

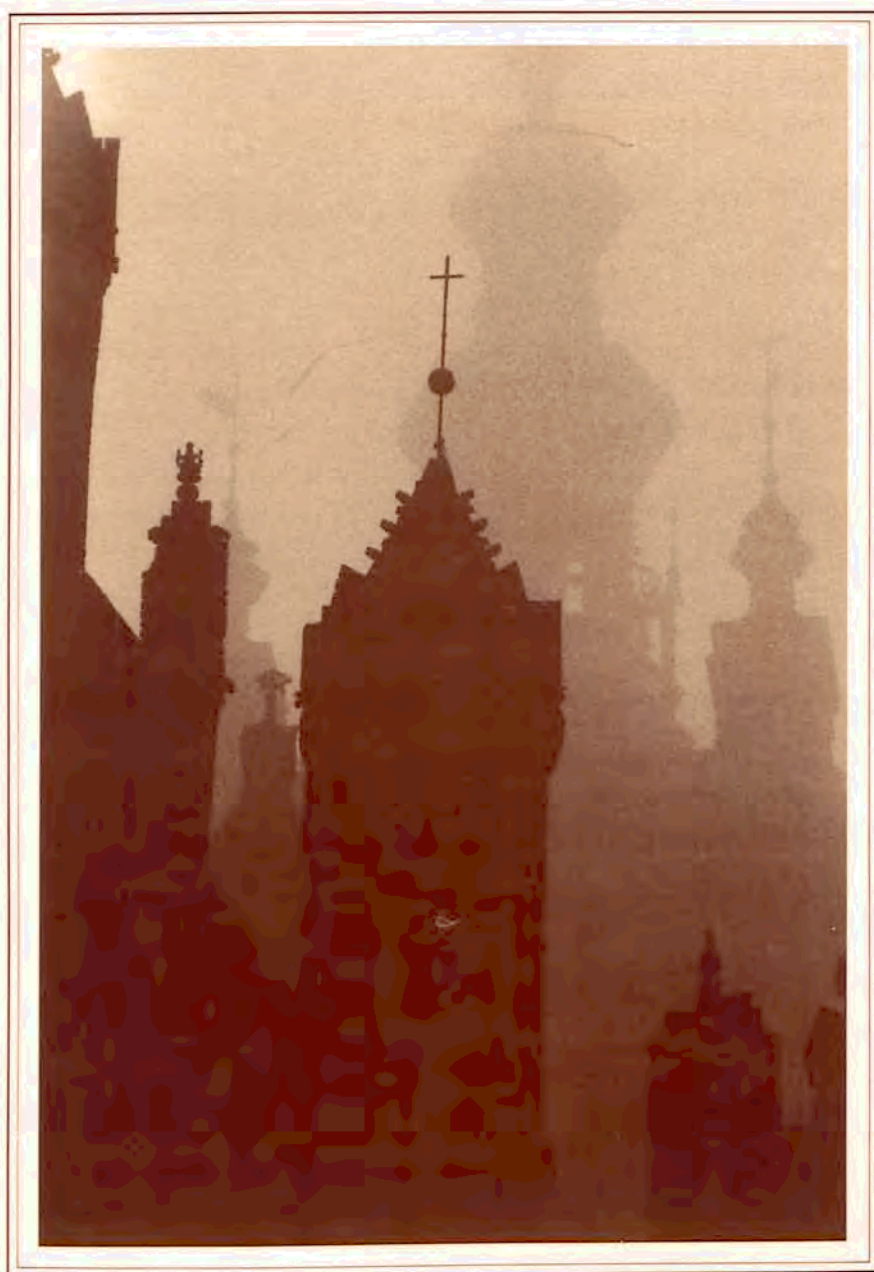


# PISMO PG

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

CZERWIEC 1997

Nr 6 (35)/97



*(Fot. B. Borkowski)*

GD AŃSK 997 - 1997

# UCHWAŁA

## RADY REKTORÓW POMORZA NADWIŚLAŃSKIEGO

### z 16 maja 1997 r.

Wobec nieskuteczności różnych form protestu i nacisku środowiska akademickiego, uczestnicy spotkania Rady Rektorów Pomorza Nadwiślańskiego wyrażają już tylko ubolewanie z powodu dalszego pogarszania sytuacji finansowej państwowego szkolnictwa wyższego. W latach dziewięćdziesiątych miało miejsce drastyczne obniżanie dotacji na państwowe szkoły wyższe zarówno na dydaktykę, jak i na badania naukowe, i w końcu finansowanie zatrzymało się na tym rażąco niskim poziomie. Ten sam Sejm, który w jednej ze swoich uchwał stwierdził konieczność przeznaczenia na szkolnictwo wyższe w 1997 r. 2% PKB, przyjął niedawno budżet przewidujący jego finansowanie na nieporównywalnie niższym poziomie. Przy znacznym wzroście liczby studentów, oznacza to dalsze realne obniżenie dotacji. Również nakłady na działalność naukowo-badawczą, po uwzględnieniu inflacji, uległy w bieżącym roku zmniejszeniu. Uczelnie państwowe znalazły się w krytycznej sytuacji, grożącej katastrofą. Dalsze oszczędności są niemożliwe, brakuje kadry, nie jesteśmy w stanie zwiększać liczby miejsc ani modernizować sal wykładowych i laboratoryjnych, ze względu na brak środków majątek uczelniany ulega postępującej dekapitalizacji.

Uważamy, że w przededniu wejścia Rzeczypospolitej w struktury europejskie widoczny brak należytej troski władz o jakościowy i ilościowy rozwój polskiego szkolnictwa wyższego grozi naszemu społeczeństwu degradacją intelektualną i zepchnięciem go do roli służebnej w Zjednoczonej Europie. Doprowadzi to również do obniżenia poziomu kultury intelektualnej, duchowej i materialnej, co będzie przyczyną zapaści cywilizacyjnej. Odpowiedzialność za to poniosą przede wszystkim władze państwowe.

prof. Aleksander KOŁODZIEJCZYK

Przewodniczący RRPN

### III W KADENCJI 1996-1999 SPOTKANIE RADY REKTORÓW POMORZA NADWIŚLAŃSKIEGO

Sala Herbowa Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku  
16 maja 1997 r.

Przed spotkaniem roboczym rektorzy uczestniczyli, jako goście honorowi, w uroczystym apelu na Długim Targu z okazji Święta Straży Granicznej. Przy tej okazji wysłuchali koncertu Reprezentacyjnej Orkiestry Straży Granicznej RP (Podhalańczycy). Gospodarzem spotkania był Wojewoda Gdański Henryk WOJCIECHOWSKI. Obradom przewodniczył prof. Aleksander KOŁODZIEJCZYK, rektor PG, przewodniczący RRPN.

Na temat funkcjonowania "*Wojewódzkich Organów Rządowej Administracji Ogólnej*" mówił Cezary DĄBROWSKI, dyrektor generalny Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku, zaś prof. Edmund WITBRODT, wiceprzewodniczący Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego o "*działaniach podejmowanych w Radzie Głównej Szkolnictwa Wyższego*". Również dys-

kutowano nad zapisami dotyczącymi szkolnictwa wyższego w projekcie nowej Konstytucji.

Przewodniczący poinformował zebranych, że dyrekcje bibliotek naukowych wyższych uczelni Trójmiasta i Biblioteki Gdańskiej PAN zwróciły się do niego z prośbą o pomoc w zorganizowaniu Środowiskowej Wystawy pt.: "*Wybitni Gdańszczanie w 1000-letniej Historii Miasta Gdańska*". Wystawa ta zostanie otwarta w holu PG (przed Aulą PG) w drugiej połowie października br. Wstępne zestawienie kosztów oraz projekt scenariusza wystawy przekazano wojewodzie, prezydentom Gdańska, Sopotu i Gdyni oraz rektorom trójmiejskich uczelni. Najistotniejszym punktem spotkania było przyjęcie uchwały w sprawie finansowania szkolnictwa wyższego w zatwierdzonym przez parlament budżecie na 1997 r. (cyt.za: "Serwis Informacyjny Politechniki Gdańskiej" nr 63).

## Spis treści

<b>Profesor Olgierd Gzowski</b> <i>Ryszard Jan Barczyński, Krystyna Szaniawska</i> .....	4
<b>Jak to z elektronem było</b> <i>Czesław Szymkowski</i> .....	6
<b>Doc. dr hab. inż. Stanisław Bachanek</b> <i>Jerzy Prejzner</i> .....	9
<b>Wiedzieć - chcieć - działać</b> <i>Wacław Grzybkowski</i> .....	11
<b>Narkotyki - produkty natury</b> <i>Aleksander Kołodziejczyk</i> .....	13
<b>Ósemka pod oknem, czyli rzecz o kardiologii</b> <i>Jadwiga Lipińska</i> .....	22
<b>IV Międzynarodowe seminarium "Zwiększanie nośności i głębokości istniejących nabrzeży"</b> <i>Bolesław Mazurkiewicz</i> .....	23
<b>Seminarium "Projektowanie dla zmęczenia"</b> <i>Krzysztof Rosochowicz</i> .....	23
<b>Jeszcze o dyscyplinie kształcenia</b> <i>Jerzy Sawicki</i> .....	24
<b>Przewrót</b> <i>Łukasz Konopka</i> .....	24
<b>Wystawa Kroniki Studenckiej "Gdańsk"</b> <i>Bartosz Borkowski</i> .....	25
<b>Kształcenie ku dojrzałości</b> <i>Aleksander J. Matejko</i> .....	27
<b>Interpelacja parlamentarna posła Ziemi Gdańskiej Bogusława Kaczmarka</b> .....	28
<b>Odpowiedź Ministra Edukacji Narodowej na interpelację</b> .....	29
<b>Środowiskowe studia doktoranckie "Współczesne technologie i konwersja energii"</b> .....	29
<b>Refleksje po praktyce studenckiej</b> <i>Małgorzata Dymnicka, Roman Ruczyński</i> .....	30
<b>Żołnierze 2 Korpusu Generała Andersa na Politechnice w Turynie. Moja droga na Politechnikę Gdańską (III)</b> <i>Andrzej Jarosz</i> .....	32
<b>Historia techniki morskiej</b> <i>Przemysław Urbański</i> .....	36
<b>Kartki z historii szkolnictwa technicznego</b> <i>Wacław Dziewulski</i> .....	37
<b>Moda i styl w architekturze</b> <i>Krystyna Pokrzywnicka</i> .....	38
<b>"Wpływ korozji na osobowość"</b> <i>Jarosław Buliński</i> .....	40
<b>Przymierzalnia</b> <i>Łukasz Konopka</i> .....	41
<b>Krzyk</b> <i>Łukasz Konopka</i> .....	41
<b>Zapowiedzi</b> <i>Joanna Nowakowska</i> .....	42
<b>O nas w prasie</b> .....	42



"Pismo PG" wydaje Politechnika Gdańska  
za zgodą Rektora

Wszelkie prawa zastrzeżone

Adres redakcji:

Politechnika Gdańska

Dział Organizacyjno-Prawny

Zespół ds. Informacji i Promocji

ul. G. Narutowicza 11/12, 80-952 Gdańsk

tel. 47 17 09, fax 41 58 21

Zespół Redakcyjny:

Waldemar Affelt (sekretarz), Bartosz Borkowski,  
Zbigniew Cywiński, Jerzy Kulas, Jadwiga Lipińska,  
Adam Synowiecki, Joanna Szlączyńska

Opracowanie techniczne i typograficzne:

Skład komputerowy w programie Ventura Publisher

Janina Poćwiardowska

Zespół ds. Informacji i Promocji, e-mail inprom@pg.gda.pl

Stała współpraca:

Kronika Studencka

Korekta:

Joanna Szlączyńska

Druk:

Zakład Poligrafii Politechniki Gdańskiej

Numer zamknięto 5 czerwca 1997 r.

