszym okresie swojej działalności IBW PAN nie miał własnej siedziby i z tego powodu korzystał z pomieszczeń Wydziału Budownictwa Wodnego PG. Pracownicy instytutowego Zakładu Budownictwa Morskiego początkowo zajmowali więc należący do Katedry Budownictwa Morskiego i Portów PG, a niepodzielony jeszcze pokój nr 402 (który obecnie nosi nr 406). Z tej też przyczyny, po przyjęciu do Instytutu nadal pracowałem przy tym samym biurku, które zajmowałem, pracując w Katedrze. W owym czasie Zakład Budownictwa Morskiego IBW PAN oraz Katedra Budownictwa Morskiego nie tylko zajmowały sąsiadujące pomieszczenia, ale prowadziły też wspólne prace badawcze. Przynosiło to szereg korzyści, ale miało też strony ujemne. Stopniowo więc powiązania Katedry PG i Zakładu IBW były rozluźniane i po kilku latach ustały.

Profesor Tubielewicz miał szczęśliwą rękę w doborze pracowników do swojego, organizowanego w IBW PAN, Zakładu. W stworzonym przez Profesora zespole panowała atmosfera partnerskiej przyjaźni, którą zresztą Profesor współtworzył. Często bowiem był zapraszany i bywał na koleżeńskich spotkaniach organizowanych w Zakładzie z okazji imienin czy świąt, zapraszał też cały zespół do domu



*Pomiary form plażowych (pierwsza połowa lat 70. XX w.)*

*Fot. autor*



Prace pomiarowe zmian brzegowych u nasady Półwyspu Helskiego. Od lewej: Kazimierz Puławski i Stanisław Massel (początek lat 60. XX w.) Fot. autor

na swoje imieninowe przyjęcia. Pisząc o owych przyjęciach, nie można nie wspomnieć o Pani Profesorowej, która je przygotowywała, a gości witała i przyjmowała z serdeczną życzliwością.

Pierwsze prace utworzonego w Instytucie Zakładu Budownictwa Morskiego były kontynuacją badań zaczętych w Katedrze BMiP PG, dotyczących tak zjawisk brzegowych zachodzących u nasady Półwyspu Helskiego, jak i ochronnego działania wybudowanych tu ostróg. Między innymi pracownicy IBW PAN w 1957 r.

współuczestniczyli w brzegowych badaniach Instytutu Morskiego w Gdańsku, które były prowadzone na Półwyspie Helskim w rejonie Chałup, zorganizowanych na podstawie porozumienia między Polską Akademią Nauk a Akademią Nauk ówczesnego ZSRR. Kierownikiem tych badań był prof. Paweł Słomianko z Instytutu Morskiego, a na zaproszenie IBW PAN udział w nich wzięli pracownicy Instytutu Oceanologii z Moskwy – prof. W. P. Zenkowicz oraz jego asystent (obecnie profesor) W. L. Bołdyriew.

Bardzo ważnym powojennym zadaniem nauki polskiej było badawcze rozpoznanie pięciusetkilometrowego pasa wybrzeża, które po wojnie znalazło się w polskich granicach państwowych. Podejmując to zadanie, prof. Tubielewicz do planu prac Zakładu Budownictwa Morskiego IBW PAN wprowadził badania nad monografią polskich brzegów morskich. Prace te zostały podjęte we współpracy z Instytutem Oceanologii AN ZSRR, a ich program opracowano w 1958 r., w wyniku rozmów przeprowadzonych w Moskwie przez prof. Tubielewicza i prof. Jerzego Onoszkę z IBW PAN oraz prof. W. P. Zenkowicza z Instytutu Oceanologii w Moskwie. Celem wspólnych badań obu instytutów było inwentaryzacyjne, terenowe rozpoznanie stanu i dynamiki zmienności polskich brzegów Bałtyku oraz przeprowadzenie w Lubiatowie stacjonarnych badań ruchu osadów brzegowych.

Kilkuletnie prace w ramach programu monografii brzegów zostały rozpoczęte w

1958 r. i były prowadzone pod kierownictwem prof. Onoszki, przy udziale naukowych pracowników Instytutu Oceanologii w Moskwie. Wyniki tych prac zostały opublikowane w sześciu zeszytach *Materiałów do monografii polskiego brzegu morskiego*, wydanych zresztą jako numerowane druki poufne. W *Materiałach* znalazły się również moje dwa opracowania dotyczące rejonizacji polskich brzegów Bałtyku. Wynikiem omawianych badań jest też kilka publikacji, opracowanych przez uczestniczących w badaniach pracowników Instytutu Oceanologii z Moskwy, które ukazały się w Związku Radzieckim jako jawne.

Omawiany program prac nad monografią polskiego brzegu morskiego był kontynuowany także po 1962 r., po odejściu prof. Tubielewicza z Instytutu i przejęciu kierownictwa Zakładu Budownictwa Morskiego przez prof. Onoszkę. Po zwolnieniu się z pracy w Instytucie prof. Tubielewicz pozostał członkiem Rady Naukowej Instytutu (w tym przez jedną kadencję był jej przewodniczącym), był również promotorem szeregu wykonywanych w Instytucie prac doktorskich. Profesor interesował się też osobistym życiem pracowników instytutowego Zakładu Budownictwa Morskiego i nadal corocznie zapraszał nas na swoje imieniny, nie zapominając także o tych, którzy z jakichś powodów w Instytucie już nie pracowali.

*Aleksander Mielczarski*  
Pracownik PG w latach 1953–57

## Życiowa przygoda dwojga wynalazców w czasach PRL-u – w trzech odsłonach

### Odsłona III – zakończenie – chyba jednak nie „żałosne”?

Jak podaliśmy w II części naszych wspomnień, pod względem technicznym Injectol sprawował się cały czas bez zarzutu. Gorzej wyglądała jednak sprawa postępowania mających z nim do czynienia ludzi. Komplikowała się bowiem przede wszystkim sytuacja organizacyjno-formalna w kraju. Dotychczasowy producent Injectolu ZZG-Inco, zawiadomił nas na początku 1964 r., że wyczerpał już pełną kwotę opłat licencyjnych, jaką wolno mu było wypłacić autorom wynalazku pra-

cowniczego (!) i więcej nic nie dostaniemy. Jeszcze większym zaskoczeniem było przypadkowe odkrycie przez nas w sierpniu 1964 r., że ZZG-Inco zgłosiły w Urzędzie Patentowym w dniu 10.01.1964 r. wniosek na własny wynalazek pt. „Sposób otrzymywania szybko wiążącego tworzywa cementowego” i oferują produkt wg tego wynalazku pod nazwą Hydrofix przedsiębiorstwom handlu zagranicznego do opatentowania i sprzedaży za granicą. Jako „autorzy” tego wynalazku figurowa-

li etatowi twórcy patentów w tym dziale produkcyjnym Inco. Tak więc zaczęły się kolejne boje – tym razem o wykazanie popełnionego przez ZZG-Inco plagiatu, wieloletnie wyjazdy do W-wy na rozprawy w Urzędzie Patentowym (i w sądzie). Mieliśmy za sobą opinie autorytetów naukowych, m.in. prof. W. Skalmowskiego z katedry Chemii Budowlanej Politechniki Warszawskiej, który stwierdził, że „skład chemiczny obu preparatów (Injectol i Hydrofix) jest tak zbieżny, że uznaje go należy za identyczny”.

Podobną opinię wydał prof. J. Grzymek z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, dodatkowo stwierdzając, że „autorzy Injectolu dobrze wiedzieli, dlaczego opracowali preparat dwuskładnikowy”. Podkreślaną przez ZZG-Inco nowością miało być bowiem to, że Hydrofix był jednoskładnikowy, co miało jakoby



ułatwić jego stosowanie (zawężając jednak w zasadniczy sposób jakość i wielostronność uzyskiwanych dzięki dwuskładnikowości Injectolu efektów technicznych!).

Urząd Patentowy stanął jednak na stanowisku, że opinie wydali profesorowie wyższych uczelni, a autorzy Injectolu też są pracownikami uczelni, w związku z czym opinie te nie są miarodajne. I tak za jednym zamachem Injectol znikł z krajowego rynku, a dotychczasowy jego producent wciskał potencjalnym odbiorcom „lepszy” Hydrofix. Ostateczny efekt takiego działania okazał się dla sprawy krajowych robót cementacyjnych żalony. Hydrofix nie sprawdził się na budowach, a Injectolu nie można było nabyć, w związku z czym wrócono do metody: „tłoczenie cementu aż do oporu”.

Nagle zaprzestanie produkcji Injectolu spowodowało na rynku krajowym, a jeszcze bardziej na zagranicznym, spore zamieszanie. Prowadzone na bieżąco roboty cementacyjne trzeba było albo prowadzić dalej, używając z konieczności Hydrofixu, albo – w przypadku zagranicy – przerwać. Nic więc dziwnego, że musieliśmy znaleźć na gwalt innego producenta preparatu. Wybór padł na warszawską Wojewódzką Spółdzielnię Pracy Usług Technicznych w Zielonce k. Warszawy. Dział inżynierski tej Spółdzielni zajmował się bezpośrednio robotami cementacyjnymi, a więc Spółdzielnia rozpoczęła w 1968 r. produkcję Injectolu najpierw na własny użytek, a później również na eksport i ewentualne drobne zamówienia wiernych odbiorców preparatu. „Siła przebicia” tego producenta była jednak na rynku krajowym za mała, by prowadzona akcja informacyjna mogła okazać się skuteczna. I mimo zaangażowania się w tę akcję znanego publicysty, redaktora Tadeusza Bieniasa („Biała śmierć” – *Przegląd Techniczny* z 06.04.1969 r. oraz *Życie Warszawy* z 16.04.1969 r., „Patentologia” – *Przegląd Techniczny* z 19.10.1969 r., „Anatomia wynalazku” – *Przegląd Techniczny* z 16.11.1969 r.) bardziej przekonujące okazywały się argumenty stosowane przez ZZG-Inco. Nowych zamówień, a tym samym robót z Injectolem – od 1970 r. raczej w kraju już nie było, gdyż przedstawiciele ZZG-Inco, jeżdżąc po całym kraju, przekonywali wszystkich do stosowania ich Hydrofixu. A ponieważ uzyskane efekty techniczne były już z Hydrofixem daleko nie takie, więc i cała sprawa – jak

już zaznaczyliśmy – umarła w kraju śmiercią naturalną.

W tej sytuacji głównym polem naszego dalszego działania stały się sprawy eksportowe. Patenty w kilkunastu krajach zostały udzielone – łącznie 27 patentów (teraz należało tylko wnieść coroczne opłaty!), w dalszych krajach trwała intensywna obrona zgłoszeń.

Jeszcze w 1966 r. Polservice podpisał kolejny kontrakt z firmą AHAG na stosowanie sposobu wg wynalazku oraz na know-how. Fima AHAG jako pośrednik handlowy nastawiona była jednak tylko na sprowadzanie produktu z Polski dla robót wykonywanych przez firmę Gebhardt u. Koenig (porozumienie wzajemne obu firm o wyłączności). Tymczasem w kraju produkcja Injectolu kulała, gdyż nowy producent był firmą zbyt małą i organizacyjnie niesprawną. Na dodatek na rynku europejskim rozpoczął się krach górnictwa węglowego, ze względu na szybko rozwijającą się w tym czasie energetykę jądrową i na stosowany coraz szerzej olej opałowy. Nie było zleceń na uszczelnianie szybów, a coraz częstsze były wręcz przypadki zamykania kopalń i zatapianie szybów i chodników napływającą podziemną wodą. Tak więc i firma G u. K zaczęła odczuwać kryzys, odeszli z niej fachowcy, entuzjaści Injectolu, a właściciel firmy AHAG przerzucił się na produkcję fabryczną frytek, co było wtedy szlagierem kasowym na europejskim rynku.

W 1971 r. pojawia się nowy kontrahent niemiecki, tym razem znana od wielu lat na rynku światowym firma Chemische Fabrik Grünau w Illertissen (Bawaria), produkująca m.in. szereg domieszek do tworzyw cementowych pod nazwą „Tricosal”. Wyjazd w czerwcu 1971 r., tym razem własnym samochodem (Wartburg), gdyż trzeba było zabrać po kilkanaście kilo cementu, Injectolu ciecicy i Injectolu proszku do badań i pokazów w ich laboratorium.

Pierwsze dni naszej pracy pełne napięcia (przecież to producenci własnych licznych domieszek!), jednak po uzyskaniu przekonujących (i zaskakujących dla nich) wyników badań usłyszeliśmy ich stwierdzenie: das ist wirklich eine Erfindung (to jest naprawdę wynalazek).

Dalszy pobyt był już bardziej swobodny, zakończony weekendowym wyjazdem nad jezioro Bodeńskie.

Po powrocie do kraju zreferowaliśmy sprawę w PHZ Polservice, który prowa-

dził dalej sprawę formalno-prawne. Podpisany został kontrakt handlowy, jednak bez zagwarantowania nam współdziałania w poczynaniach technicznych. Efekt – po kilku latach natknęliśmy się przypadkiem na prospekty tej firmy, oferującej preparat o jakże dobrze znanych nam właściwościach i obszarze zainteresowań.


W 1973 r. sprawą Injectolu zaczyna się interesować angielska firma „The Borden Chemicals Corp.” w North-Baddesley-Southampton. Jest to również firma produkująca różne preparaty do prowadzenia prac stabilizujących i uszczelniających w budownictwie podziemnym o nazwie firmowej Geoseal, bazujące na polimerach żywiczych. Preparaty te nie wszędzie jednak mogą być stosowane i nie zawsze zdają egzamin, a poza tym są bardzo drogie. Ponieważ firma Borden miała nawiązane kontakty z krajami afrykańskimi, doszła do wniosku, że będzie mogła wykonać zamierzone prace przy wykorzystaniu naszego Injectolu, wyprodukowanego już jednak w Anglii i to pod ich nazwą Geoseal-Z. Dlatego nasz wyjazd i 2-tygodniowy pobyt w sierpniu 1973 r. miał na celu po pierwsze wykazać w trakcie badań laboratoryjnych możliwości naszego preparatu, a po drugie uściślić wymagania produkcyjne, potrzebne przy uruchamianiu produkcji preparatu, i to z angielskich surowców. Tu na marginesie ciekawostka: jednym ze



Mgr inż. Małgorzata GRUENER, starszy technolog Katedry Budownictwa Żelbetowego Politechniki Gdańskiej  
Dr inż. Stanisław BASTIAN, adiunkt w Katedrze Budownictwa Żelbetowego Politechniki Gdańskiej

Oburzającego tego przypadku nie można uznać il tylko za plagiat – jak to delikatnie określają inż. Grüner i inż. Bastian. Według norm etyczno-moralnych to po prostu kradzież; według litery prawa – nosi znamiona przywłaszczenia, w tym przypadku cudzego dorobku naukowego.  
Jak długo jeszcze gdańscy naukowcy wyczekiwać będą na decyzję Urzędu Patentowego?

A tak wyglądaliśmy w połowie naszej wielkiej życiowej przygody (T. Bienias „Przegląd techniczny” 6.04.1969 – z fragmentem tego artykułu)

<b>GEOSEAL-Z</b> <b>Cement grout additives</b>	
<b>Advantages of GEOSEAL-Z</b>	
No setting of the cement particles held in suspension.	
No shrinkage of the grout.	
Rapid setting characteristics.	
Fast development of strength.	
Improved chemical resistance.	
Grouting is possible at a variety of temperatures (-20°C to +35°C).	
<small>These are the advantages gained when GEOSEAL-Z* additives are incorporated into conventional water/cement grouts.</small>	
<small>*GEOSEAL-Z is the Borden trade name for INJECTOL and is manufactured and marketed under license from Polservice, Warsaw, Poland.</small>	
<small>Borden (UK) Limited, North Baddesley, Southampton SO5 8ZE, England          Telex: 47212, Cables: Stronglu Southampton</small>	

Pierwsza strona w katalogu firmowym Borden Ltd, w którym opisano szczegółowe cechy, zakresy stosowania i zalety tworzywa Geoseal-Z z wymuszonym przez nas wyjaśnieniem (pod gwiazdką), że „Geoseal-Z” jest handlową nazwą Borden'a dla Injectolu i jest produkowany i sprzedawany na licencji z Polservice'u, Warszawa, Polska

składników części sypkiej Injectolu był uciążliwy u nas odpadowy popiół lotny (wysokowapienny) z elektrociepłowni w Koninie. Taki popiół był nie do uzyskania w Anglii i krajach sąsiednich, w związku z czym był importowany z Polski, co wzbudziło nie lada sensację w CHZ Minex i w samej elektrociepłowni Konin.

W trakcie naszych intensywnych prac w laboratorium firmy Borden udało się uzyskać optymalne rezultaty dla tworzywa, zawierającego angielski cement Crown i nieco zmodyfikowaną postać obu składników Injectolu, uwzględniającą panujące w afrykańskich kopalniach, głębokich nawet na ponad 1000 metrów, wyższe temperatury. Firma Borden Chemicals miała prowadzić w Afryce prace cementacyjne wspólnie z najbardziej na świecie znaną angielską firmą wykonującą prace specjalistyczne (np. betonowanie dwuetapowe), Colcret Ltd, której zarząd mieścił się w Rochester. Pojechaliśmy więc z wynikami naszych badań, razem z przedstawicielami Borden, do Rochester i tam ustalony został plan dalszego postępowania. Pomyślnie zakończyła się również sprawa uruchomienia własnej produkcji preparatu przez firmę Borden. Dało to podstawę do podpisania przez PHZ-Polervice w 1974 r. kontraktu li-

cencyjnego na okres 7 lat, a więc na wyłączność korzystania z naszych wynalazków do upłynięcia czasu ich ochrony przez stale przez nas opłacane patenty.

Jak poinformowała nas następnie firma Borden, przeprowadzone w 1975 r. prace cementacyjne w kopalni rud miedzi Konkola w Zambii (d. Rodezja Półn.) przy wykorzystaniu 700 ton Injectolu – teraz już wyprodukowanego w Anglii materiału „Geoseal-Z” – zakończyły się pełnym technicznym sukcesem. I za te 700 ton Polservice otrzymał jeszcze ostatnie opłaty „royalties”, po czym firma pracowała już dalej w pełni na swój zarobek.

Wspomnieliśmy już kilkakrotnie, że niemal problem w całej sprawie stanowiły koszty opatentowania, a następnie utrzymywania ochrony patentowej naszych wynalazków. Mniej groźna była tutaj sprawa patentów krajowych (9 szt.), gdyż były to tylko złotówki, natomiast wszelkie opłaty zagraniczne (27 patentów) musiały być realizowane w dolarach. Jak już podaliśmy, udało się uzyskać zgodę MHZ na przekazanie tych opłat za granicę, jednak koszt wykupu tych dewiz w NBP obciążał nasze konto. Były to niemałe kwoty. Trzeba było bowiem nie tylko wносить opłaty w urzędach patentowych za zgłoszenie, rozpatrzenie i udzielenie patentów, a następnie za rosnące z roku na rok koszty ich utrzymania, ale również trzeba było opłacać rzeczników patentowych – krajowego i jego pełnomocników we wszystkich zgłoszonych krajach. Przesyłali nam oni całe stosy przeciwstawianej przez zagraniczne urzędy patentowe literatury fachowej oraz udzielonych już za granicą patentów z pokrewnych dziedzin, wraz z wypowiedziami prowadzących naszą sprawę referentów. Cały materiał trzeba było przeczytać, dalej – wykazać jego odrębność od naszego zgłoszenia, opracować to w sposób zrozumiały dla nie zawsze najlepiej zorientowanych w zagadnieniu pracowników urzędów patentowych (celowali w tym szczególnie Japończycy), przetłumaczyć i przekazać naszemu krajowemu rzecznikowi, który przesyłał opracowany przez nas materiał swemu zagranicznemu odpowiednikowi, wystawiając nam rachunek za swą fatywę i przekazując do zapłaty rachunki rzeczników zagranicznych. Taka korespondencja trwała z niektórymi krajami latami (rekord wyniósł ponad 4 lata), co przy ilości zgłoszeń w ponad 30 krajach (z kilku

okazało się celowe zrezygnować, widząc zdecydowaną niechęć urzędników do udzielenia patentu), dawało w rezultacie średnio licząc jeden dzień w tygodniu intensywnej pracy umysłowej przez okres kilku lat i konieczność bieżącego pokrywania wszystkich wystawianych nam rachunków (i to w dolarach!). Jak z ogólnego podsumowania wynika, zapłaciliśmy łącznie ponad 350 tys. zł, co w tamtym czasie stanowiło dla pracowników Uczelni kwotę wprost niewyobrażalną – dla porównania, za około 100 tys. zł można było wtedy już wybudować domek jednorodzinny o maksymalnie dopuszczalnej powierzchni użytkowej 110 m<sup>2</sup>. Naszym błędem było naturalnie wyrażenie zgody na opatentowanie Injectolu aż w tylu krajach i następnie utrzymywanie aż tylu patentów. Nazywało się jednak, że wszystkie zasugerowane nam kraje są „handlowo” ważne, bo może w nich być podejmowana próba plagiatu. Ostatecznie Polservice i tak nie miał żadnej ochoty – lub możliwości (?) – na śledzenie rynków zagranicznych pod tym kątem widzenia, a my znaleźliśmy się w pewnym okresie czasu w takiej sytuacji, że na polecenie Min. Bud. i Przem. Mat. Bud. komornik zabierał nam z uczelnianych poborów kwotę wyasygnowaną wcześniej przez to Ministerstwo na pierwszy wykup dewiz przy rozpoczynaniu całej akcji patentowania zagranicznego. Tak więc korzyści materialnych z całej akcji patentowania raczej nie mieliśmy, choć trudno naturalnie ocenić, czy zagraniczni kontrahenci byłiby w ogóle skłonni do rozmów, gdyby te patenty nie istniały. A poza tym, nie byłoby na pewno tej satysfakcji, że nasz wynalazek został uznany przez tyle krajów za nowość godną opatentowania.

Mamy już jednak drugą połowę lat 70. Ochrona patentowa zaczyna wygasać (trwa zazwyczaj 15 lat), przy czym – jak już zaznaczyliśmy – była ona i tak tylko iluzoryczna, bo nikt nie śledził wykonywanych na świecie robót, czy nie stosowano przy ich prowadzeniu tworzywa iniektolopodobnego. Możliwości podrobienia preparatu zawsze przecież istniały, gdyż dobry chemik mógł oznaczyć zawarte w nim składniki, a sam proces produkcyjny – również zresztą istotny jak skład chemiczny – musieliśmy przecież ujawnić przy uruchamianiu produkcji w Anglii, a poza tym był na pewno do kupienia u znających go również pracowników ZZG-Inco.

Sądząc po prospektach firm zagranicznych, w latach 70. pojawiło się na rynku kilka preparatów o podawanym przez ich producentów działaniu jakby przepisany z prospektu Injectolu. Naturalnie żadnych restrykcji z tego tytułu nie można było już zastosować – można jednak było uznać, że nasz wynalazek okazał się jak najbardziej „trafiony” i posunął do przodu rozwiązania techniczne, stosowane w dziedzinie prac cementacyjnych w budownictwie, szczególnie w specyficznym budownictwie podziemnym.