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

Pojedyncze egzemplarze PISMA można otrzymać  
w księgarni w Gmachu Głównym

# Profesor Olgierd Gzowski



*Profesor Olgierd Gzowski*

Siedemnastego maja odszedł na zawsze nasz nauczyciel i współpracownik, profesor Olgierd Gzowski. Na zawsze pozostanie w naszej pamięci jako wspaniały człowiek, prawdziwy przyjaciel, znakomity naukowiec i organizator. Odszedł nagle, nieomal nie przerywając pracy. Do ostatnich dni zachował dobry humor i pogodę ducha, które jeżeli kiedykolwiek Go opuszczały, to tylko na krótką chwilę...

Miał to, co potocznie określa się jako "swój styl". Był człowiekiem o ogromnej kulturze osobistej, prawdziwym profesorem "starej szkoły", będącym ponad drobiazgi, prawym i wielkodusznym. Znał, kochał, rozumiał życie i ludzi, dlatego z każdym umiał znaleźć wspólny język, a jednocześnie wszyscy czuli do Niego szacunek. W każdej sytuacji można było liczyć na Jego pomoc, nie tylko w sprawach zawodowych, ale także zwykłych, życiowych.

Profesor urodził się 21.08.1929 r. w Kaliszu, tam też skończył szkołę średnią. Pracę zawodową rozpoczął jeszcze w czasie studiów na Uniwersytecie Poznańskim. Po ich zakończeniu przeniósł się do Gdańska, gdzie przeszedł wszystkie szczeble kariery naukowej. Pracował pod kierunkiem profesora Ignacego Adamczewskiego w II Katedrze Fizyki na Politechnice Gdańskiej i Zakładzie Fizyki Akademii Medycznej, będąc jedną z podpór jego szkoły fizyki ciekłych dielektryków. W 1961 roku obronił pracę doktorską. W tym czasie odbył swój pierwszy dłuższy okres pracy za granicą, przebywając przez rok w Wielkiej Brytanii w grupie profesora T. Tropera.

Po usamodzielnieniu się (habilitował się w 1969 roku) sam nadał ton pracom prowadzonym w Instytucie, a później na Wydziale Fizyki, inicjując badania nad otrzymywaniem i właściwościami tlenkowych szkieł półprzewodnikowych i żeli. Jego prace w dziedzinie transportu nośników ładunku w szklach z tlenkami metali przejściowych mają charakter pionierski i są wielokrotnie cytowane w literaturze światowej. Wychował kilka pokoleń uczniów, tworząc własną szkołę naukową w dzie-

dzinie fizyki materiałów amorficznych. Był doskonałym eksperymentatorem, z dużym wyczuciem potrafił projektować doświadczenia. Jego dorobek obejmuje ponad 150 publikacji, w większości w periodykach o zasięgu światowym. Odbył wiele staży i wyjazdów na zaproszenia znanych ośrodków uniwersyteckich, między innymi w Londynie, Paryżu i Pekinie. Wyrazem Jego pozycji naukowej jest udział w komitetach organizacyjnych licznych konferencji i sympozjów, zarówno w kraju, jak i za granicą.

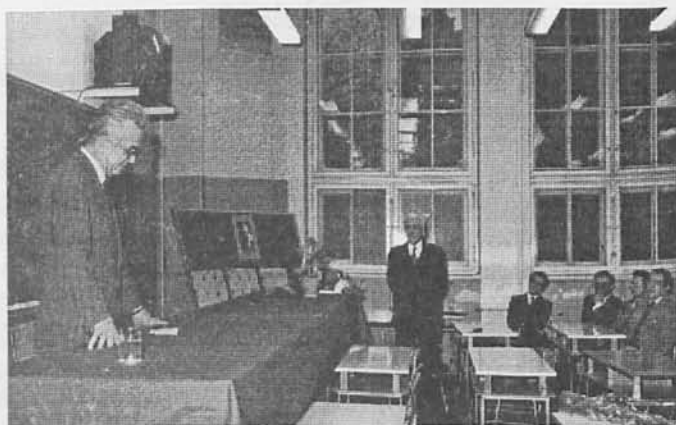
Profesor Olgierd Gzowski był także twórcą kilku ważnych opracowań technologicznych, spośród których należy wymienić nowy czujnik jonowy do wykrywania pożarów na statkach, kanałowy powielacz elektronów, preformy do włókien światłowodowych czy powielające elektrony płytki mikrokanalikowe.

W czasie swojej wieloletniej pracy jako nauczyciel akademicki profesor Olgierd Gzowski prowadził ćwiczenia, wykłady i seminaria na wielu wydziałach Politechniki Gdańskiej i Akademii Medycznej. Jego zajęcia były bardzo cenione, wielokrotnie otrzymywał za nie nagrody z rąk studentów. Wykładał z wielką swobodą i lekkością, miał łatwość nawiązywania kontaktu z audytorium, opierającą się na przyjaznej życzliwości wobec wszystkich, z którymi się stykał. I choć nie utrzymywał sztucznego dystansu, to przecież miał wśród studentów nie kwestionowany autorytet.

Był prekursorem wykorzystania najnowszych technik do popularyzacji wiedzy, wykładowcą Politechniki Telewizyjnej, współtwórcą cyklu programów edukacyjnych "Ze świata nauki".

Miał zdolność skupiania wokół siebie młodych pracowników nauki. W Jego zespole zawsze panowała życzliwość i atmosfera swobodnej wymiany myśli. Był promotorem ośmiu zakończonych prac doktorskich oraz recenzentem wielu rozpraw doktorskich i habilitacyjnych. Był jednym z rzeczników powołania kierunku kształcenia Fizyka Techniczna. W 1989 roku otrzymał tytuł profesora zwyczajnego na Uniwersytecie w Camerino (Włochy) i wykładał fizykę na kilku wydziałach tej uczelni.

Miał również wybitne osiągnięcia organizacyjne. Pełnił między innymi obowiązki kierownika Katedry Fizyki Ciała Stałego i dyrektora Instytutu Fizyki. Był inicjatorem powstania Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. W latach



*Okolicznościowy wykład prof. Olgierda Gzowskiego z okazji 80. rocznicy urodzin prof. Ignacego Adamczewskiego (1987 r.)*



*Prof. Ignacy Adamczewski, jego uczniowie i prof. T.J. Lewis (Queen Mary College); od lewej: A. Januszajtis, A. Kasprzak, T. J. Lewis, J. Terlecki, O. Gzowski, I. Adamczewski (1965 r.)*

1981-1984 pełnił funkcję prorektora do spraw nauki Politechniki Gdańskiej. Drzwi Jego gabinetu były zawsze otwarte dla wszystkich, którzy potrzebowali pomocy. Autorytet i odwaga osobista Profesora pomogły utrzymać niezależność uczelni w trudnych latach stanu wojennego.

Brał udział w pracach wielu organizacji naukowych. Przewodniczył Gdańskiemu Oddziałowi Polskiego Towarzystwa Fizycznego, był członkiem Zespołu ds. Kształcenia Kadr PAN, Komisji Fizyki Przemysłowej Zarządu Głównego PTF, Nauko-

wego Komitetu Redakcyjnego "Journal of Materials Science Education" (USA) i wielu innych.

Ciągle nie możemy pogodzić się z Jego odejściem, mamy wrażenie, że jest gdzieś blisko. Spoglądamy na drzwi, oczekujemy, że za chwilę się w nich pojawi i usłyszymy Jego charakterystyczne kroki...

*Ryszard Jan Barczyński, Krystyna Szaniawska  
Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej*



*Zespół profesora Olgierda Gzowskiego (1988 r.)*

# JAK TO Z ELEKTRONEM BYŁO

Wykład wygłoszony w kwietniu 1997 roku w cyklu odczytów organizowanych przez Oddział Gdański Polskiego Towarzystwa Fizycznego

30 kwietnia 1897 roku, przed audytorium Towarzystwa Królewskiego w Londynie, na piątkowym wieczornym spotkaniu dyskusyjnym nauk fizycznych, profesor Joseph John Thomson z Cavendish Laboratory w Cambridge ogłosił wyniki swoich najnowszych badań nad właściwościami promieni katodowych. W trakcie odczytu Thomson zademonstrował słuchaczom przekonujące dowody na to, że promieniowanie to ma charakter korpuskularny - stanowi strumień cząstek o ładunku elektrycznym ujemnym, prawdopodobnie ponad tysiąc razy lżejszych od najlżejszych znanych ówczesnie cząstek materii, atomów wodoru. Niżej przedstawiono krótko ciąg wydarzeń, które doprowadziły do tego jednego z bardziej ważkich odkryć w historii nauki - identyfikacji elektronu.