Jakie może więc być podsumowanie tej naszej „życiowej przygody”? Trwała ona prawie 20 lat – to spory szmat czasu i to w okresie najlepszych lat życia zawodowego. Z perspektywy kolejnych, minionych już kilkudziesięciu lat można uznać, że oprócz intensywnej pracy i wielu przykrości, wynikających z ludzkiej zawiści, niekompetencji i pazerności, no i naturalnie z warunków życiowych, w których przyszło nam wtedy żyć i pracować, mieliśmy również wiele chwil zawodowej satysfakcji i zadowolenia z

efektów naszej pracy. Do najbardziej liczących się należały chyba te, gdy nadzorując prowadzone roboty, słyszeliśmy nieraz wypowiedzi: tak, to naprawdę działa, takich efektów nie udało nam się nigdy dotychczas osiągnąć!

*Stanisław Bastian*

*Małgorzata Gruener (Grüner)*

*Emerytowani pracownicy Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska*

## Jerzy Giedroyc bez laurki niczym mowa pogrzebowa

### Obrazki z albumu

Czy może zostać zwykłym człowiekiem ktoś, kto w dzieciństwie czytał Tetmajera, siadywał w bibliotece u Boya na niewygodnych krzesłach zaprojektowanych przez Wyspiańskiego, miał odwagę nachodzić Kiepurę, a już jako dorosły człowiek współpracował z Miłoszem, Herlingiem-Grudzińskim czy Nowakiem-Jeziorańskim? Czy mógł zostać zwykłym człowiekiem? Mógł. Z domu jednak wyniósł umiłowanie Ojczyzny niezależne od tego, jak daleko od niej przyjdzie człowiekowi żyć, większe niż wyznaczone granicami na mapie. Jerzy Giedroyc, używając słowa „Kraj”, zawsze stawiał wielką literę.

### Mińsk Litewski

Z dwóch wielkich szaf niemal wysypywały się książki, głównie polskie, ale i francuskie oraz rosyjskie. Od encyklopedii, przez „Jeszcze Polska nie zginęła” z zabawnymi obrazkami, po literaturę współczesną i historyczną. Jureczek był dzieckiem słabowitym, często leżał w łóżku nie gdzie indziej jak w pokoju bibliotecznym właśnie. Nawet nie pamiętał, ile miał lat, gdy zaczął literki składać w wyrazy. Pochłaniał jednak nieprawdopodobne ilości lektur, „w tym wiele całkiem nieodpowiednich dla mego wieku”. Ot, jak choćby dziewiętnastowieczny harlequin Tetmajera „Panna Mery”.

Ojciec Ignacy – farmaceuta – i matka Franciszka, potomkowie litewskiej rodziny książęcej, prowadzili dom pol-

ski, pielęgnując tradycję narodową i ducha chrześcijańskiego. Odnaczali się tolerancyjnością. Choć wiele jej trzeba było, gdy malec w towarzystwie popisywał się zaczerpniętą z literatury wiedzą. Nie zabrakło jej im również wówczas, gdy wrócił z gimnazjum w Moskwie i okazało się, że pali papierosy (harczerze wykazali się później mniejszą tolerancją, bo za popalanie wyrzucili go ze swoich szeregów).

Najboleśniejsze wspomnienie Jerzego z dzieciństwa, to niczym katanga lekcje gry na fortepianie. Za najlepszą zabawę z rówieśnikami uchodziło zaś podziwianie pociągów... od podwozia. Chłopcy kładli się na torach, wzdłuż oczywiście, i w akcie odwagi cierpliwie znosili pędzące nad ich głowami maszyny.

Przez miasto tułały się kolejne wojskowe oddziały i tabor, jak na przetaczającą się przez Europę wojnę przystało.

### Warszawa

Pociąg ewakuacyjny niedługo przed Rewolucją Październikową powiódł rodzinę Giedroyciów z Mińska Litewskiego do Warszawy. Zabrali ze sobą tylko kilka walizek i jakieś tobołki. Jechali niczym Cezary Baryka wracający z Baku do krainy szklanych domów. Warszawa zrobiła na Jerzym wrażenie miasta nudnego i biednego, pełnego ludzi w drewnianych trepach na nogach. Ojciec objął aptekę w szpitalu św. Łazarza, na Książęcej.

„W domu miałem bardzo dobry kontakt z mamą. Ojciec był trudniej dostępnym” – wspominał po latach Giedroyc.

Na tyle jednak ojciec był dostępny, aby zabierać syna na zebrania związku zawodowego pracowników miejskich, którego był jednym z twórców, a w konsekwencji przecierpiał swoje. „Żyłkę społecznikowską odziedziczyłem częściowo po nim” – nie miał wątpliwości Giedroyc.

W gimnazjum interesowały Jerzego nade wszystko poezja i literatura. „Względny antyklerykalizm” nie pozwalał mu ułożyć poprawnych stosunków z księdzem katechetą, a przymus chodzenia do spowiedzi „rewoltował”. Wśród jego kolegów gimnazjalnych był Stasiu Żeleński, syn Boya, chłopiec o charakterze tak trudnym, że wyrzucono go już ze wszystkich gimnazjów od Zakopanego po Kraków. Ogromna biblioteka domu Boyów stała przed nim otworem. Samego Boya seniora Jerzy wspominał jako „nudnego, ponurego”, a spotkań u niego nie lubił „tym bardziej, że miał meble według wzorów Wyspiańskiego: wybitnie niewygodne; siedzenie u niego na krześle było prawdziwą katangą”.

Giedroyc kończył prawo na Uniwersytecie Warszawskim i to wcale nie z pasji, ale dlatego, że „nie był zdecydowany, co ze sobą zrobić po maturze”. Na ostatnim roku prawa zapisał się na historię. I to znów nie z upodobania, ale po prawdzie tylko dlatego, że „szło mi o odroczenie służby wojskowej”. Podczas studiów przesował Korporacji Patria i Kołu Międzykorporacyjnemu w Warszawie. Działał w organizacji akademickiej Myśl Mocarstwowa oraz w dziale zagranicznym Naczelnego Komitetu Akademickiego Polskiego Związku Młodzieży Akademickiej. Świat nie miał dla nich granic. Giedroyc wspominał po latach, jak towarzystwo poszło do Kiepurę z prośbą, by dał koncert na rzecz Bratniej Pomocy. Kiepura rzekł:

„Doskonale. Ja to chętnie zrobię i na pewno będziecie mieli z tego bardzo dużo pieniędzy. Chcę tylko, żebyście załatwili mi doktorat honoris causa Uniwersytetu Warszawskiego”. Przekraczało to oczywiście możliwości żaków. Concert nie doszedł do skutku.

Mnogość obowiązków sprawiała, że Giedroyc miał bardzo mało wolnego czasu. „W godzeniu tych różnych zajęć pomagało mi to, że bardzo mało sypiałem. Przez dłuższy czas cierpiałem zresztą na bezsenność i byłem o krok od domu wariatów”. Pewien lekarz ratował go, doprowadzając do tego, że... „wystarczyły mi trzy lub cztery godziny snu plus pół godziny leżenia po obiedzie, jeśli było można. Dawało mi to masę czasu”.

Zamach majowy był dla młodego chłopaka – piłsudczyka, ale i legalisty – pierwszym poważnym doświadczeniem. Z Belwederu wrócił do domu. „Wyleczyło mnie to zupełnie z parlamentaryzmu, pogłębiło nastawienie piłsudczykowskie i przekonanie o konieczności rządów autorytarnych” – zapisał w „Biografii na cztery ręce”.

## Rumunia i Rzym

W połowie 1928 roku Giedroyc zaczął pracować w biurze prasowym

Rady Ministrów, później Ministerstwie Rolnictwa, Ministerstwie Przemysłu i Handlu. Odgrywał – jak sam mówił – rolę szarej eminencji, załatwiającej ludziom wiele spraw całkiem bezinteresownie. „Zajmowałem się inspirowaniem moich szefów” – żartował. Ten czas niestety przyniósł przekonanie, że powszechna jest korupcja i protekcja.

W latach 30. był redaktorem naczelnym Dnia Akademickiego, a następnie dwutygodnika „Bunt Młodych”, przekształconego w 1936 w tygodnik „Polityka”.

Po wybuchu II wojny światowej Giedroyc przedostał się do Rumunii, gdzie służył jako osobisty sekretarz ambasadora Polski. Wywieziony przez poselstwo angielskie do Stambułu, zaciągnął się do służby wojskowej w armii brytyjskiej i wyjechał do Palestyny. Jako żołnierz brygady polskiej brał udział w kampaniach w Libii oraz w bitwie o Tobruk.

Pierwszy powojenny rok Giedroyc powitał w Rzymie, pełniąc funkcje attaché ds. kontaktów z prasą i propagandy oraz podporucznika w Drugiej Dywizji Armii Polskiej pod dowództwem generała Andersa. Tam założył wydawnictwo „Instytut Literacki” dla demobilizowanych żołnierzy. Kredyt zaciągnięty w Funduszu Żołnierskim pozwolił Giedroycowi kupić

niewielką prasę drukarską. Rocznie z maszyny schodziło trzydzieści pięć książek. W sierpniu 1947 roku ukazał się pierwszy numer czasopisma „Kultura”.

W październiku 1947 Giedroyc wraz z dwójką swoich współpracowników – Zofią i Zygmuntem Hertzami – sprzedali drukarnię w Rzymie, spłacili długi i przeprowadzili się do Paryża. Siedziba „Kultury” na krótko przeniosła się do Hotelu Lambert, a następnie na dobre znalazła miejsce w „zupełnie pustym i brudnym pomieszczeniu magazynowym bez ogrzewania, bieżącej wody i elektryczności”. Żyli niczym w kibucu, gdzie zarówno pracownicy, jak i dyrektor otrzy-

mywali minimalne wynagrodzenie za swoją pracę.

## Paryż

Miesięcznik „Kultura” stał się wyspą wolności w świecie podzielonym przez zimną wojnę, światem idei bliskich uchodźcom z Polski. Bardzo wcześnie zarysowały się różnice między emigracją polską w Londynie a tą paryską. „Zasadnicza rozbieżność między nami a Londynem polegała na tym, że my byliśmy nastawieni na oddziaływanie w Kraju, a oni od razu chcieli budować Polskę emigracyjną, państwo polskie na wygnaniu” – Giedroyc relacjonował w swojej „Biografii na cztery ręce”. Londyn nie drukował dla kraju i bojkotował książki tam drukowane. Paryż szukał kontaktu z Polską wszelkimi sposobami. W książkach, które wydawali, pojawiał się berliński adres kontaktowy. Dość szybko zaczęli tam zgłaszać się więc ludzie, którzy chcieli wybrać wolność. Giedroyc nie wojował o przebieg nowych granic, nie mógł jednak pogodzić się z brutalnymi wysiedleniami Niemców z ziem polskich, twierdząc, że zachowaliśmy się tak, jakbyśmy nauczyli się od nich wszystkiego co najgorsze. Nie wierzył, że reżim komunistyczny szybko upadnie, ale miał pewność, że upadnie imperium sowieckie.

Książki drukowane na cienkim papierze zwanym biblijnym, bo na takim drukowano Pismo Święte, oprawione w fałszywe okładki rozsyłali pod różne adresy z książki telefonicznej, aby nikogo nie narażać, ale i dotrzeć do jak największej rzeszy czytelników.

Od chwili, gdy powstała Biblioteka „Kultury” i gdy książki zaczęły ukazywać się systematycznie, z pocztą napływało coraz więcej rękopisów, od grafomanii po rzeczy wartościowe. Gombrowicza czy Miłosza drukowano wszystko, co napisali. Największy sukces wśród czytelników emigracyjnych odniósł „Doktor Żiwago” Pasternaka. Ukazał się w trzech wydaniach, w łącznym nakładzie 15 tysięcy egzemplarzy.

Z polskich książek szczególnie wielu nabywców zyskały sobie Czapskiego „Na nieludzkiej ziemi”, Herlinga „Inny świat” i Swianiewicza „W cieniu Katynia”. Dobrze sprzedawały się książki Marka Hłaski. „Trans-Atlantyk”, którego wydanie przyniosło redaktorom wiele satysfakcji, rozchodził się

REKTOR POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ  
ZAPRASZA  
NA OTWARCIE WYSTAWY

# KULTURA PARYSKA W NASZYCH DOMACH



Rok 2006 Sejm RP ustanowił Rokiem Jarzega Giedroycia (1906-2000)

Otwarcie wystawy  
**11 grudnia 2006 o godz. 11.00**  
hol przed Salą Senatu PG

Wystawa będzie czynna w dniach  
11 grudnia 2006 - 31 stycznia 2007

bardzo powoli i z takimi trudnościami, że gdy sprzedano w księgarni jeden egzemplarz, księgarz czuł się zobowiązany, aby zawiadomić o tym telefonicznie.

### Lafit

Przez długie lata bano się przyjeżdżać do Lafitu. Krążyły legendy, podtrzymywane zresztą przez konsulat głoszący swoją wszechwiedzę, że jest tam podsłuch. Dzięki uprzejmości radia francuskiego sam Giedroyc kilkakrotnie sprawdzał, czy rzeczywiście nie ma podsłuchu. Obawiano się też pisać, bo listy miały być jakoby czytane i cenzurowane już na miejscowej poczcie. Załęczonych wizyty w Maisons-Laffitte goszczono w kawiarniach. Mimo obaw zarówno kolejne numery miesięcznika, jak i książki, które zaczęto wydawać począwszy od roku 1956, były szmuglowane do Polski w plecakach.

Pomimo bardzo skromnego budżetu „Kultura” przez kolejne lata zdołała utrzymać swoją odrębność. Szczególną rolę odgrywała w momentach przełomowych w Polsce w roku 1956, potem 1970 i 1980. Zdobywca Nagrody Nobla Czesław Miłosz, autor zasłużony dla „Kultury”, wspomina: „Czasami mówiono nawet, że założyciel Kultury był człowiekiem, który obalił komunizm w Polsce”. Sam Giedroyc nie tracił chłodnej oceny rzeczywistości. „Solidarność» była zry-

wem o ogromnym znaczeniu, nie waham się powiedzieć – o znaczeniu światowym... Ale ten zryw został zmarnowany, ponieważ z miejsca zaczęły się kłótnie” – pisał.

Chociaż autorskie teksty Giedroycia rzadko ukazywały się na łamach, sam był inicjatorem wielu istotnych debat. Gazeta nawoływała do zjednoczenia Niemiec już w roku 1954. „Kultura” przeciwstawiła się pozycji rządu polskiego na uchodźstwie, który nawoływał do przywrócenia granic państwa polskiego do stanu z roku 1939. Gazeta popierała natomiast przywrócenie niepodległości Litwie, Ukrainie i Białorusi. „To, że zdołaliśmy uniknąć tragicznych wydarzeń, których doświadczyło Sarajewo, zawdzięczamy świadomym staraniom niewielkiej grupy intelektualistów” – powiedział Miłosz o grupie związanej z „Kulturą”.

Obiegowa opinia na temat Giedroycia była taka, że kierował „Kulturą” jak władca autorytarny i nie liczył się z opinią żadną poza własną. „Wbrew tej opinii jestem otwarty na sugestie i krytykę, i często zdarza mi się zmieniać zdanie po dyskusji” – pisał sam Giedroyc w autobiografii. Widział zespół jako zbiór indywidualności, „które mogły współżyć ze sobą wyłącznie na dystans”. „Jeśli mam jakiś talent, to jest to talent reżysera: umiejętność dobierania tematów i ludzi. To sprawia, że mam

nastawienie zespołowe i że jeśli jestem przekonany, to zmieniam zdanie. Zmieniam taktykę, bo polityka nie jest sakramentem; jeśli chce się ją uprawiać, to trzeba polegać na rzeczywistości, która się zmienia. Trzeba umieć zachowywać zasady i zmieniać poglądy”. Wysoko cenił lojalność. „Lojalność jest dla mnie czymś bardzo ważnym. Brak lojalności czy podejrzenie o jej brak jest dla mnie najcięższym zarzutem”.

Giedroyc nie wierzył w laurki, które wystawiano „Kulturze”, w których „przebija ton przemówienia pogrzebowego”. Nazywał je „przesadnymi”, nie wierzył bowiem w tak wielkie oddziaływanie „Kultury” na Polaków, jak jej się przypisuje. „Przenikanie i wpływ – to dwie różne rzeczy”. Do września 2000 roku ukazało się 511 tomów Biblioteki Kultury, w tym 132 numery „Zeszytów Historycznych” i 636 numerów „Kultury”.

Jerzy Giedroyc zmarł 14 września 2000 roku.

*– Kiedy dziś patrzę na to wszystko, myślę, że gdybym miał zaczynać ponownie w roku 1945 – robiłbym to samo, co robiłem. Ale robiłbym inaczej. Nie wiem jak. Ale wiem, że inaczej – brzmi wciąż jak memento i wyrzut sumienia: robisz to, co powinienes?*

Katarzyna Żelazek  
Rzecznik prasowy

## W Roku Jerzego Giedroycia o Redaktorze, jego Domu i polskim Paryżu

Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, pragnąc oddać hołd wybitnemu Polakowi i dziełu Jego życia, ogłosił rok 2006 – w którym przypada setna rocznica urodzin Redaktora – Rokiem Jerzego Giedroycia.

Ten szczególny rok postanowiłam uczcić prywatnie, odwiedzić z synem grób Redaktora, zobaczyć, choćby z daleka, dom w Maisons-Laffitte. Los był dla mnie łaskawy, dzięki uprzejmości Panów Wojciecha Sikory i Leszka Czarneckiego, od lat związanych ze światem paryskiej „Kultury” i Instytutu Literackiego, pewnego sierpniowego popołudnia 2006 dane nam było przekroczyć próg domu przy avenue de Poissy.

Zanim to nastąpiło, przez wiele lat odkrywałam polską topografię Paryża, traktując swoje wędrowki trochę jak prywatne rekolekcje z dziejów ojczystych. Nie sposób zapomnieć, ilu mieszkało tu wybitnych Polaków, nie pamiętać, że Mickiewicz spędził w stolicy Francji ponad dwadzieścia lat swojego życia i że to tu jego przyjaciele byli pierwszymi słuchaczami „Pana Tadeusza”, że o tym mieście Słowacki pisał do matki „nic nie znalazłem (w nim) przyjemnego – żadnego wspomnienia, oprócz chwili, w której przyniesiono mi dwa tomiki moich poezji”. Ponad połowę swojego życia spędził w Paryżu Norwid, i tam właśnie zapisał, tak często cytowaną później, myśl

o Polakach: „jesteśmy społeczeństwem, gdzie każdy czyn przychodzi za wcześnie, a każda książka za późno”. Księgi, książki, tomy wierszy pisane po polsku, wydawane „na paryskim bruku”. Dlatego kiedy odwiedzam Paryż, zawsze wracam na jego polskie szlaki. Zostawiając za sobą fantastyczny gotyk katedry Notre Dame, przechodzę mostem na Wyspę Świętego Ludwika, gdzie jak ponura metafora losu tutejszej polskiej emigracji otwiera się ciasny korytarz ulicy St. Louis-en-l’Ile. Mijam zainstalowane tu ostatnio egzotyczne sklepiki (po maleńkiej księgarni polskiej niestrudzonych państwa Romanowiczów nie ma już śladu, została zamknięta z końcem roku

1993), by po chwili dojść do szarych kamiennych schodów kościoła Sainte Geneviève. Jest coś symbolicznego w tym, że w kościele pod wezwaniem patronki Paryża od niespełna dwustu lat rozbrzmiewają polskie modlitwy. W pierwszej kaplicy po lewej stronie szereg czarnych tablic – można by się tu uczyć genealogii rodu Czartoryskich. Hotel Lambert jest tuż obok, u wylotu ulicy, z pięcętującą fasadą pałacu Pogonią Litewską. Dziś należy do rodziny Rothschildów. Wracam nadbrzeżem, z widokiem na lewy brzeg Sekwany. Na jednym z domów tablica informująca, że Maria Curie-Skłodowska spędziła tu kilkanaście ostatnich lat swojego życia (napis nie wspomina, jak trudne i gorzkie były to lata). Nieopodal drewniane wrota Biblioteki Polskiej, pamiątki mickiewiczowskie, pieczołowicie uchroniona wyspa polskiej kultury.

Można by to pielgrzymowanie kontynuować przez wiele dni. Na mapę stolicy Francji moglibyśmy nałożyć drugą, polską mapę. Jest Paryż Wielkiej Emigracji i Paryż wielu emigracji, niepisanych z wielkiej litery, nie mniej dramatycznych lub co najmniej trudnych. Gustaw Herling-Grudziński nazwał to miasto swoim „sztucznym płucem polskim” w czasach emigracyjnych. Czasach pojałtańskich, przesyconych goryczą tych, którzy walczyli o Polskę wolną, a ujrzeni ją zniewoloną, do której wrócić nie chcieli lub nie mogli... Dla mnie jest Paryż miastem polskich myśli i polskich książek, często tych najważniejszych. Poza tym nasi rodacy niewiele tu posiadali – domy, ogrody, grunta nie należały przecież do nich, cały dobytek mieścił się zwykle w walizkach czy tułaczach tobołkach...

Ten wstęp nie spodobałby się pewnie Redaktorowi, nie z historycznych przecieży względów przybył tu ze swoimi współpracownikami w 1947 roku. O powodach opuszczenia Rzymu tak mówił w wywiadzie udzielonym Renacie Górczyńskiej: „Umieszczenie się centralnie, bliżej Polski, było konieczne. O tym, że wybraliśmy Paryż, przesądziła placówka Józia Czapskiego. Dzięki niej mieliśmy tutaj pewne zaczepienie”.

Zanim jednak Giedroyc trafił do Paryża, że wspomnę tylko jego losy powojenne, w 1946 roku, dzięki pomocy Drugiego Korpusu, założył w Rzymie wydawnictwo dla zdemobilizowanych żołnierzy – Instytut Literacki, ten sam, któ-



*W tym pokoju Redaktor spotykał się ze współpracownikami, przyjmował gości*

rego siedziba mieści się do dziś przy avenue de Poissy 91 w podparyskim Le Mesnil-le-Roi (kierownikiem Instytutu mianował Giedroycia gen. Władysław Anders!). Pierwsze, wydane przez Instytut jeszcze w Rzymie książki, to „Legiony” Sienkiewicza, „Prometeusz” Szpotańskiego (rzecz o emigracji polskiej po 1831 roku), „Księgi Narodu Polskiego i Pielgrzymstwa Polskiego” Adama Mickiewicza. Wymowne tytuły, dobrane celowo, by przygotować wygnańców na ich ciężki los. Jak wspomina Giedroyc w swojej „Autobiografii na cztery ręce”: „pierwotnie „Kultura” (...) była pomyślana jako kwartalnik raczej czysto literacki. (...) naprawdę ważne były dla nas wtedy książki”. Plany wydawnicze były bardzo ambitne, Giedroyc myślał o różnych seriach, m.in. o serii naukowej. (Przypomina mi się inny epizod włoskiej historii Polski: generał Jan Henryk Dąbrowski, tworząc Legiony, zainicjował również swego rodzaju instytut literacki, pozbawieni kontaktu z ojczyzną żołnierze potrzebowali polskiego słowa nie mniej jak uzbrojenia.)