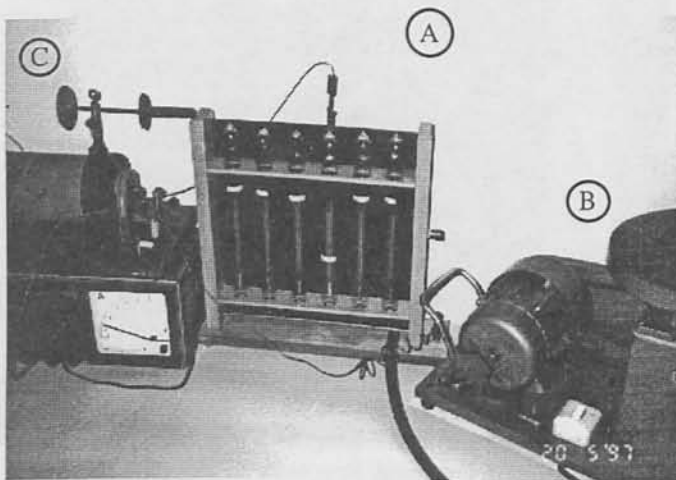
Powszechnie uważa się, że pierwszy widoczny ślad pozostawiony przez elektrony - zielonkawą fluorescencję szkła - odnotował Julius Plücker (Bonn) w końcu lat pięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Plücker badał (1858-62) wyładowania elektryczne w rozrzedzonych gazach poddanych działaniu silnego pola elektrycznego. Jego zestaw eksperymentalny nie różnił się zasadniczo od przedstawionego na załączonym zdjęciu i składał się z rury szklanej (A) wypełnionej badanym gazem, pompy próżniowej (B) pozwalającej obniżyć ciśnienie gazu do wartości nieco poniżej tysięcznej części ciśnienia atmosferycznego oraz źródła napięcia (maszyna elektrostatyczna, cewka Ruhmkorffa (C) lub bateria kilkuset ogniw), doprowadzanego do wnętrza rury poprzez zatopione w szkłe elektrody metalowe. Plücker szczególnie interesował się wpływem stałego pola magnetycznego na świecenie gazu w trakcie wyładowania. Zauważył, że przy zbliżaniu magnesu do rurki, w której trwało wyładowanie, zielonkawa poświata na szkłe widoczna w pobliżu elektrody o potencjale ujemnym zachowuje się zupełnie odmiennie od świecącego gazu w objętości rurki.

Nim doszło do tego eksperymentu, badania mające na celu wyjaśnienie natury wyładowania elektrycznego w gazach miały już ponad stuletnią historię. W połowie XVIII wieku Benjamin Franklin (Filadelfia, 1747-52) wykonał podczas burzy słynny eksperyment z latawcem i wykazał związek pomiędzy wyładowaniem atmosferycznym i elektrycznością. Na początku XIX wieku badania te przestały być uzależnione od pogody, gdyż nauczono się wywoływać sztuczne wyładowania - łuk elektryczny (Humphry Davy, Londyn, 1802). Davy zaobserwował też odchylenie się łuku elektrycznego w polu magnetycznym. Ale systematyczne badania przewodnictwa elektrycznego gazów, w tym rozrzedzonych, przeprowadził dopiero Michael Faraday (1838). Po przyłożeniu napięcia z maszyny elektrostatycznej do elektrod rury wypełnionej rozrzedzonym powietrzem, Faraday obserwował fioletową wąską wstęgę wyładowania elektrycznego, która po dalszym zmniejszeniu ciśnienia rozszerzała się przechodząc w spokojne jarzenie się gazu o złożonej strukturze przestrzennej, wypełniającej znaczną objętość rury. Podobny efekt występował też w innych gazach, a barwa jarzenia zależała od rodzaju gazu. Dalszy postęp w badaniach zjawisk towarzyszących przepływowi prądu elektrycznego w gazach rozrzedzonych stał się możliwy dopiero dzięki wynalezieniu próżniowej pompy rtęciowej przez J. Heinricha W. Geisslera (Bonn, 1855).

W roku 1869 Johann W. Hittorf zauważył, że przeszkoda ustawiona pomiędzy katodą i anodą nie przepuszcza dziwnego promieniowania, powodując cień w obrazie fluorescencyjnym na szkłe rurki; efekt widoczny był również wtedy, gdy ciśnienie gazu w rurze było na tyle niskie, że samo jarzenie się gazu nie było już zauważalne. Wynik eksperymentu wskazywał wyraźnie, że w ośrodku jednorodnym, przy braku zewnętrznego pola magnetycznego, promieniowanie rozchodzi się po liniach prostych. Natomiast, w obecności zewnętrznego, stałego pola magnetycznego, plamka fluorescencyjna na szkłe ulegała przesunięciu w inne miejsce, przy czym wielkość tego przesunięcia zależała od natężenia pola. Sposób odchylenia plamki nasunął Cromwellowi Valey'owi (1871) myśl, że tajemnicze promienie mogą być cząstkami materialnymi o ładunku ujemnym.

Ustalenie źródła zagadkowych promieni było celem szeregu eksperymentów, które wykonał Eugen Goldstein (1879). Wykazały one, że choć promieniowanie niewątpliwie pochodzi z katody (promienie katodowe), to jego właściwości nie mają widocznego związku z materiałem, z jakiego wykonana była elektroda. W odróżnieniu od światła (emitowane jest z powierzchni źródła we wszystkich kierunkach), promienie katodowe wybiegały prostopadle do emitującej je elektrody - katody. Goldstein zauważył też, że promienie katodowe, podobnie jak światło, mogą przyspieszać lub nawet wywoływać reakcje chemiczne. Obserwacja, że promienie katodowe powodują silną fluorescencję niektórych minerałów, została wykorzystana do detekcji samych promieni.

Badanie zjawisk towarzyszących wyładowaniu elektrycznemu w gazach rozrzedzonych było tematem wielu bardzo pomysłowych i widowiskowych eksperymentów Williama Crookesa (1879). Crookes spostrzegł między innymi, że promienie katodowe skupione na cienkiej folii metalowej mogą nagrzewać ją nawet do barwy czerwonej, co oznaczało, że promienie katodowe niosą z sobą energię. Podsumowując cykl badań Crookes wysnuł hipotezę, że promienie katodowe są *materią promienistą* - w nowym stanie skupienia o najmniejszej gęstości - składającą się z bardzo szybkich cząstek elektryczności ujemnej o masie zbliżonej do masy cząstek odpowiedzialnych za przepływ prądu elektrycznego w cieczach w procesie elektrolizy (obecnie powiedzielibyśmy: jonów). Opierając się na koncepcji tych cząstek, Crookes mógł zadowalająco wyjaśnić



większość znanych mu zjawisk obserwowanych w rozrzedzonych gazach poddanych działaniu pola elektrycznego.

W 1880 roku Peter G. Tait (Edynburg) zwrócił jednak uwagę na to, że jeśli promienie katodowe mają naturę korpuskularną, a obserwowane jarzenie się gazu pochodzi od świecących cząstek Crookesa, to długość fali emitowanego przez nie światła powinna zależeć od kierunku ruchu tych cząstek względem obserwatora (*efekt Dopplera*). Goldstein wykonał eksperyment Taita i nie zaobserwował efektu Dopplera. Oszacował przy tym, że górna granica szybkości, z jaką poruszają się świecące cząstki, ledwie osiąga 20 km/s i jest znacznie mniejsza od tej, jaką przypisywał im Crookes. Goldstein zwrócił również uwagę na to, że cząstki Crookesa powinny, pomimo znacznego rozrzedzenia gazu, ulegać całkowitemu rozproszeniu już po przejściu odcinka znacznie krótszego niż 1 cm, podczas gdy bez trudu pokonywały drogę stokrotnie dłuższą.

Arthur Schuster (Manchester, 1884) wyjaśnił, że brak efektu Dopplera może być związany z faktem, że światło jest emitowane przez cząstki gazu pobudzone do świecenia przez zderzenia z promieniami katodowymi, a nie wysyłane przez same promienie. Zaproponował też metodę, która pozwoliłaby uzyskać dane ilościowe charakteryzujące cząstki promieni katodowych. W 1890 roku Schuster wykonał pierwszy eksperyment, w którym był w stanie oszacować tylko graniczne wartości (dolną i górną) ładunku właściwego (stosunek ładunku elektrycznego cząstki  $q$  do jej masy  $m$ :  $q/m$ ) promieni katodowych. Oceniał, że wartość  $q/m$  dla promieni katodowych powinna zawierać się pomiędzy  $5 \times 10^6$  a  $1 \times 10^{10}$  C/kg. W tych granicach mieściła się wartość  $q/m$  ( $\sim 1 \times 10^8$  C/kg) dla cząstek wodoru, znana z eksperymentów nad przepływem prądu w cieczech, co mogło wskazywać na poprawność modelu Crookesa.

Bardzo ważną rolę w badaniach natury promieni katodowych odegrały eksperymenty wykonane przez Heinricha R. Hertza. Odkrywcą fal elektromagnetycznych (1887) i zjawiska fotoelektrycznego (1887) skłaniał się do koncepcji, że promienie katodowe są nowym rodzajem promieniowania elektromagnetycznego. W tym przekonaniu utwierdził go między innymi eksperyment, który nie wykazał gromadzenia się ładunku elektrycznego w miejscu, do którego docierały promienie katodowe. W 1891 roku Hertz (Bonn) zauważył też, że promienie katodowe - podobnie jak fale elektromagnetyczne - przenikają przez bardzo cienkie folie metalowe, nie pozostawiając w nich żadnych widocznych śladów; cząstki Crookesa o rozmiarach  $\sim 1 \times 10^{-10}$  m (na tyle szacowano w tym czasie rozmiary najmniejszych składników materii) nie powinny przenikać tak łatwo przez przeszkodę o grubości kilku tysięcy średnic atomowych. Hertz nie zaobserwował też wpływu pola elektrycznego na bieg promieni katodowych, co uznano za poważny argument przeciw teorii korpuskularnej, a równocześnie potwierdzenie elektromagnetycznej natury promieniowania.

Na początku ostatniej dekady XIX wieku ścierały się więc ze sobą dwa poglądy na naturę promieni katodowych. Koncepcja korpuskularna, popierana głównie przez fizyków angielskich (W. Crookes i A. Schuster) głosiła, że promienie te składają się z cząstek materialnych obdarzonych ładunkiem elektrycznym ujemnym. Zwolennikami poglądu, że mogą istnieć cząstki niosące podstawowy ładunek elektryczny - atomy elektryczności, byli też Wilhelm E. Weber (Getynga, 1871), G. Johnstone Stoney (1874) oraz Hermann L.F. von Helmholtz (Berlin, 1881). Za falową naturę promieni katodowych, o właściwościach przypisywanych fali elektromagnetycznej, opowiadali się fizycy niemieccy (Gustav H. Wiedemann, E. Goldstein, H.R. Hertz i Philipp E.A. Lenard). Jedna i druga strona starała

się znaleźć dowody eksperymentalne na poparcie własnej teorii i równocześnie podważające poglądy przeciwników. Trzeba przyznać, że znane fakty doświadczalne zdawały się w części potwierdzać zarówno jedną, jak i drugą teorię.