W październiku 1947 roku Zofia Hertz i Jerzy Giedroyc przyjeżdżają do Paryża i niemal od razu lokują się w podparyskiej miejscowości Maisons-Laffitte w domu wynajętym przez Józefa Czapskiego. Za nimi do Paryża dociera z Rzymu wagon wypełniony dobytkiem, przede wszystkim książkami (choć były tam też garnki, wojskowe mundury, a nawet... ulubiony fotel Zygmunta Hertza). Wagon

przetoczono następnie do Maisons-Laffitte i rozładowano, kiedy Giedroyc i małżeństwo Hertzów nieco się już rozlokowali w zrujnowanej secesyjnej willi „na Korneju”, to jest przy avenue Corneille pod numerem pierwszym. Tu rozpoczyna się francuskie życie Instytutu Literackiego, wydawane są kolejne tomy miesięcznika „Kultura”, „Zeszyty Historyczne”, polskie książki. Tu Redaktor ze współpracownikami mieszka do 1953 roku, a w roku 1951 zyskuje schronienie Czesław Miłosz po podjęciu decyzji o emigracji. Wyspa Świętego Ludwika pojawia się jednak gdzieś w tle – to tam, od 1946 roku, działa prowadzona przez Zofię i Kazimierza Romanowiczów Składnica Książki Polskiej Libella, prowadząca też uboczną działalność wydawniczą. Dla uniknięcia kłopotliwych procedur Giedroyc i Zofia Hertz zostali tam wpisani na listę pracowników, a książki i zeszyty „Kultury” do 1961 roku na karcie tytułowej były sygnowane nazwą Instytutu Literackiego, a na odwrocie – Libelli.

W grudniu 1953 roku Instytut Literacki zmienia adres i przenosi się do swojej obecnej siedziby na avenue de Poissy 91 w miejscowości Le Mesnil-le-Roi. Nadal gromadzi wokół siebie przebywających na emigracji twórców, intelektualistów, prowadzi intensywną działalność wydawniczą. Nawiązując do słów Norwida, można by powiedzieć, że tu książki miały rodzić się w odpowiednim czasie, zanim nastąpią czyny.

Ta ostoja polskiej myśli niezależnej znajdowała się zawsze z dala od uczęszczanych szlaków, trudno byłoby trafić tu przypadkiem. W dodatku każdego, kto pragnąłby samodzielnie odnaleźć ten dom, czeka pewna konfuzja. Mówimy „Kultura” paryska, a siedziba redakcji nigdy nie znajdowała się w Paryżu, pragniemy zobaczyć dom w Maisons-Laffitte, ale na planie tego miasteczka nie istnieje adres avenue de Poissy 91. W rzeczywistości avenue de Poissy jest ulicą graniczną łączącą oba miasteczka, a pod wymieniony wyżej adres najłatwiej trafić dojeżdżając pociągiem podmiejskim RER na przykład ze stacji Gare de Lyon (linia A3 w kierunku Cergy, linia A5 w kierunku Poissy) i wysiąść na stacji Maisons-Laffitte). Ze stacji kierujemy się w lewo, nieco w górę aleją General de Gaulle, która po pewnym czasie (około dziesięciu minut marszu) przechodzi w avenue de Poissy. Numer 91 ma pierwszy (!) dom po lewej stronie, już wcześniej zauważymy tablicę informującą, że tu właśnie mieści się siedziba Instytutu Literackiego. Potem wszystko staje się jasne. Któż z nas nie zna z fotografii obrośniętego pnączem domu w angielskim stylu? Dom nie pełni funkcji muzealnej, nie jest udostępniany turystom do zwiedzania. Zgodnie z życzeniem Redaktora, nadal żyje pracowitym życiem, wydawane są tu kolejne tomy „Zeszytów Historycznych”, opracowywane dokumenty, pracują naukowcy. Twórcy Instytutu Literackiego spoczywają na pobliskim cmentarzu.

Pozwólcie Państwo, że w Roku Redaktora będę waszym skromnym cicerone po Jego Domu, oto kilka migawek z tej niezwykle wzruszającej wizyty. Stoję więc na progu domu, o którym tyle czytałam, do którego stosunek mam, co tu dużo mówić, nabożny.

W przedpokoju panuje półmrok. W głębi plama światła – drzwi prowadzące do salonu-werandy, zwanego też ogrodem zimowym. Na środku duży, owalny stół, zarzucony aktualną prasą z Polski. Jak w całym domu, tak i tu od odejścia Redaktora prawie nic się nie zmieniło. Pod oknami donice z roślinami, dużo czasopism. Wychodzimy za dom, do ogrodu. Po lewej niewielki budynek dawnych stajni, zmienionych przez nowych gospodarzy na magazyn książek. Półki zajmują wszystkie ściany, sięgają sufitu. Roczniki czasopism (jest polska prasa opozycyjna z lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych), wydawnictwa Instytutu Literackiego, całe rzędy miesięcznika „Kultura”, wydawnictwa obcojęzyczne – nie sposób ogarnąć tego w jednej chwili, zapamiętać. Na środku pomieszczeń magazynowych stoły, znów książki, paczki z książkami. Obok zapakowane już materiały, które pojedą do Polski na jedną z wielu organizowanych w Roku Giedroycia wystaw. Przypominają mi się te zaczytane egzemplarze „Kultury”, które trafiały do moich rąk w czasach studenckich, zamazany petit przedruków biblioteki „Kultury”, wykonywanych w zakamuflowanych piwnicach. Pospieszne, nocne lektury, bo

następnego dnia na książkę czekał już ktoś inny.

Stromymi schodami wchodzimy na piętro – tu znajdowały się kiedyś pokoje dla stajennych przerobione później na bardzo skromne pokoje gościnne. Po lewej pokój Herlinga Grudzińskiego, który przez wiele lat dzielił swoje życie między Neapol a ten dom. We wnętrzu jest więcej światła niż wtedy, gdy mieszkał tu autor „Innego świata”, w połać dachu wstawiono niewielkie okno. Poza tym ta sama prostota sprzętów, pod wychodzącym na cienisty ogród oknem biurko, wzdłuż ścian półki z książkami, zapakowane w szary papier paczki z pismami, w głębi wąski tapczan. Ten pokój jest rzadko otwierany. W sercu coś ścisza, wilgotnieją oczy... Po prawej dwa kolejne pokoiki, maleńka kuchnia. Często pomieszkiwał tu Stefan Kisielewski, przez lata zatrzymywała się ogromna liczba gości.

Wracamy do ogrodu. Wzdłuż przeciwnego jego krańca stoi niewielki budynek o charakterystycznym, przeszklonym wejściu – to zbudowana dwadzieścia lat temu biblioteka. Nie wchodzimy do niej. Później, już w Gdańsku, czytam w katalogu, że mieści „wydawnictwa emigracyjne i krajowe, polonica z literatur zachodnich, jak również wydawnictwa w językach obcych z zakresu historii najnowszej, historii ostatniej wojny i marksizmu, czasopisma emigracyjne, ważniejsze pisma krajowe, a od 1976 roku pisma i książki wydawane w podziemiu”. Wyobrażam sobie, że budynek musi być podpiwniczony, inaczej nie pomieściłby chyba tego wszystkiego.

Znów w domu. Wąskimi schodami wchodzimy na piętro. Nad schodami portrety malowane przez Józefa Czapskiego: poważna twarz Redaktora, Kisielewski, szczupła sylwetka Mrożka, dalej chyba Hłasko. Na pierwszym piętrze pokoje Zofii i Zygmunta Hertzów. Sierpniowe słońce sączy się przez witraż Jana Lebnsteina. Na ścianach rysunki Czapskiego – jakby kronika wydarzeń ulicznych zapisana wprawną kreską. Czapski – obiekt mojego prywatnego kultu jako człowiek, pisarz, malarz. Obok wejścia do domu, na ogrodzeniu, jest tablica z napisem po francusku: „Tu mieszkał od roku 1947 do 1993 Józef Czapski. Malarz i humanista, świadek Katynia.”. Pokój jest wąski, ciasny, większość sprzętów gdzieś przeniesiono. Już w Gdańsku oglądam stare fotografie. Na jednej z nich sędziwy już Czapski leży na łóżku w swoim pokoju,



Gabinet Jerzego Giedroycia

nad nim maleńki obrazek Matki Boskiej Ostrobramskiej i fotografia gdańskich trzech krzyży na tle chmur. Nic więcej.

Zaglądamy do dalszych pokoi. Chwila miłej rozmowy z pochyloną nad dokumentami panią, archiwum korespondencji, ustawione długimi rzędami w porządku alfabetycznym szare skoroszyty. Redaktor wszystkie swoje listy pisał na maszynie przez kalkę, zachowała się więc cała jego paryska korespondencja, dziesiątki tysięcy listów. Czytamy pierwszy, jaki w 1947 roku został wysłany przez Giedroycia z Maisons-Laffitte. To list do Londynu, adresatem jest generał Anders. Dalej, pod literą B korespondencja z Andrzejem Bobkowskim, który w 1948 roku porzucił Europę, by swoje życie od nowa budować w Gwatemali. Pamiętam, jak dniami i nocami pochłaniałam jego „Szkice piórkiem”.

Wracamy na parter domu, do jego serca. Stajemy w progu gabinetu Redaktora. Wierzę w genius loci i tu bez wątpienia jest on obecny. Przy biurku, jakby gotowa do pracy maszyna do pisania, osobiste drobiazgi, mała fotografia Juliusza Mieroszewskiego, ciężki szklany świecznik w kształcie lodowej bryły, w którym podobno ciągle paliła się świeczka, by łatwo było zapalić kolejnego papierosa. Półki z książkami sięgają sufitu. Na ścianach podobizny Marszałka Piłsudskiego, takie niewielkie, „domowe”. Uderza bezpretensjonalność ozdób, to przede wszystkim miejsce pracy. Praktycznie nic się tu nie zmieniło od czasu odejścia



Autorka z synem przed wejściem do domu przy avenue de Poissy

Redaktora, tylko na ścianie po lewej zawieszono jego maskę pośmiertną wykonaną przez Pawła Joczka, zamieszkałego w Paryżu polskiego rzeźbiarza.

Magnetyzm miejsca sprawia, że niespiesznie zmierzamy do wyjścia. Zaglądam jeszcze do jadalni – tu, przy podłużnym stole, przy oknie, Redaktor jadł śniadania, a potem przez kilka godzin przeglądał prasę. W rogu mały kredensik, na ścianach stare sztychy – polonica, które wyszukiwał dla niego znajomy paryski antykwariusz.

Obok, w kuchni, ktoś zrobił sobie przerwę w pracy i przygotowuje posiłek. Dom żyje, nadal trwa w nim praca, a dni rozpoczynają się od przeglądu wiadomości z kraju, być może przy tym samym stole...

Znów półmrok korytarza, po prawej i po lewej mijamy obszerne, wypełnione książkami pokoje. Żegnamy się z panem Henrykiem Giedroyciem, bratem Redaktora, który jest dziś prezesem Stowarzyszenia Instytut Literacki „Kultura”. Choć fotografie, które znam, mówią coś innego, wydaje mi się bardzo podobny do swojego o kilkanaście lat starszego brata. Ten sam styl, powściągliwość i elegancja.

Jeszcze cmentarz. Jest niedaleko, wystarczy za domem skręcić w lewo i iść prosto ulicą Romilly. Nieduży, zadbane groby z prostymi nagrobkami. Tu spoczywają Redaktor, Józef Czapski i jego siostra Maria, Zofia i Zygmunt Hertzowie. Na grobie Jerzego Giedroycia umieszczono wiersz, który kiedyś poświęciła mu Agnieszka Osiecka. Ostatnie zdanie powtórzono wielkimi literami:

„Przywilejem takich jak Pan – jest miejsce w historii i wieczny szacunek. I zazna Pan tego.”