*Podobny spór toczyli wcześniej fizycy usiłujący wyjaśnić naturę światła. Z dwóch teorii światła sformułowanych w końcu XVII wieku: korpuskularnej (Isaak Newton, 1704) oraz falowej (Christian Huygens, 1690), ta ostatnia pod koniec XIX wieku święciła swój największy triumf. Już na początku bieżącego wieku okazało się jednak, że w sporze o istotę światła nie ma zwycięzców. Co prawda, światło w pewnych warunkach zachowuje się nadal jak fala, ale jest szereg przypadków, gdy wykazuje właściwości przypisywane dotąd tylko cząstkom. Należy dodać, że to H.R. Hertz, potwierdzając istnienie fal elektromagnetycznych (z teorii Jamesa C. Maxwella (1865-70) wiadomo było, że należy do nich także światło), zaobserwował równocześnie zjawisko fotoelektryczne, które wkrótce przyczyniło się do potwierdzenia natury korpuskularnej światła.*

W czasie sporu o naturę promieni katodowych nie były znane jeszcze wszystkie właściwości niedawno odkrytych fal elektromagnetycznych. W tej sytuacji, wyraźny wpływ pola magnetycznego na tor promieni katodowych zwolennicy teorii falowej interpretowali jako rezultat zaburzenia struktury eteru, w którym promieniowanie to się rozchodzi. Na usprawiedliwienie takiego poglądu miał zapewne wpływ dobrze znany w tym czasie *efekt magneto-optyczny Faradaya* - (skręcanie płaszczyzny polaryzacji światła w polu magnetycznym).

Kolejnego argumentu, rzekomo przemawiającego przeciw teorii korpuskularnej, dostarczył P.E.A. Lenard (1894) wykazując, że po pierwsze promienie katodowe przechodzą przez folie metalowe o grubości  $\sim 10\mu\text{m}$  (około  $10^4$  średnic atomowych), a po drugie, że w powietrzu pod normalnym ciśnieniem mają one zaskakująco długi zasięg (około 1 cm). Lenard był pierwszym, który wyprowadził promienie katodowe poza rurę do wyładowań elektrycznych, dzięki czemu nabrały one bardziej samodzielного bytu.

Istotnym argumentem za lub przeciw teorii falowej byłoby wyznaczenie prędkości, z jaką promienie katodowe się rozchodzą. W 1894 roku J.J. Thomson wykonał pierwszy pomiar tej prędkości. Otrzymana wartość  $2 \times 10^5$  m/s, ponad tysiąc razy mniejsza od prędkości fal elektromagnetycznych w próżni ( $c = 3 \times 10^8$  m/s), zdecydowanie przemawiała przeciw koncepcji falowej. Wkrótce stwierdzono również, że prędkość promieni katodowych rośnie wraz z napięciem między anodą i katodą, co oczywiście nie powinno mieć miejsca w przypadku, gdyby promienie miały naturę falową.

Innym, nie mniej ważkim dowodem przemawiającym za naturą korpuskularną, był eksperyment Jean-Baptiste Perrina (Paryż, 1895), w którym przekonująco wykazał, że promienie katodowe są nośnikami ładunku elektrycznego ujemnego.

Rok 1897 przyniósł wreszcie decydujące rozstrzygnięcia. Najpierw Thomson, analizując wyniki Lenarda, zauważył, że nie przeczą one założeniu iż promienie katodowe są cząstkami - należy tylko przyjąć, że ich rozmiary są sto tysięcy razy mniejsze niż rozmiary atomów. Znalazł też prawdopodobną przyczynę braku reakcji promieni na pole elektryczne w doświadczeniu Hertza - ekranujące działanie ładunków elektrycznych zjonizowanego gazu - i wyciągnął stąd wniosek, że dla zaobserwowania efektu konieczne jest dalsze obniżenie ciśnienia w rurze do wyładowań. W serii dobrze zaplanowanych eksperymentów, Thomson znalazł dalsze, kluczowe argumenty przemawiające za korpuskularną naturą promieni katodowych. Thomson wykazał, że również pole elektryczne zmienia tor promieni katodowych, dokładnie tak jak cząstek naładowanych

elektrycznością ujemną, oraz zmierzyl ich ładunek właściwy. Okazało się przy tym, że  $q/m$  nie zależy ani od rodzaju gazu, w którym odbywa się wyładowanie, ani od materiału katody. Wynik  $q/m \sim 1 \times 10^{11}$  C/kg wskazywał, że albo są to cząstki o ładunku elektrycznym ponad tysiąckrotnie przekraczającym ładunki cząstek odpowiedzialnych za transport masy i ładunku w cieczech, albo, co bardziej prawdopodobne, że są to cząstki subatomowe ponad tysiąc razy lżejsze od najlżejszych znanych w chemii cząstek - atomów wodoru. W celu rozstrzygnięcia tego problemu John S.E. Townsend (1897) i J.J. Thomson (1898) podjęli próby oceny ładunku elektrycznego  $q$  nowej cząstki. Do pomiarów wykorzystali odkrycie Charlesa T.R. Wilsona (1897-9), że para przesycona kondensuje się na ładunkach elektrycznych. Zarówno ich pomiary, jak i nieco późniejszy eksperyment Harolda A. Wilsona (1902), dały wyniki obarczone znaczną niepewnością, ale udało się ustalić, że wartość najmniejszej porcji elektryczności jest rzędu  $10^{-19}$  C i w granicach niepewności eksperymentów jest bardzo bliska ładunkom jonów odpowiedzialnych za transport ładunku i masy w cieczech. Znając  $q$  oraz  $q/m$  można było ocenić już samą masę hipotetycznej cząstki: otrzymana wartość  $m = 10^{-30}$  kg była prawie półtora tysiąca razy mniejsza od masy atomu wodoru. Bardziej wiarygodne wartości elementarnego ładunku elektrycznego  $e$ , w pełni potwierdzające ziarnistą naturę elektryczności, otrzymał dopiero Robert A. Millikan w serii eksperymentów wykonanych w latach 1908-14.

Thomson nazwał nową cząstkę *korpuskułą*, co miało podkreślić jej niefalową naturę. Powszechnie przyjęła się jednak nazwa *elektron*, zaproponowana wcześniej przez Stoneya (1891) dla oszacowanej przez siebie (1874) elementarnej jednostki ilości elektryczności w "naturalnym" układzie jednostek fizycznych.

Metody zastosowane do identyfikacji promieni katodowych pozwoliły wkrótce ustalić, że zarówno promienie otrzymywane podczas naświetlania metali krótkofalowym promieniowaniem elektromagnetycznym, promienie wychodzące z powierzchni rozżarzonych metali lub wyrwane z niej przez silne pole elektryczne, czy wreszcie nowo odkryte promienie  $\beta$  - są tymi samymi cząstkami - elektronami, korpuskułami zidentyfikowanymi przez Thomsona.

Po tych odkryciach, u schyłku XIX wieku, coraz bardziej uzasadnione stawało się przypuszczenie, że atom jest podzielny i że wszelkiego rodzaju materia zawiera lekkie, bardzo ruchliwe elektrony oraz składnik(i) o ładunku elektrycznym dodatnim, zawierający(e) niemal całą masę atomu. Jak każda nowa idea, hipoteza istnienia najmniejszej materialnej cząstki elektryczności, elektronu, nie od razu została powszechnie zaakceptowana. Okazało się jednak, że koncepcja elektronu jest wielce użyteczna do wyjaśnienia wielu znanych już lub właśnie odkrywanych zjawisk (np. efektu Zeemana - rozszczepienia linii widmowych w polu magnetycznym, 1896). Odkrycie elektronu zapoczątkowało szereg intensywnych prac mających na celu ustalenie, jak elektrony są rozmieszczone w atomie i jaka jest ich rola w obserwowanych właściwościach (optycznych, elektromagnetycznych, chemicznych i mechanicznych) atomów i drobin oraz wyjaśnienie natury pozostałych składników atomów, jak i ich umiejscowienia w strukturze atomu. Wreszcie, ustalenie, że to nie atom jest podstawową cząstką materii, stało się pierwszym etapem dalszych, prawdopodobnie nigdy nie kończących się, poszukiwań najbardziej elementarnych składników materii.

Warto wspomnieć o innych ważnych odkryciach, których dokonano w trakcie badań właściwości promieni katodowych: o odkryciu przez Goldsteina (1886) i Crookesa (1886) promieni kanalikowych - strumienia jonów dodatnich, o odkryciu przez Wilhelma K. Roentgena (1895) nowego, bardzo przenikliwego

promieniowania elektromagnetycznego, czy też o skonstruowaniu przez Karla F. Brauna (1895) lampy będącej prototypem powszechnie stosowanej obecnie lampy kineskopowej. Zarówno promienie Roentgena, jak i lampa Brauna zostały natychmiast wykorzystane w dalszych badaniach właściwości promieni katodowych.

Choć pierwszeństwo w odkryciu elektronu przypisuje się J.J. Thomsonowi, to należy jednak zwrócić uwagę na to, że już na początku 1897 roku Emil Wiechert (Królewiec) i niezależnie Walter Kaufmann (Berlin) zmierzili  $q/m$  oraz prędkość promieni katodowych i również otrzymali wyniki wyraźnie sugerujące istnienie nowego rodzaju cząstek.

W latach dwudziestych XX wieku stawało się coraz bardziej jasne, że natura elektronu jest bardziej skomplikowana niż wydawało się to jego odkrywczy. Elektron, sprawiający od początku wiele kłopotów jego tropicielom, stopniowo pokazywał swoje inne oblicze. Najpierw, dla wyjaśnienia obserwowanych zjawisk z udziałem elektronów, konieczne okazało się przypisanie elektronowi, prócz masy i ładunku elektrycznego, własnego momentu pędu oraz momentu magnetycznego (Samuel A. Goudsmit i George E. Uhlenbeck, 1925). Dokonano też szeregu obserwacji (Clinton J. Davisson i Lester H. Germer, 1919-27; Carl Ramsauer, 1921 oraz George P. Thomson, 1927-28), które wskazywały, że nie wszystkie zjawiska zachodzące z udziałem elektronów można wyjaśnić traktując elektron jako dobrze zlokalizowaną maleńką grudkę materii, ale że należy przyjąć również falowy opis elektronu (Louis V. de Broglie, 1924; Erwin Schrödinger, 1926). Okazało się, że właściwości i zachowanie elektronu nie są tylko prostą ekstrapolacją makroskopowych właściwości materii znanych z życia codziennego. Wreszcie, w roku 1932, Carl D. Anderson odkrył, że elektron ma swoją antycząstkę - pozyton, różniący się od elektronu znakiem ładunku elektrycznego i momentu magnetycznego (PISMO PG 4, 1996, 17-21).

Zwykle obserwujemy efekty wywoływane przez niewyobrażalnie duże ilości elektronów, poruszających się z bardzo dużymi prędkościami. Hans G. Dehmelt (1973) wyizolował i uwięził pojedynczy elektron w *pułapce Penninga* (1936) - kombinacji pól elektrycznego i magnetycznego; elektron w pułapce można było utrzymać nawet przez okres kilku miesięcy. Dzięki temu stworzona została możliwość wykonywania eksperymentów z pojedynczymi, schłodzonymi cząstkami uwięzionymi w dobrze określonym miejscu w przestrzeni - eksperymenty te charakteryzują się nieosiągalną poprzednio precyzją.

Wyjaśnienie natury promieni katodowych, a następnie wyznaczenie właściwości elektronów, zostało uhonorowane, między innymi, Nagrodą Nobla w dziedzinie fizyki; otrzymali ją: P.E.A. Lenard, 1905 r.; J.J. Thomson, 1906; R.A. Millikan, 1923; C.J. Davisson i G.P. Thomson, 1937; P. Kusch, 1955 i H.G. Dehmelt, 1989.

Choć od odkrycia elektronu minęło już ponad 100 lat, nadal tajemnicą pozostaje jego struktura wewnętrzna. Jak dotąd jednak, żadna teoria - łącznie z przyjmowanym obecnie za obowiązujący *Modelem Standardowym* - nie potrafi wyjaśnić, dlaczego elektron ma właśnie taką a nie inną masę lub ładunek elektryczny. Wysuwane są hipotezy, że prócz momentu magnetycznego elektron ma również niezerowy dipolowy moment elektryczny.

Czesław Szmytkowski  
Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej



# Doc. dr hab. inż. STANISŁAW BACHANEK

(1920 -1997)



*Doc. dr hab. inż. Stanisław Bachanek*

Z największym żalem pożegnaliśmy w dniu 9 stycznia 1997 r. na cmentarzu Srebrzysko wybitnego technologa, utalentowanego eksperymentatora, zasłużonego nauczyciela akademickiego, człowieka oddanego bez reszty pracy zawodowej, pogodnego i życzliwego ludziom, docenta dr. hab. inż. Stanisława Bachanka.

Blisko 50 lat swojego życia poświęcił szeroko pojętym zagadnieniom inżynierii środowiska, specjalizując się w problematyce technologii oczyszczania wody i ścieków, ochrony wód przed zanieczyszczeniem oraz unieszkodliwiania osadów ściekowych.

Stanisław Bachanek urodził się 23 kwietnia 1920 r. w Opatkowicach, w woj. lubelskim. Szkołę powszechną ukończył w Magnuszewie, do szkoły średniej, Gimnazjum im. T. Chałubińskiego, uczęszczał od 1933 r. w Radomiu. W czasie okupacji pracował m. in. jako robotnik w kopalni rudy żelaznej "Władysław" oraz w Gospodarstwie Rolnym Strzałków (obecne wojew. radomskie). Brał udział w zorganizowanej przez Armię Krajową i Bataliony Chłopskie walce z okupantem w okolicach Radomia. Jego działalność obejmowała ochronę miejscowej ludności przed represjami, uczestnictwo w organizacji grupy oporu oraz udział w akcjach bojowych.

W październiku 1945 r. rozpoczął studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej, które ukończył w lutym 1950 r.

Pracę zawodową rozpoczął w Zakładach Przemysłu Ziemniaczanego "Lubań-Wronki" w Toruniu na stanowisku kierownika produkcji, potem pracował kolejno w Fabryce Gazomierzy w Tczewie i w Urzędzie Wojewódzkim w Bydgoszczy. W Zakładach Gazownictwa Okręgu Gdańskiego w Gdańsku był kierownikiem działu techniczno-produkcyjnego, a w Przedsiębiorstwie Budowy Gazowni w Warszawie kierownikiem grupy robót.

W grudniu 1955 roku objął stanowisko Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Wód w Urzędzie Wojewódzkim w Gdańsku. Zorganizował Wojewódzkie Laboratorium Kontroli Jakości Wód, a następnie Wydział Gospodarki Wodnej, pełniąc równocześnie obowiązki kierownika tego Wydziału. Praca zawodowa pozwoliła mu na poszerzenie w szerokim zakresie wiedzy wyniesionej z uczelni.

1 grudnia 1960 r. rozpoczął pracę w Zakładzie Ochrony Wód Instytutu Gospodarki Wodnej w Gdańsku, początkowo na stanowisku starszego inżyniera, a od 1963 r. na stanowisku adiunkta. Pracę doktorską pt. "Wpływ stężenia ścieków z produkcji płyt pilśniowych na przebieg ich oczyszczania metodą osadu czynnego" obronił w roku 1969 na Wydziale Inżynierii Sanitarnej i Wodnej Politechniki Warszawskiej. Promotorem pracy był prof. Jerzy Gańczarczyk, autor znanej monografii "Oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego".

Na stanowisko samodzielnego pracownika naukowo-badawczego w Instytucie Gospodarki Wodnej został powołany przez Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej w dniu 1 sierpnia 1971 roku, a w dniu 18 kwietnia 1973 r. na stanowisko docenta w związku ze zmianą przepisów ustawy o stopniach i tytułach naukowych. Przez szereg lat był w Gdańsku kierownikiem Pracowni Technologicznej (unieszkodliwiania ścieków) w Zakładzie Ochrony Wód Instytutu Gospodarki Wodnej, który po połączeniu z Instytutem Hydrologiczno-Meteorologicznym stał się Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW).

W maju 1976 habilitował się w Politechnice Warszawskiej na Wydziale Inżynierii Sanitarnej i Wodnej na podstawie pracy pt. "Technologiczne podstawy biochemicznego oczyszczania ścieków z przetwórstwa rybnego metodą osadu czynnego ustalone w badaniach modelowych". Recenzentami pracy oraz dorobku naukowego byli profesorowie: Adam Chojnacki z Politechniki Warszawskiej, Andrzej Grossman z Politechniki Śląskiej oraz Henryk Mańczak z Politechniki Wrocławskiej.

Z Politechniką Gdańską nawiązał pierwszy kontakt w latach 1967-1968, prowadząc zajęcia dydaktyczne w ówczesnej Katedrze Wodociągów i Kanalizacji, kierowanej przez doc. dr. Józefa Siuzdaka.

Na stałe związał się z uczelnią w roku 1976, gdzie na stanowisku docenta na Wydziale Hydrotechniki (obecnie Wydział Inżynierii Środowiska) pracował początkowo w Katedrze Hydrogeologii i Ochrony Wód (w wymiarze połowy etatu), a od roku 1982 w nowo powołanej Katedrze Technologii Wody i Ścieków. Z dniem 1 września 1984 r. objął stanowisko kierownika tej Katedry i pełnił tę funkcję do chwili przejścia na emeryturę w dniu 1 września 1990 r.

Na uczelni prowadził wykłady z przedmiotów "Oczyszczanie wody i ścieków", "Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłowych", "Technologia wody i ścieków", oraz seminaria dyplomowe. Ponadto kierował ćwiczeniami proje-

ktowymi i był promotorem kilkudziesięciu prac dyplomowych z zakresu swojej specjalności na Studium Dziennym oraz na Studium dla Pracujących Wydziału Hydrotechniki PG. W pracy dydaktycznej umiejętnie łączył wiadomości teoretyczne z rozległym doświadczeniem naukowym.

W działalności badawczej koncentrował się na zagadnieniach oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów ściekowych. W szczególności interesowała go problematyka intensyfikacji biochemicznych procesów oczyszczania ścieków. Główną domeną jego zainteresowań naukowych były ścieki miejskie i ścieki przemysłowe, w tym ścieki przemysłu spożywczego, chemicznego, celulozowo-papierniczego, farmaceutycznego, garbarskiego, galwanizatorskiego i inne. Ścieki takie, odprowadzane - w stanie niedostatecznie oczyszczonym - do zbiorników wodnych lub kanalizacji miejskiej, pogarszają wydatnie jakość środowiska wodnego, wpływają szkodliwie na biocenozę wód, a w przypadku kanalizacji są powodem zaburzeń w eksploatacji sieci. Wyniki badań doc. Bachanka pozwoliły na stwierdzenie, że niektóre z mocno zanieczyszczonych ścieków przemysłowych mogą być z dobrym efektem oczyszczane metodą osadu czynnego, bez konieczności dodatkowego stosowania uciążliwych i kosztownych metod fizykochemicznych, zalecanych przez literaturę naukową. Jednocześnie wyraził pogląd o możliwości przenoszenia ustalonych parametrów procesu osadu czynnego ze skali modelowej do skali technicznej przy zachowaniu odpowiednich relacji ilościowych.

W latach 1965-1973 poświęcił dużo uwagi możliwościom efektywnego oczyszczania ścieków z przemysłu płyt pilśniowych. Obszerne badania pozwoliły na określenie kinetyki rozkładu różnorodnych zanieczyszczeń organicznych i na ustalenie optymalnych parametrów procesu, które zostały następnie przeniesione na skalę techniczną do nowej oczyszczalni ścieków w Zakładach Płyt Pilśniowych w Koniecpolu (województwo łódzkie). Wyniki otrzymane podczas eksploatacji potwierdziły, że parametry oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego ustalone w małej skali mogą być - w określonych warunkach - ekstrapolowane na skalę pełną z pominięciem doświadczeń półtechnicznych. Przy realizacji i eksploatacji tego obiektu pełnił doc. Bachanek przez szereg lat funkcję głównego doradcy (konsultanta naukowego) w Wydziale ds. Gospodarki Wodno-Ściekowej Zakładów w Koniecpolu.