#### Postscriptum

Mam w Paryżu swój „własny” polski dom, politechniczny nieco. Ela Gostomska, moja przyjaciółka od zawsze, absolwentka Wydziału Hydrotechniki Politechniki Gdańskiej (dyplom 1981), mieszka w tym mieście od dwudziestu trzech lat. Jej dom, otoczony ogrodem, w którym posadziła polskie drzewa i kwiaty, gościł wielu gdańszczan. W salonie wysokie półki z książkami, wśród nich charakterystyczne szare okładki wydawnictw Instytutu Literackiego. Ela jest przykładem emigrantki spełnionej, szeptuje międzynarodowym projektem biznesowym w dużym przedsiębiorstwie, często podróżuje. Jej dwujęzyczny syn Mi-



Grób Jerzego Giedroycia

chel chętnie przyjeżdża do Polski, chciałby odbyć część swoich studiów na jakiejś polskiej uczelni. Mój syn Michał, urodzony w 1989 roku, lubi przyjeżdżać do Paryża. Czasów upokorzeń poprzedzających każdą podróż na szczęście nie poznał. O Redaktorze i jego „Kulturze” uczy się w szkole na lekcjach polskiego.

Ewa Jurkiewicz-Sękiewicz  
Studium Praktycznej Nauki  
Języków Obcych

Fot. Michał Sękiewicz

## Zbieramy politechniczne anegdoty dykteryjki powiedzenia

interesują nas  
**opowieści**  
z wczoraj i dziś

złożymy je w jednym tomie  
i wierzymy,  
że wydamy na prima aprilis  
w dniu 1 kwietnia 2007 roku

Czekamy w Biurze Prasowym  
Politechniki Gdańskiej  
domek ogrodnika  
po prawej stronie wejścia głównego  
tel. 0-58/347 29 99,  
0-58/347 29 16,  
e-mail: rzecznik@pg.gda.pl



## Stare i nowe, czyli – śladami przeszłości

Powoli gromadzę materiały, aby napisać trochę wspomnień – nie tylko z obszaru nauki. Wertując stare zdjęcia rodzinne, natknąłem się na kilka zrobionych w r. 1939, podczas pobytu w Krynicy mojej matki i ciotki. Nie wiedziała wówczas matka, że już w trzy tygodnie później przyjdzie jej zabrać mego brata (12 l.) i mnie (10 l.), a także swoją młodszą siostrę i jej małego synka, na daleką ewakuacyjną poniewierkę – pod bombami – z Torunia do wsi Domanice koło Siedlec. Nie zdawała sobie też sprawy z tego, że później będziemy musieli doświadczyć, w dużej części – pieszego, bardzo trudnego powrotu do domu. Tak daleko jej sierpniowa wyobraźnia w Krynicy r. 1939 nie mogła sięgać.

Gdy spoglądałem na zdjęcia, zainteresowała mnie także scenaria przedwojennej Krynicy. Wezbrała we mnie ciekawość czy miejsca, pokazane na starych fotografiach, można dziś zidentyfikować. Tak się złożyło, że we wrześniu br. uczestniczyłem w dorocznej konferencji nt. budownictwa „Krynica 2006”. Była to dobra okazja, aby w wolnych chwilach tym śladem podążyć. Nie przypuszczałem, że drzemie we mnie prawdziwy *Sherlock Holmes*.

Zacznijmy od fot. 1 z r. 1939, która w tle prezentuje budynek do dziś istniejącego sanatorium (fot. 2). Znamienny jest tu kontrast ówczesnej dorożki z fot. 1 (oczywiście, wszyscy uczestnicy przejażdżki dziś już nie żyją) z nowoczesnym środkiem lokomocji, jakim stał się samochód (fot. 2).



Fot. 1



Fot. 2

Następne zdjęcie z r. 1939 (fot. 3) przedstawia park zdrojowy z kilku budynkami na przeciwnym zboczu. Dzisiaj to miejsce wygląda zupełnie inaczej (fot. 4), bo wszystkie wspomniane budynki zostały zasłonięte zielenią. Tzw. „Zamek”, położony na fot. 3 najwyżej, widoczny jest obecnie z nieco innego miejsca (fot. 5), a z kolei budynek pokazany na fot. 3 najniżej – z charakterystycznymi kolumnkami na szczycie – wylania się dzisiaj dopiero po ominię-



Fot. 3



Fot. 4



Fot. 5



Fot. 6

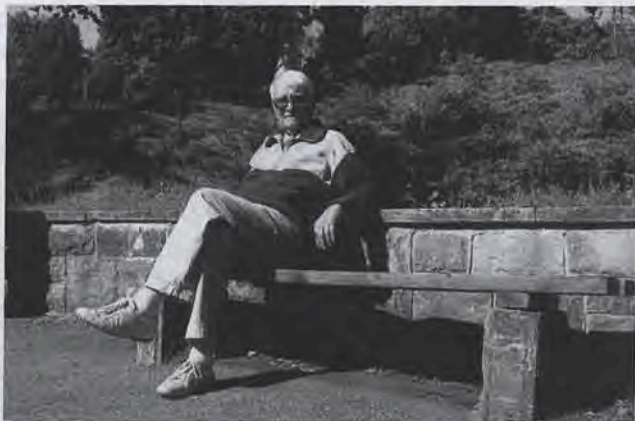


Fot. 7

ciu zasłaniającej go zieleni (fot. 6). W parku widoczne są natomiast zachowane kamienne ciosy niektórych ławek (fot. 7 i fot. 8).

Kolejne zdjęcie z r. 1939 (fot. 9) wymagało szczególnego zachodu. Jak się okazało, jest to fragment ulicy w pobliżu krynickiego kościoła parafialnego. Rozpoznałem bowiem znajdujący się na dalszym planie fot. 9 budynek, który ma nad oknami parteru charakterystycznie uprofilowane płyty, zachowane do dziś (fot. 10). Miejsce to, w szerszym ujęciu, wygląda obecnie tak, jak to ilustruje fot. 11. O poprawności mego „dochodzenia” świadczą też, widoczne na fot. 9 i fot. 11, dwa drzewa, przysłaniające istniejący za nimi przedwojenny drewniany budynek.

Następne zdjęcie z r. 1939 (fot. 12) zrobiono także na ww. ulicy, ale bezpośrednio przy wejściu na teren przykościelny. Jeśli porównać to zdjęcie z wykonanym obecnie (fot. 13), nasuwają się trzy łączne dowody identyczności tego miejsca.



Fot. 8



Fot. 13



Fot. 9



Fot. 12



Fot. 10



Fot. 11

Pierwszym jest – widoczna na fot. 12 i fot. 13 – płyta studzienki rewizyjnej przewodów kablowych – niestety, słabo zaznaczająca się na obu tych fotografiach (po lewej stronie chodnika). Drugim dowodem jest charakterystyczne, stojące nieco w tyle z lewa, dwudzielne

drzewo, a trzecim – widoczny po prawej stronie, zachowany oryginalny cokół ogrodzenia, z przerwą ku wejściu na plac przykościelny.

Natomiast identyczność miejsca z fot. 14 (r. 1939) i fot. 15 (r. 2006) nie jest stuprocentowa. Widoczny po prawej stronie drewniany dom wydaje się na obu fotografiach ten sam; podobnie zlokalizowany jest również słup latarni w środku obu zdjęć. Na współczesnej fot. 15 brak jest jednak widocznego na fot. 14 domu po lewej stronie – w pobliżu ww. latarni. Dzisiaj jest tam część parku i może być, że utworzono ją w miejsce tegoż domu, który rozebrano.



Fot. 14



Fot. 15

Przywołując tu czasy dawne i obecne, a więc – **stare i nowe**, chciałem podkreślić wagę upływającego w naszym życiu czasu, co – na krótką metę – jest słabo dostrzegalne, i dopiero w dłuższej perspektywie staje się wyraźniej widoczne. Równocześnie, pragnąłem zaakcentować możliwość wystąpienia w życiu każdego z nas – nagłych i gwałtownych zmian, jakie mogą się pojawić w stosunkowo krótkim czasie. Nikt nie powinien mieć pewności, że jego aktualna stabilizacja trwać będzie bez żadnych wstrząsów „wiecznie”. Każdy z nas reprezentuje sobą w świecie tylko pewien zrównoważony układ, który może być w każdej chwili zachwiany. Pamiętajmy o tym i nie przywiązujemy się zbyt do „marności nad marnościami” (Ekl 12:8).

Równocześnie jednak wypada nam stąpać po ziemi. Wydaje się, że człowiek nauki i techniki, dzisiejszy student politechniki – jutrzejszy inżynier, powinien zawsze dbać o rozwój swej wyobraźni, a więc – być wszechstronnym obserwatorem życia. Pozwoli mu to, z pewnością, także właściwie podchodzić do spraw swego zawodu, *ergo* – znajdować w każdych warunkach odpowiednie rozwiązania techniczne.

Jako wynik przyjaznej symbiozy myśli technicznej i zmysłu humanistycznego, będzie to z pożytkiem dla dzisiejszych oczekiwani ludzkości.

Zbigniew Cywiński  
Emerytowany profesor PG



## DBAJMY O JĘZYK !

### O wyrazach modnych (1)

**M**oda językowa jest przejawem ogólniejszego zjawiska jakim jest moda, czyli 'zwyczaj, obyczaj przejściowy, zmienny, przeciwstawiający się dotychczasowej tradycji w danej dziedzinie' [Słownik języka polskiego, t. 2, s. 199]. „Moda w języku – pisze W. Pisarek – powodująca nadużywanie jednych form kosztem innych, a także niekiedy ich niewłaściwe użycie, występuje w zakresie wymowy, form gramatycznych, słowotwórstwa, słownictwa, frazeologii i składni” [Encyklopedia języka polskiego, s. 201]. Pewne wyrazy, wyrażenia lub zwroty, zwykle nowo utworzone lub zapożyczone, ale czasem „odkurzone”, zaczynają upowszechniać się w wielkim tempie w danej grupie społecznej (np. młodzieży), środowisku (np. show-biznes) czy też w całym społeczeństwie. Stają się modne. Niektóre potem – co jest typowe dla tego zjawiska – powszednieją lub wychodzą z mody.

W artykule *Co się nosi w mówieniu? Językowe mody* („Polityka” 2004, nr 20) J. Bralczyk stawia pytanie dotyczące przyczyn szerzenia się współczesnych nam mód językowych: „Co dziś «nosi się» w mówieniu i pisaniu publicznym? Można wskazać modne słowa («dokładnie», «jakby», «profesjonalny», «kreatywny»), nowe modne związki frazeologiczne („przyjazny dla otoczenia”, „agresywna promocja”), modne formy (choćby z przedrostkami «super-», «mega-», «post-» i innymi), modne konstrukcje gramatyczne. Istotniejsze jednak wydaje się wskazanie pewnych pragmatycznych dominant, które sprawiają rozpowszechnianie się konkretnych językowych zwyczajów i przyzwyczajzeń. Takimi dominantami dzisiejszego mówienia i pisania publicznego wydają się głównie dwie: funkcjonalizacja wypowiedzi i nastawienie na jej atrakcyjność”.

Marek Zboralski w książce *Nazwy firm i produktów* [ss. 165–167] zwraca uwagę na „bezkrytyczne uleganie modom i stereotypom, pretensjonalizm i efekciarstwo”, których przejawem są różne nazwy z końcówkami *-ex* czy *-land*, jakie rozpleniły się w ostatnich kilkunastu latach w naszym kraju. „To, co jeszcze przed paru laty – pisze Zboralski – mogło uchodzić za «światowe», pomysłowe, ambitne i atrakcyjne, dziś bywa dowodem prowincjonalności, językowego bezguścia i niewybrednego «papugancstwa». [...] Przejawem nazewniczej sztampy i po części mody jest także masowe wykorzystywanie pospolitych, głównie anglojęzycznych określeń dodawanych do nazw marketingowych bardzo różnych produktów. Mają one służyć wyróżnianiu podmarki (modelu, wersji) albo są to po prostu perswazyjne «gadżety» stosowane dla łatwego efektu promocyjnego. Niestety, już bardzo mocno wyeksploatowane, np. *Style, Euro, Super, Classic, Perfect, Extra, Gold(en), Top, Lux, Premium, Prestige, Plus, Eco, Modern, Max(i)*”.