Obszerłą dziedziną, będącą przedmiotem zainteresowań doc. Bachanka stanowiła technologia przetwarzania osadów ściekowych, obejmująca zagęszczanie, kondycjonowanie, koagulację i odwadnianie na prasach filtracyjnych. Mając na uwadze potencjalną utylizację osadów w uprawach rolniczych, oznaczał w nich zawartość pierwiastków nawozowych i jonów metali ciężkich.

Był głównym autorem badań technologicznych dotyczących gospodarki wodno-ściekowej w Mazowieckich Zakładach Rafineryjnych i Petrochemicznych w Płocku, które doprowadziły do opracowania wytycznych dla usprawnienia eksploatacji obiektów oczyszczalni. W latach 1975-1976 był specjalistą technologicznym w Rafinerii Nafty Gdańsk w budowie. W Zakładach Chemicznych "Organika-Zachem" w Bydgoszczy prowadził wraz z zespołem badania nad możliwością biochemicznego unieszkodliwiania ścieków ogólnych, odprowadzanych wówczas do Wisły praktycznie bez oczyszczania.

W latach 1985-1990 był kierownikiem zadania w Centralnym Programie Badawczo-Rozwojowym, obejmującym nowe koncepcje w zakresie kontenerowych stacji uzdatniania wody oraz zadania w Resortowym Programie Badawczo-Rozwojo-

wym dotyczącym eliminacji niepożądanych składników, głównie żelaza, manganu i azotu amonowego, z wód podziemnych przeznaczonych do celów użytkowych. Był promotorem 3 prac doktorskich i recenzentem 2 prac habilitacyjnych.

Godną podkreślenia jest jego aktywność zawodowa, przejawiana niemal do ostatnich chwil życia. Po przejściu na emeryturę był konsultantem naukowym w Zakładzie Ochrony Środowiska i Higieny Transportu Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni, gdzie - wspólnie z doc. dr Zdzisławem Sobolem - zajmował się technologią oczyszczania wody i ścieków dla środków transportowych oraz zagospodarowaniem sanitarnym strefy przygranicznej.

Działalność naukowo-badawcza doc. S. Bachanka wniosła nowe wartości poznawcze do znajomości przebiegu eliminacji zanieczyszczeń organicznych w ściekach metodą osadu czynnego. Na szczególną uwagę zasługują obszerne doświadczenia modelowe nad oczyszczaniem ścieków i unieszkodliwianiem osadów ściekowych oraz matematyczny opis ustalonych korelacji. W pracach doświadczalnych wykazywał dużo inicjatywy, pomysłowości, zdolności eksperymentatorskich, na bazie dobrej znajomości teorii i praktyki.

W zakresie swojej specjalności ma doc. Bachanek znaczące osiągnięcia, o czym świadczy liczba około 40 publikacji oraz przeszło 100 opracowań nie publikowanych, a wśród nich liczne rozwiązania koncepcyjne i projektowe oczyszczalni ścieków, wytyczne technologiczne, opinie techniczne, ekspertyzy, opinie o gospodarce wodno-ściekowej itp.

Był uczestnikiem licznych konferencji naukowo-technicznych, sympozjów i kongresów krajowych i zagranicznych. Utrzymywał stałe kontakty z uczelniami krajowymi i zagranicznymi. Jako członek Komitetu Gospodarki Wodnej PAN w Warszawie oraz Rady Naukowej, Sekcji Ochrony Wód Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie działał na rzecz poprawy stanu środowiska wodnego w Polsce. W zakresie technologii oczyszczania ścieków był rzeczoznawcą w Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Rolnictwa w Warszawie oraz w Wojewódzkim Oddziale NOT w Gdańsku.

Poświęcał się bez reszty działalności zawodowej, utrzymując stałe kontakty ze swoimi wychowankami. W naszej pamięci pozostanie jego aktywność, bezpośredniość, systematyczność i zaangażowanie. Był wysoko oceniany przez kierownictwo Wydziału Hydrotechniki PG, swoich współpracowników oraz studentów.

Chętnie uczestniczył w wycieczkach studenckich do stacji uzdatniania wód i oczyszczalni ścieków, wprowadzając słuchaczy w tajniki stosowanych tam procesów technologicznych i urządzeń. W drodze powrotnej zawsze brał udział w ożywionych dyskusjach na temat zwiedzanych obiektów.

Nadał Katedrze Technologii Wody i Ścieków funkcjonującą dotąd kształt organizacyjny, związany z nieformalnym powołaniem małych, efektywnie działających zespołów naukowych i laboratoriów specjalistycznych. Także tematyka badawcza zapoczątkowana przez Docenta jest dzisiaj w dużej mierze aktualna, kontynuowana i rozwijana.

Doc. Bachanek dobrze zasłużył się nauce, praktyce ochrony środowiska naturalnego, uczelni, swoim współpracownikom i wychowankom. Zmarł 5 stycznia 1997 r. w szpitalu Akademii Medycznej w Gdańsku, nie poddając się przez długie miesiące nowotworowej chorobie trzustki.

*Jerzy Prejzner*  
*Wydział Inżynierii Środowiska*

# WIEDZIEĆ - CHCIEĆ - DZIAŁAĆ

Powyższe hasło wysunął niezujący już od dwudziestu pięciu lat profesor **Walery Goetel**. Jest ono tytułem artykułu będącego pierwszym rozdziałem książki, która już dwadzieścia lat temu, w kilka lat po śmierci autora, bo w roku 1977, ukazała się pod tytułem "Człowiek przeciwko sobie?". Ten dramatyczny, złowieszco brzmiący tytuł opatrzone był wtedy znakiem zapytania.

Książka ta była dalekim echem ogłoszonego w 1969 roku raportu U Thanta, ówczesnego Sekretarza Generalnego ONZ. W raporcie tym U Thant, na podstawie ogromnego, jak na tamte czasy, materiału zgromadzonego przez agendy ONZ, przedstawił trudności, jakie wyłoniły się przed ludzkością, i zainicjował ogólnoswiatową akcję ochrony środowiska. Obraz świata, zagrożonego przez nieostrożną i zachłanną, zapatrzoną w doraźne efekty działalność człowieka, groził katastrofą i ostateczną zgubą ludzkości. Ale wynikała też z tego obrazu jedna wielka myśl, że ludzkość, jeżeli chce uratować swoje istnienie, musi zdobyć się na zbiorowy, olbrzymi wysiłek.

Sformułowane przez profesora Goetla hasło to trzy proste, do dzisiaj aktualne zasady. Pierwsza z nich - to "wiedzieć", gdyż podstawą do racjonalnej ochrony przyrody i środowiska człowieka musi być nauka. Sama postawa naukowa - pisał profesor Goetel - jednak nie wystarczy, jeżeli brak drugiej zasady - "chcieć". Trzeba chcieć pracować i poświęcić się sprawie ochrony przyrody. Trzecią sprawą jest - "działać", gdyż tylko opierając się na głębokiej wiedzy i szczerych chęciach rozwijana działalność może doprowadzić do poprawy niebezpiecznej sytuacji.

Każdy rozumie, co oznacza pierwsza zasada - "wiedzieć". Należy sobie zdawać sprawę z tego, że realizacja tej zasady to nie tylko kształcenie fachowców, ekologów i zoologów, którzy będą wiedzieć, którzy będą chcieć i którzy będą działać. To będzie ich powołanie i zawodowy obowiązek.

Realizacja zasady "wiedzieć" to także, a może przede wszystkim, konieczność ciągłej edukacji każdego człowieka, a zwłaszcza człowieka mogącego mniej lub bardziej bezpośrednio oddziaływać na otoczenie, na miejsce pracy i na środowisko, inżyniera i menażera, urzędnika i rolnika. Edukacji i kształtowania nawyków w sposób taki, by każdy, każdy bez wyjątku przeciętny człowiek nadążał za rozwojem nauki, techniki i technologii.

Cóż bowiem z tego, że każdego dnia używa on tak subtelnych i zaawansowanych narzędzi jak przenośne komputery, radioodbiorniki, magnetofony, odtwarzacze kompaktowe i telefony komórkowe, jeżeli zużyte baterie wędrują prosto do śmietnika, a potem na składowisko odpadów. Młodzież jednej ze szkół województwa bydgoskiego, kształcona przez swoich nauczycieli w duchu szacunku dla środowiska, zebrała niedawno 200 kg zużytych baterii i ogniw. I co z tego wynikło? Powstał poważny, i to bardzo poważny problem! Co z tym zrobić? Wrzucono je do worków i w końcu powędrowały na miejskie wysypisko, gdzie zginęły pod stosami innych odpadów. Zmarnowano w ten sposób zapał, zaprzepaszczono wysiłek i, być może, zdeprawowano młode umysły - nie wiadomo bowiem, czy młodzi drugi raz dadzą się namówić do takiej akcji.

Co się dzieje ze zużytymi akumulatorami samochodowymi? Kto się nimi zajmuje? W chwili obecnej istnieje w Polsce jeden tylko zakład zajmujący się utylizacją zużytych akumulatorów. Szacuje się, że trafia tam tylko co piąty akumulator. A jakie są losy reszty?

Szacuje się, że co roku w Polsce wypada z ruchu około 200 tysięcy samochodów. Co prawda tylko połowa z nich trafia na złomowiska, pozostałe w takiej czy innej postaci wracają na szosy - jesteśmy krajem starych samochodów, ale kiedyś, i to niedługo, nastąpi krytyczny moment przekroczenia ich pojemności. Tym bardziej, że lada dzień wiekowe składaki osiągną kres żywota. Co więcej, trafiają do naszego kraju samochody ze złomowisk w krajach zachodniej Europy, gdzie rządy dbają o bonifikaty dla osób oddających na złom swe stare, niebezpieczne i zatrujące środowisko samochody.

Co się dzieje z górami plastikowych opakowań, a zwłaszcza butli po napojach? Te ostatnie są na dodatek problemem wielkogabarytowym, są przecież duże, puste w środku, dość odporne na zgniatanie, a niektóre z nich są na dodatek trwałe. Zalegają śmietniki, a potem wiatr rozwiewa je po składowiskach odpadów.

Kolejny problem to opakowania aluminiowe. Według szacunkowych danych na wysypiska trafia rocznie około 7 tysięcy ton takich opakowań, głównie puszek po napojach i opakowań po kosmetykach. Zwiększają one znacznie objętość odpadów, a przez swoją odporność na korozję są odpadami niezmiernie trwałymi, i tym samym uciążliwymi. A ile z nich wyrzucono w górach i lasach, ile utonęło w jeziorach i rzekach?