Język polski, jak każdy inny język żywy, ulega ciągłym przeobrażeniom. Dotyczy to zwłaszcza słownictwa. Jedne wyrazy wychodzą z użycia, inne są tworzone lub przejmowane z języków obcych. Ile osób dziś wie, na przykład, co znaczy modli-

te wne wyrażenie: *owoc żywota Twojego*? Współczesne słowniki języka polskiego wymieniają takie znaczenia słowa *żywot*, jak: 'życie', 'istnienie', 'tryb życia' czy 'opis życia', tymczasem w staropolszczyźnie *żywot* oznaczał 'brzuch'. Innym przykładem może być wyraz, którym jeszcze w pierwszej połowie XIX w. nazywano frędzel u pasa (dwa razy w *Panu Tadeuszu!*), a dziś jest dosadnym wulgaryzmem.

Gdy pojawiają się nowe rzeczy czy zjawiska, tworzone są często nowe słowa na ich nazwanie. Moda na coś pociąga za sobą modę na dany wyraz. Przykładami mogą być: *komórka, disko polo, hip-hop, sponsor, e-mail* czy *SMS*. Te dwa ostatnie są szczególnie interesujące, gdyż ze względu na ich rozpowszechnioną odmianę (co do której językoznawcy mają zastrzeżenia) różnią się od tradycyjnych form nazw rodzajów korespondencji. Słyszymy bowiem na każdym kroku: *Wyślę ci e-maila* lub *Dostałem SMS-a* (podobnie odmieniany jest wyraz *blog*, oznaczający rodzaj pamiętnika publikowanego w Internecie, należący do tego samego co *e-mail* czy *SMS* – kręgu pojęć związanych z nowoczesną komunikacją językową), choć Polacy mówili zawsze: *Wyślę ci list* lub *Dostałem telegram* (a nie: „*Wyślę ci lista*” lub „*Dostałem telegrama*”). Od skrótu *SMS* (ang. *Short Message Service*) mamy też powszechnie używany skrótowiec *esemes*, a także czasowniki: *esemesować* lub *SMS-ować*. W reklamie jednego z operatorów telefonii komórkowej (*Dzwonisz i SMS-ujesz, skąd chcesz!*) użyto tej ostatniej formy, prawdopodobnie dlatego, że *esemesować* mogłoby nie od razu być skojarzone ze skrótem *SMS*.

Kwestią spolszczenia wyrazu *e-mail* zajmowała się nawet Rada Języka Polskiego <www.rjp.pl>. Na zapytanie jednego z korespondentów, sekretarz Rady udzieliła następującej odpowiedzi: „[...] wyrazy obcego pochodzenia na początku swego «życia» w języku polskim pisane są w postaci oryginalnej. Po jakimś czasie na ogół wyraz się przystosowuje do polskiego systemu i zaczyna być pisany (oraz odmieniany) zgodnie z rodzimymi wzorcami. Tak się działo ze słowami *komputer, kompakt* czy *lider*, które – gdy przyszły do polszczyzny – były zapisywane przecież jako *computer, compact, leader*. Dziś taka pisownia razi przeciętnego użytkownika naszego języka. Sądzę, że nazwa listu elektronicznego «przeżywa» teraz okres przejściowy – obecna jest ciągle jej anglojęzyczna forma (*e-mail*), lecz jednocześnie coraz częściej pojawia się wersja spolszczona (*mejł*). Która z nich zwycięży – pokaże czas. Jednak obie są poprawne”.

21 maja 2002 r., na XII posiedzeniu plenarnym, RJP przyjęła uchwałę ortograficzną nr 7 w sprawie zapisu nazwy listu elektronicznego: „Poprawna forma nazwy listu elektronicznego to *e-mail*, potocznie: *mejł*”.

Stefan Zabieglik  
Wydział Zarządzania i Ekonomii

## Śladami geniuszy

## Leonardo – mój ideał

## Część druga

*Cokolwiek jest we wszechświecie,  
poprzez wyobraźnię ma to malarz najpierw w umyśle,  
a potem w dłoniach*

Leonardo da Vinci

Rzadko się zdarza, by bardzo młody człowiek ujawniał nadzwyczajne zdolności. Zwykle dokonuje się to w wieku późniejszym. Młody Leonardo od najmłodszych lat zadziwiał swoimi umiejętnościami w dziedzinie rysunku. Dlatego, zachwycony talentem syna, ojciec pokazał swemu przyjacielowi, malarzowi Verrocchio szkice wykonane ręką nastoletniego chłopca. Legenda głosi, że Verrocchio wycofał się z działalności malarskiej, gdy zobaczył namalowanego przez Leonarda anioła. Swoją dojrzałością artystyczną pokonał mistrza, u którego uczył się rysunku i malarstwa.

W swojej pracy artystycznej Leonardo ciągle poszukiwał nowych rozwiązań. Zanim namalował obraz, wykonywał niezliczoną ilość szkiców poszczególnych detali przyszłego dzieła. Jego rysunki (obliczono, że było ich ponad siedem tysięcy, z czego zachowało się 6700 stron, reszta – rozproszona – zaginęła) cechuje ogromna precyzja i wierność naturze. Postacie, które stworzył, żyły przed wiekami i żyją również dzisiaj. Artysta zawsze umieszczał je na tle krajobrazu, którego cechą charakterystyczną jest wielowarstwowość i zanikanie we mgle. Opracował własną technikę malowania, która polegała na nakładaniu wielu cienkich warstw przezroczystego werniksu, co dawało wrażenie głębi i oświetlenia wywołującego atmosferę tajemniczości. Górskie pejzaże i rozświetlone niebo – to stały element obrazów Leonarda da Vinci.

Jako twórca o ogromnej wyobraźni i własnym widzeniu otaczającego świata wypracował własny styl prezentowania postaci ludzkich. Pełne są one dynamizmu, co jest efektem zainteresowań anatomią, szczególnie zaś studiów poświęconych ruchowi i mięśniom, które ten ruch wywołują. Malowana osoba nigdy nie siedzi frontem do widza, ale ciało swe kieruje w prawą lub lewą stronę, natomiast głowę zawsze zwraca w stronę przeciwną. Dzięki temu portrety nie są statyczne, nieruchome, ale sprawiają wrażenie ruchu.

Twórcza wyobraźnia mistrza, jego nieustanne poszukiwanie nowych form kreowania świata, eksperymenty związane z wła-

snoręcznie sporządzanymi farbami doprowadziły Leonarda do stworzenia własnej wizji, polegającej na monochromatycznym przedstawianiu postaci, opartym głównie na grze światła i cienia. W swoich pracach był jednocześnie artystą i badaczem-eksperymentatorem. Naukowa dociekliwość umysłu i artystyczna wyobraźnia, ściśle ze sobą powiązane, dały w efekcie dzieła niezwykle, stawiające malarza na czele listy mistrzów malarstwa.

Anatomiczne badanie i analizowanie części ludzkiego ciała, studia psychologiczne, zagłębiające się w psychikę człowieka, niemal fotograficzne oddawanie fizycznego układu udrapowanych tkanin i układu dłoni, ich kształtu i psychologicznej charakterystyki, pokazują nam człowieka, płodnego twórcę, którego nie zadowala oddanie jedynie fizycznego obrazu świata, ale który pragnie pokazać przede wszystkim stan duchowy mężczyźni i kobiet, wyrażony w mimice i gestach, podkreślonych zawsze oświetleniem i precyzyjnym rysunkiem.

W każdym elemencie namalowanego dzieła uwidacznia się wszechstronność autora, jego talent pozwalający na wykorzystanie wiedzy z wszystkich dziedzin życia. Pejzaże, umieszczone w tle, są rezultatem obserwacji środowiska naturalnego i jego materialnych struktur oraz badań geologicznych, hydrologicznych, topograficznych, a także optyki, botaniki, anatomii oraz wiecznie powtarzającego się i trwającego niezmiennie cyklu przyrody. Znajomość praw rządzących otaczającym światem, zdobyta drogą empiryczną, pozwalała na świadome przekształcanie scenarii obrazu w symbole pierwotnej natury, które kontrastowały z miękką linią postaci przedstawianych na pierwszym planie.

We wszystkich swoich dziełach (skończonych, niedokończonych i rysunkach, które są również małymi arcydziełami) Leonardo w sposób zamierzony stosuje kolor i światło oraz bardzo precyzyjnie określa stosunki między światłem i cieniem, a także między otoczeniem i malowaną postacią. Nic nie pozostawia przypadkowi. Każdy detal jest dokładnie zaplanowany. Wszędzie widać

rękę mistrza, i to mistrza wszechstronnie utalentowanego, twórczego, ciągle będącego w drodze do zgłębiania tajemnic świata.

Dociekliwość badacza, umiejętność radzenia sobie z nietypowymi, trudnymi dla przeciętnego człowieka problemami i wszechstronność talentów objawiła się między innymi w pracach związanych z wykonaniem konnego posągu Francesca Sforzy. Leonardo przedstawił projekt gigantycznego konnego monumentu, z którym wiązała się konieczność rozwiązania mnóstwa problemów technologicznych i mechanicznych. Mistrz nie tylko wykonał (na podstawie ogromnej liczby szkiców kształtu, anatomii i ruchów konia), siedmiometrowej wysokości model glinianego konia w ruchu, ale również opracował szczegóły związane z odlaniem w brązie największego posągu wszechczasów. Projekt nie doczekał się realizacji, ponieważ materiał, z którego miał zostać odlany koń, przeznaczono na działa potrzebne do kampanii wojennej.

Niezwykłość pomysłów Leonarda da Vinci objawiała się również w jego projektach architektonicznych i urbanistycznych. Wprawdzie i one nie zostały zrealizowane, ale stanowią cenny wkład w dyskusję – w końcu XV wieku – nad idealnym kształtem budowli sakralnych. Leonardo projektował obok budowli kościelnych również budynki publiczne i prywatne.

W szkicach urbanistycznych możemy podziwiać pomysłowość autora, jego nieograniczoną, wszechstronną wyobraźnię, która pozwoliła na stworzenie projektu zabudowy miasta, w którym funkcjonowały obok siebie dwa ciągi – jeden dla pieszych, drugi jako sieć tuneli do odprowadzania ścieków i transpor-



Święta Anna, Madonna z Dzieciątkiem i małym świętym Janem. Fragment



Projekty i rysunki budowli centralnych. Fragment

tu handlowego. Jego projekt zabudowy Mediolanu po epidemii dżumy był niezwykle racjonalny, uwzględniał naturalną dynamikę oraz potrzeby funkcjonalne mieszkańców, a dotyczyło to wszystkich poziomów – od górnych pięter pałacu po system kanalizacyjny.

Leonardo jako urbanista proponował rozwiązania praktyczne, np. drogi i szlaki wodne miały zapewnić cyrkulację, myślał również o infrastrukturze. W tamtych czasach miały one charakter wizji futurystycznych.

Wśród zachowanych rysunków znaleźć możemy młyny, urządzenia hydrauliczne, fermę książęcą, gołębnik, detale, jak np. schody, bibliotekę. Ich twórca zajmował się również architekturą wojskową, a było to efektem częstego zatrudniania go jako specjalisty od planów fortyfikacyjnych. Obiekty wojskowe umieszczał zawsze na planie kwadratu lub wielokąta, a zabudowie dawał kształt labiryntu o strukturze koncentrycznej, z zaplanowanymi tajemnymi schodami ułatwiającymi ucieczkę oraz z podziemnymi przejściami, które w razie potrzeby można było zalać lub podpalić.

Na zamówienie Leonardo tworzył projekty praktyczne, przeznaczone do realizacji. Ale był również twórcą miasta idealnego – dróg, mostów, budowli o różnym przeznaczeniu, placów i pałacu władcy, gdzie zaprojektował m. in. kuchnię, stajnie, basen przeznaczony do pozorowanych bitew, a nawet wodotryski.