Już teraz można postawić kolejne pytanie. Co będziemy robić z wrakami komputerów i innych urządzeń, które w ciągu kilku lat, albo nawet kilkunastu miesięcy, stracą swą atrakcyjność, a nawet użyteczność - po prostu zestarzeją się?

Wszystkie wymienione problemy dotyczą skutków, jakie pociąga za sobą życie współczesnego człowieka. Człowieka, który żyjąc w rozwijającym się świecie często nie zdaje sobie sprawy z tego, jak całą swoją aktywnością, tą domową i tą zawodową, szkodzi środowisku. Bardzo często człowiek nie wie, po prostu nie wie, bo gdyby **wiedział - to na pewno by chciał i na pewno by działał**. Nie można bowiem dopuszczać możliwości złej woli i świadomego szkodenia otoczeniu, a w końcu samemu sobie.

Dlaczego w Szwajcarii, jednym z najbogatszych krajów świata, w każdym prawie sklepie znajduje się karton, do którego można wrzucać zużyte baterie? Dlaczego w każdym większym sklepie, a zwłaszcza w sklepach sieci MIGROS lub COOP, można zostawić plastikowe opakowania? Dlaczego w tej samej Szwajcarii odzyskuje się 90% puszek? Dlaczego obywatel tego kraju umyje szklane opakowanie albo usunie papierową lub plastikową etykietkę z puszki, i to przed wyrzuceniem tych opakowań do śmietnika? Dlaczego w pojemnikach na szkło kolorowe jest szkło kolorowe, a do pojemnika na szkło białe trafia szkło białe? Warto jeszcze dodać, że bardzo często stoją obok siebie trzy pojemniki na szkło, na białe, zielone i na brązowe! Dlaczego? Dlaczego? ..... Pytania można mnożyć bez końca!

Odpowiedź zaś jest prosta. Okazuje się, że nie potrzeba specjalnych rozwiązań, nie potrzeba wielkich specjalnych programów. Wystarczy edukacja, edukacja całego społeczeństwa, po prostu praca od podstaw.

Jak doniosła niedawno nasza prasa, Fundacja Oławy i Nysy Kłodzkiej, zajmująca się problemami ekologicznymi, otrzymała z funduszu PHARE 100 tys. ECU na opracowanie wzorcowego programu zbierania i skupu aluminiowych puszek. Szykuje się wielka akcja, uruchamia się szkoły i rozmaitego rodzaju placówki oświatowe. Oby tylko wypaliła. Ale czy

potrzebne jest tworzenie nowych struktur i angażowanie fundacji? Weźmy znowu przykład Szwajcarii. Przy pojemnikach na odpady zamontowano małe magnesy, i każdy, każdy świadomy tego, co robi obywatel, może sprawdzić czy puszkę wykonano z aluminium czy białej blachy. Potem pozostaje tylko wybrać odpowiedni otwór, jeden z dwóch. Tak rozwiązano problem segregacji metali. Przy większych, osiedlowych pojemnikach na odpady, tych przeznaczonych na puszki, zamontowane są proste ugniataarki, które każde większe dziecko jest w stanie obsłużyć. Nie ma problemu skupu, jest tylko problem zbierania. W efekcie zbiera się cenny surowiec, oszczędza się energię i chroni otoczenie. Na skup puszek postawiono zaś w Stanach Zjednoczonych, i to już dobre piętnaście lat temu. Na skup, bo widać inna tam jest mentalność. W efekcie młodzi ludzie, w wieku bardziej kilku niż kilkunastu lat, bardzo skutecznie oczyszczają ulice, parki i stadiony z puszek. A zgniatanie puszek po napojach to dla nich pestka. Warto zrobić proste doświadczenie. Wystarczy stanąć nogą na pustej puszcze, ktoś prztyknie palcem, lub uderzy czubkiem zaostrego ołówka w boczną ściankę i następuje błyskawiczna redukcja objętości do 20, a nawet 10% tego, co było na początku.

Problemem jest więc świadoma działalność. Świadoma realizacja zasady **wiedzieć**, czyli po prostu **chcieć**, po prostu **działać**. Punktem wyjścia jest zawsze pierwszy element tej triady, który można jeszcze rozszerzyć: wiedzieć i uczyć innych.

Rola edukacji w życiu ludzkości jest zresztą problemem bardziej złożonym. **Profesor Henryk Sandner** zaryzykował swego czasu twierdzenie, że ludzie tym rozsądniej postępowali wobec przyrody, im mniej mieli rozumu. Dopiero rozum zaczął im podsuwać pomysły, jak ingerować w sprawy przyrody. Początkiem było podpalenie lasu dla ułatwienia sobie polowania. Teraz niszczy się lasy dla innych celów, efekty których należy się spodziewać - będą na skalę globu, i tym razem mogą się okazać nieodwracalne. Jedyne edukacja, i to **powszechna edukacja**, jedynie nieustanne kształcenie całych społeczeństw, i to wszystkich bez jakiegokolwiek wyjątku, może doprowadzić do świadomego postępowania mogącego odwrócić uruchomione przez "rozumnego" człowieka procesy, lub przynajmniej je zahamować.

W sprawie powszechnej edukacji znaczącą rolę odegrała zorganizowana w roku 1975 pod egidą UNESCO konferencja w Belgradzie. Jej efektem było opracowanie **Międzynarodowej Karty Nauczania**, w której sformułowano wszystkie cele powszechnej edukacji środowiskowej. Jedną z kolejnych konferencji organizowanych przez UNESCO i UNEP było sympozjum, które odbyło się w roku 1983 w Wiedniu. Podjęto tam uchwałę znaną jako **Deklaracja Wiedeńska**. W wyniku tych międzynarodowych inicjatyw wszystkie szkoły w naszym kraju zostały zobowiązane do edukacji środowiskowej.

Nie ma więc w tej chwili szkoły, która nie szczyliłaby się edukacją ekologiczną, edukacją proekologiczną, ekoedukacją, kształceniem środowiskowym, środowiskowym, sozologią... Na każdej uczelni, na każdym prawie wydziale chemii wszystkich typów uczelni wyższych w kraju istnieje albo kierunek ochrony środowiska, albo inżynierii środowiska, bądź to ekologii.

Czy realizuje się w nich praktycznie to, czego się naucza? Czy sami nauczyciele dają dobry przykład? Czy w każdym laboratorium dba się o to, by do ścieków nie trafiały trucizny, którymi często tak hojnie dysponuje się podczas ćwiczeń ze studentami? Jakie są losy papieru, którym zalewają nas wszel-

kiego autoramentu biura i urzędy? Jakie są losy.....? Pytań nasuwa się wiele, a odpowiedzi są bardzo często mało optymistyczne.

Na tym tle za rozwiązanie modelowe można uważać realizację zasady powszechnej edukacji na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej. Nie jest ono zapewne doskonałe i na pewno znajdują się oponenti i krytycy, zwłaszcza z innych ośrodków akademickich. Udało się nam jednak w znacznym stopniu urzeczywistnić klasyczną akademicką zasadę jedności nauki i dydaktyki. Co więcej, a jest to szczególnie ważne, udało się nam to zrealizować w sposób umożliwiający ciągłą i harmonijną współpracę ze szkolnictwem, z przemysłem, ze służbami odpowiedzialnymi za stan i ochronę środowiska, z władzami komunalnymi.

W każdym przypadku praca naukowa na rzecz środowiska związana jest z edukacją środowiskową studentów, ze wzbogacaniem wiedzy o środowisku i z uświadamianiem tego, jakie zagrożenie niesie ze sobą każda bez wyjątku działalność człowieka. Uświadamianie tego, że jedynym rozwiązaniem mającym przyszłość jest unikanie zagrożeń, bo wiadomo, że likwidacja skażeń kosztuje więcej niż ich unikanie. Likwidacja skażeń w jednym miejscu powoduje bowiem, i to bardzo często, skażenie innych obszarów ludzkiej egzystencji. O przykłady nietrudno. Wystarczy przypomnieć niesławne, Bogu dzięki, że w większości przypadków nieudane, próby eksportu do Polski odpadów i śmieci z jednego z ościennych krajów, reprezentującego skądinąd najwyższy światowy poziom nauki, techniki i technologii, w tym i ochrony środowiska.

Warto przy tej okazji postawić bardziej ogólne pytanie. Czy jest możliwe uniknięcie skażenia środowiska? Dlaczego substancje zanieczyszczające środowisko tak łatwo się rozprzestrzeniają, a dlaczego tak trudno je wyeliminować z otoczenia? Odpowiedzi na te, i na wiele innych pytań, można udzielić w opierając się na **II zasadzie termodynamiki**. Mówi ona bowiem, że każdemu samorzutnemu procesowi, każdej samorzutnej działalności musi towarzyszyć wzrost entropii układu, a ściślej: wzrost entropii układu izolowanego. Jedynym zaś układem izolowanym jest Wszechświat. Oznacza to, że chcąc uporządkować jakąś jego część **musimy** spowodować jeszcze większe "nieuporządkowanie" w innej jego części. Dotyczy to każdej naszej działalności, która z natury rzeczy jest procesem spontanicznym, zarówno zmywania naczyń, robienia porządków w szufladzie, świątecznego sprzątnięcia domu i grabienia opadłych liści w ogrodzie, jak i usuwania skutków wycieku ropy naftowej z tankowca.

Konsekwencją **II zasady termodynamiki** jest więc to, że nie można uniknąć skażenia środowiska. Należy je więc minimalizować. Należy zmniejszać ryzyko powstania zanieczyszczeń. Należy zapobiegać rozprzestrzenianiu się skażeń.

Spalając zanieczyszczoną siarką paliwo uwalnia się  $SO_2$ . Jego usunięcie ze spalin jest trudne i kosztowne, usunięcie zaś ze środowiska lub likwidacja skutków są jeszcze trudniejsze, a czasami wręcz niemożliwe. Czy nie lepiej, a może to się oplaca, usuwać siarkę z paliwa?

Elementem kształcenia środowiskowego musi więc być kształtowanie i rozwijanie **powszechnej wrażliwości na problemy środowiska**. W ten sposób można realizować to, co ćwierć wieku temu postulował profesor Goetel, czyli **wiedzieć, wiedząc chcieć i chcąc działać**.