Niczym nieograniczona wyobraźnia pozwoliła mu na stworzenie wizji pracowni malarskiej o ruchomych ścianach, co pozwalało artyście na sterowanie oświetleniem w zależności od potrzeby.

Nieobca była mu także architektura krajobrazu. Zaprojektowany przez niego system wodny uwzględniał regulację wód, nawadnianie gleby, irygację, pobudzanie działalności produkcyjnej, transportu i handlu, oraz przewidywał zastosowania militarne.

Często pomysły Leonarda były nierealne, utopijne, niemożliwe do zrealizowania. Zdziwiał jednak ogrom jego zainteresowań, łączenie konkretnej wiedzy z różnych dziedzin z artystycznymi wizjami. To rzadki dar – widzenie świata jako jednej całości, opieranie sztuki na konkretnych naukach i wprowadzanie do nauk ścisłych artystycznych obrazów. Dzięki takim genialnym umysłom, dzięki ich kreatywnej wyobraźni i tworzeniu być może nierealnych, z pogranicza science fiction projektów, mamy dzisiaj komputery, telewizję kablową, komórki i loty w kierunku innych planet. Postęp nie ma swego źródła w chodzącym po ziemi realizmie, ale w locie ku gwiazdom i tworzeniu futurystycznych projektów. Można zaprojektować dom w postaci klocka, a można – jak Leonardo – drogą eksperymentów wymyślić farbę, która pozwoli namalować obrazy, jakich nie było i nie będzie – z tajemniczym uśmiechem Mony Lizy czy Ostatnią Wieczerzą, której perspektywa skupia się w oku Chrystusa, a oświetlenie przedstawionej sceny jest oświetleniem z prawdziwych okien znajdujących się powyżej fresku. Talent to dar i ważne jest, by go nie zmarnować. Leonardo da Vinci na pewno nie zmarnował swojego talentu.

Ewa Dyk-Majewska  
Biblioteka Główna

#### Bibliografia:

1. Geniusz malarstwa. Leonardo. Arkady 2000
2. Leonardo da Vinci. Artysta i dzieło. Arkady 2005
3. Leonardo da Vinci. Oxford Educational 2006
4. Leonardo da Vinci, Traktat o malarstwie. słowo/obraz terytorium 2006
5. Nicholl Ch., Leonardo da Vinci. Lot wyobraźni. Wydawnictwo W.A.B. 2006
6. Sztuka świata. T. 5. Arkady 1992
7. Vasari G., Żywoty najslawniejszych malarzy, rzeźbiarzy i architektów, T. 4. PWN 1985
8. Vezzosi A., Leonardo da Vinci. Genialny wizjoner. G+J 2002
9. Zöllner F., Leonardo. Taschen/TMC 2004



Studia do pomnika konnego Trivulzia. Fragment

## Z teki poezji

### Droga Budo

Nie powiem żegnaj, bo to smutne słowo,  
W miłości do Ciebie lat trwałem czterdzieści.  
Tobie zawdzięczam mą drogę życiową  
Moja droga Budo – coś w sercu szeleści!

Opuszczam biurko, pokój, korytarze,  
Opuszczam przyjazne i inne spojrzenia  
Jestem skarbonką – tu wielu wydarzeń  
I częstą Twoją leż, Budo, istnienia.

Co serce czuje, tajemnicą będzie,  
leż nie uronię – to z wieku powagi  
Z Tobą na ustach – gdzie byłem – tam  
wszędzie  
Chwalilem Twą wielkość i inne przewagi.

Zawitam jeszcze – przyciągasz urokiem  
Jak pięknej kobiety boski wyraz twarzy  
By się po piętrach przejść powolnym krokiem  
Odświeżyć radość tu spełnionych marzeń.

Nie powiem, żegnaj! Bo to smutne słowo,  
Cdy ciężkiej bramy dolknę ramienia,  
Odwrócę się smutny, skryję wrażeń  
I powiem – powrócę – więc do zobaczenia!

### Od wzruszeń...

Nie raz od wzruszeń lzy kąpię same,  
Nie raz od wspomnień serce zapłaczę,  
Bo każdy w piersiach ma ukrytą ranę,  
Której nie uleczy lawiną tłumaczeń.

Nie raz do lustra twarz kierujemy,  
By włos zaczesać lub podkreślić oko,  
Choć podświadomie niepokój czujemy,  
W sumieniu schowany głęboko, głęboko.

Lecz gdy sumienie w lustrze się przegląda,  
W pasach policzki i oczy biegają,  
Bo własna prawda w twarz nam zagląda  
I kłamstwa ze wstydem światła wyglądają.

Marek Bruno Biedrzycki  
Dział Współpracy z Zagranicą

To już 70. i 71. tekst Pana Marka Biedrzyckiego na łamach „Pisma PG”. Jego mowa wiązana uświetniała także liczne jubileusze i uroczystości, a szczęśliwcy posiadają okolicznościowe adresy i dedykacje Jego autorstwa, gdzie liryczny ton ukazuje mniej znane oblicze politechnicznego świata. Dziękujemy za współpracę i życzymy Panu Markowi nieustającej pogody ducha u nowego „pracodawcy” – bezosobowego ZUS-u.

Zespół Redakcyjny „Pisma PG”

## Z kalendarza JM Rektora

### Październik 2006

- **7–14 października.** Stambuł, Turcja. 2006 IEEE International Conference on Technologies for Homeland Security and Safety.
- **15 października.** Akademicki Klub Politechniki Gdańskiej „Kwadratowa”. Koncert zespołu „Czerwone Gitary”, inaugurujący sezon imprez z cyklu „Wieczór Absolwenta”. Podczas koncertu odbyło się uroczyste wręczenie kart VIP przyjaciółom Politechniki Gdańskiej oraz osobom związanym z otwarciem i funkcjonowaniem Akademickiego Klubu Politechniki Gdańskiej „Kwadratowa”. Udział wzięli m.in.: prof. Edmund Wittbrodt – Senator RP, Jan Kozłowski – Marszałek Województwa Pomorskiego, Jan Zarębski – Przewodniczący Gdańskiego Związku Pracodawców, Leszek Pankiewicz – Prezes Intel Technology Poland, ks. Witold Bock – Rzecznik Prasowy Arcybiskupa Metropolity Gdańskiego, ks. Krzysztof Niedałtowski – Duszpasterz Środowisk Twórczych, prof. Maciej Świeszewski – Akademia Sztuk Pięknych.
- **16 października.** Aula Politechniki Gdańskiej. Politechniczny Wieczór Muzyczny: „Jan Paweł II – Tryptyk Rzymski”.
- **17 października.** Dwór Artusa w Gdańsku. Jubileuszowa Sesja poświęcona 50. rocznicy powołania w Gdańsku Instytutu Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk.
- **17 października.** Urząd Marszałkowski w Gdańsku. Posiedzenie Komitetu Sterującego do Spraw Regionalnej Strategii Innowacji.
- **18–21 października.** Uppsala, Szwecja. Konferencja Rektorów Uniwersytetów Bałtyckich.
- **22–23 października.** Sztokholm, Szwecja. Wizyta w KTH Royal Institute of Technology. Omawiano możliwości współpracy pomiędzy Politechniką Gdańską a KTH Royal Institute of Technology, m.in. w zakresie programów nauczania matematyki, wymiany studentów oraz współpracy w ramach Siódmego Programu Ramowego.
- **25 października.** Aula Politechniki Gdańskiej. Spotkanie emerytowanych

nauczycieli akademickich PG z okazji Dnia Nauczyciela.

- **25 października.** Sala Senatu Politechniki Gdańskiej. Posiedzenie Senatu PG.
- **26 października.** Akademicki Klub Politechniki Gdańskiej „Kwadratowa”. Debata wyborcza z kandydatami na Prezydenta Miasta Gdańska.
- **27 października.** Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji w Warszawie. Posiedzenie Zarządu Polskiego Forum Akademicko-Gospodarczego.
- **27 października.** Dziedziniec Południowy Politechniki Gdańskiej. Samorządowa debata telewizyjna pt.: „Pomorzanie wybiera”.
- **29 października.** Kościół św. Jana w Gdańsku. Koncert Muzyki Cerkiewnej. Przyjęcie pracy doktorskiej Pana Mariusza Mroza, dyrygenta chóru Politechniki Gdańskiej.
- **31 października.** Urząd Miejski w Gdańsku. Podpisanie listu intencyjnego pomiędzy Urzędem Miejskim, Politechniką Gdańską oraz Klasztorem Ojców Karmelitów w sprawie odbudowy kościoła św. Katarzyny i budowy Muzeum im. Jana Heweliusza w Gdańsku.

### Listopad 2006

- **3 listopada 2006.** Rektor przyjął w gabinecie profesora Henryka Szymczaka, członka korespondenta PAN, przewodniczącego III Wydziału Nauk Matematycznych, Fizycznych i Chemicznych PAN.
- **6 listopada.** Sala Senatu Politechniki Gdańskiej. Podpisanie umowy między Gminą Miasta Gdańska a Politechniką Gdańską w sprawie nawiązania współpracy w zakresie tworzenia i wprowadzania do eksploatacji rozwiązań dotyczących monitorowania stanu środowiska przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teleinformatycznych.
- **7 listopada.** Aula Starej Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego. Spotkanie z Prezesem Rady Ministrów, Panem Jarosławem Kaczyńskim, poświęcone problemom rozwoju nauki i szkolnictwa wyższego w Polsce.
- **7 listopada.** Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji w Warsza-

wie. Spotkanie z profesorem Markiem Dietrichem.

- **8 listopada.** Sala Senatu Politechniki Gdańskiej. Posiedzenie Senatu PG.
- **9 listopada.** Warszawa, Sala pod Kopułą w Ministerstwie Gospodarki. Konferencja poświęcona prezentacji i dyskusji nad programem „Wędką Technologiczną”.
- **10 listopada.** Rektor przyjął w gabinecie profesora Franciszka Ziejkę, byłego rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz byłego prezesa Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich.
- **10 listopada.** Polska Filharmonia Bałtycka w Gdańsku. Debata w ramach Areopagu pt.: „Kto wychowuje nasze dzieci?”.
- **11 listopada.** Biblioteka Gdańskiego oddziału Polskiej Akademii Nauk. Areopagowa Szkoła Umiejętności dla Nauczycieli „Jak uczyć młodych o wartościach?”.
- **11 listopada.** Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego w Gdańsku. Uroczystość odsłonięcia pomnika Marszałka Józefa Piłsudskiego.
- **11 listopada.** Polska Filharmonia Bałtycka w Gdańsku. Debata w ramach Areopagu pt.: „Czy minął czas polskich patriotów?”.
- **12 listopada.** Polska Filharmonia Bałtycka w Gdańsku. Koncert pt.: „Jednodniowa Gala Jednodniowej Orkiestry Areopagowej”.
- **13 listopada.** Dziedziniec Południowy Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej. Wykład profesora Władysława Bartoszewskiego pt.: „Komu dziś oplaca się przyzwoitość?”.
- **13 listopada.** Polska Filharmonia Bałtycka w Gdańsku. Debata w ramach Areopagu pt.: „Cnoty i niecnoty Polaków”.
- **14 listopada.** Otwarcie wystawy fotograficznej nt.: „Międzynarodowy obóz naukowy – Odessa”. W otwarciu wystawy wziął udział Konsul Generalny Ukrainy w Gdańsku Pan Sergej Sydiuk.
- **17–21 listopada.** Al. Rijad, Arabia Saudyjska. Rektor wziął udział w oficjalnej delegacji rządowej.

Piotr Markowski  
Rektorat

Otwarcie  
wystawy  
fotograficznej:  
**Międzynarodowy  
Obóz Naukowy  
„Odessa”**

14 listopada 2006 r.



**VI posiedzenie Rady Gopodarczej przy Rektorze PG**



28 listopada 2006 r.



KONCERT

# MUZYKI CERKIEWNEJ

29 października 2006 r.  
kościół pw. św. Jana w Gdańsku