Wacław Grzybkowski  
Wydział Chemiczny

# Narkotyki - produkty natury

## 1. Wstęp

**T**ytuł artykułu powinien wzbudzać emocje, być nawet trochę bulwersujący, tak żeby wywołać w czytelniku zaciekawienie i chęć jego przeczytania. Z tego powodu nosiłem się z myślą zatytułowania prezentowanego artykułu *Narkotyki - dar natury*. Po namyśle zrezygnowałem jednak z tego, obawiając się, że wywołałby on zbyt dużo emocji i komentarzy. Natomiast jeszcze 100 lat temu zaliczenie narkotyków do darów natury byłoby czymś naturalnym, zupełnie normalnym. Cóż wobec tego wydarzyło się na przestrzeni tych lat co sprawiło, że dzisiaj narkotyki stają się dla coraz większej liczby ludzi przekleństwem, uważane są za zło pochodzące od szatana, nazywane białą śmiercią? Jak było zatem dawniej?

Narkotyki były znane i stosowane przez człowieka od tysiącleci i - podobnie jak teraz - tymi najpopularniejszymi były: opium, konopie, liście koki, a także halucynaty zawarte w grzybach, powojach czy kaktusach. Zażywano je w czasie obrzędów religijnych, ze względów społecznych, stosowano jako środki pobudzające. Liście koki służyły Indianom z Południowej Ameryki do stymulacji, usuwania zmęczenia, uczucia głodu czy pragnienia. W XIX w. kokainę, dostępną legalnie nawet w barach, szeroko stosowano jako lek. Wiele napoi orzeźwiających, tak zwanych *soft drinków*, w tym coca-cola, zawierało kokainę. Kokaina była również pierwszym środkiem zastosowanym do miejscowego znieczulania, dzięki czemu możliwe stało się prowadzenie operacji na tak wrażliwych częściach ciała, jak oczy. Mimo że później wprowadzono inne, nawet silniejsze środki miejscowo znieczulające, żaden z nich, jak do tej pory, nie dorównuje kokainie.

Podobnie było z morfiną - opium było popularne nie tylko w Chinach, ale i w innych krajach Bliskiego, Środkowego i Dalekiego Wschodu. Jeszcze w okresie międzywojennym lekarze często przepisywali preparaty opium jako środek przeciwbólowy, przeciwkaszlowy i łagodzący biegunki. Niemowlęta usypiano sokiem z makówek, co było bardzo niebezpieczne, ponieważ są one szczególnie wrażliwe na morfinę i już jedna kropla takiego soku może być dla nich śmiertelna. Do dzisiaj morfina jest niezastąpionym środkiem przeciwbólowym. Kodeina, pochodna morfiny, jest od dawna cenionym lekiem przeciwkaszlowym. Syntetyczną amfetaminę przez długie lata stosowano jako legalny lek stymulujący, wchodziła również w skład preparatów odchudzających, o czym stosujący je ludzie najczęściej nie wiedzieli. LSD-25 służył do leczenia chorób psychicznych i był dostępny bez recept.

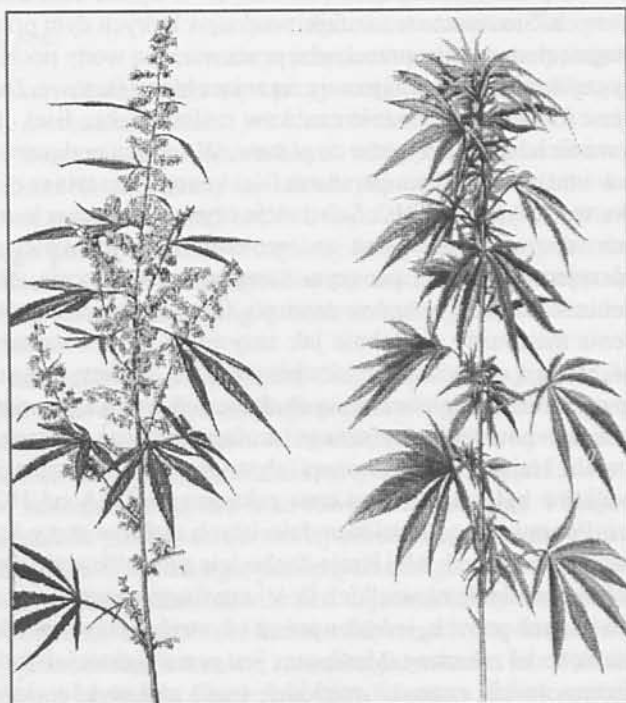
Jednak w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat, mimo wprowadzenia ścisłej reglamentacji leków zawierających narkotyki, nastąpił gwałtowny wzrost liczby osób uzależnionych, a narkomania stała się społeczną plagą w wielu krajach. Choć zjawisko to jest znane i badane, jak dotychczas dopracowano się jedynie pewnych sugestii, domysłów i hipotez dotyczących przyczyn tej tragedii. Omówię je na końcu artykułu, ponieważ do ich weryfikacji potrzebna jest pewna wiedza o narkotykach. Przedtem spróbuję obnażyć ich prawdziwe oblicze, zaprezentować indywidualne i wspólne cechy tych związków, tj. substancji psychoaktywnych wywołujących uzależnienie fizyczne i psychiczne.

## 2. Alkaloidy

Większość narkotyków należy do alkaloidów, czyli związków zasadopodobnych. Słowo *alkaloid* (od słowa arabskiego *al-kali* = potaż i od greckiego *eidos* = postać) oznacza "przyjmujący postać zasady". Nazwa ta obejmuje dużą grupę związków organicznych zawierających atom lub atomy azotu, zazwyczaj w pierścieniach heterocyklicznych. Alkaloidy wykazują często silne działanie fizjologiczne o szerokim spektrum, od stymulującego, poprzez narkotyczne, do toksycznego.

Alkaloidy są nietypowymi metabolitami, a ich rola fizjologiczna dotąd niewyjaśniona. Produkowane są jedynie przez pewne rodziny roślin, bardzo rzadko przez zwierzęta. Gromadzone są najczęściej w określonych częściach danej rośliny, np. chinina występuje w korze, kokaina w liściach, strychnina i brucyna w nasionach, a morfina w słomie i owocach (makówkach). W nasionach maku nie ma alkaloidów, są zatem bezpiecznym surowcem spożywczym. Zwykle alkaloidy nie występują w dużych stężeniach - części roślin zawierające powyżej 1% takiego związku uważane są za bardzo dobre ich źródło. Zawartość alkaloidów w surowcu nie jest wielkością stałą, zależy od rejonu, klimatu, pory roku, dnia, stopnia dojrzałości, a także odmiany rośliny.

Niektóre alkaloidy są cenionymi lekami pozbawionymi własności narkotycznych, np. efedryna, papaweryna, czy chinina. Tylko część z nich ma własności narkotyczne. Oprócz szeroko znanych narkotyków pochodzenia roślinnego coraz większą popularność zyskują narkotyki syntetyczne. Nieliczne narkotyki nie są alkaloidami; ich dobrze znanym przykładem są psychoaktywne substancje występujące w konopiach.

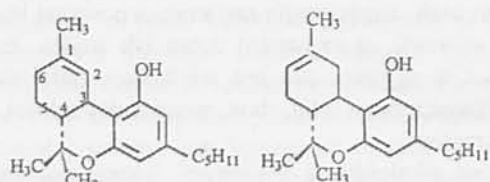


Konopie '*Cannabis sativa*'  
odmiana męska                      odmiana żeńska

### 3. Przykłady narkotyków

**3.1. Marihuana.** W niezapylonych żeńskich kwiatostanach konopi (*Cannabis indica*, *C. sativa* i *C. ruderalis*), a także, ale już w mniejszym stężeniu, w męskich i żeńskich liściach tej rośliny występują pochodne *kanabinolu* (THC, rys. 1.). Mieszanka wysuszonych, nie zapylonych żeńskich kwiatostanów oraz męskich i żeńskich liści znana jest pod nazwą *marihuany* (popularnie: *trawy*, *marychmy*). Dla zmniejszenia objętości, a przez to obniżenia kosztów i ułatwienia transportu oraz magazynowania, marihuana jest prasowana w charakterystyczne bloki.

Konopie były znane i uprawiane od tysiącleci, głównie ze względu na włóknodajne łodygi, duży przyrost masy i łatwość przystosowywania się do różnych warunków klimatycznych i glebowych. Największe stężenie czynnych związków konopi zawiera substancja żywiczna gromadząca się w nie zapylonych kwiatostanach żeńskich. W celu zwiększenia wydajności tych produktów usuwa się rośliny męskie z upraw konopi przed okresem kwitnienia. Odmianą marihuany jest *haszysz*, zwany również *czaraszem*. Rozprowadzany jest on w postaci płaskich tabletek, otrzymywanych przez dodanie do żywicy konopnej tłuszczu stałego lub/i miodu. Działanie haszyszu jest wielokrotnie silniejsze niż marihuany. Innym produktem konopi zawierającym związki czynne jest olej konopny, czyli *hasz-olej*, otrzymywany w procesie destylacji liści konopi z parą wodną.



$\Delta^1$ -tetrahydrokanabinol       $\Delta^6$ -tetrahydrokanabinol

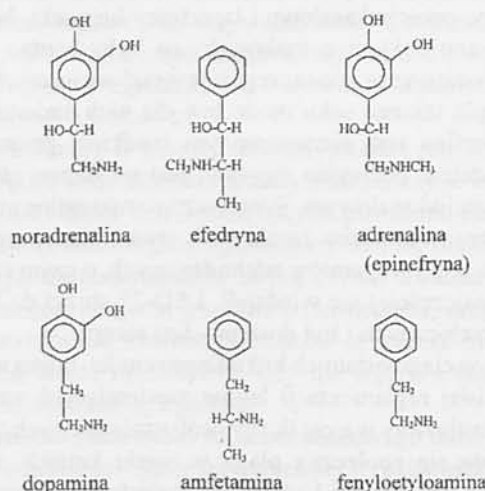
Rys. 1. Psychoaktywne składniki marihuany

Marihuana zażywa się najczęściej przez jej palenie w postaci papierosów (skrętów - *jointów*), w fajkach lub innych urządzeniach do palenia, i wdychanie zawartych w dymie substancji czynnych. Stosowane też są fajki wodne, w których dym przed wciągnięciem do płuc przechodzi przez warstwę wody pochłaniającej składniki nieprzyjemnie drażniące błony śluzowe. Znanne jest również spożywanie czubków roślin, a także liści, lub używanie ich jako przypraw do potraw. W wyniku podgrzewania w umiarkowanej temperaturze liści konopi, wzrasta w nich zawartość czynnych THC. Substancje czynne zawarte w konopiach wprowadzają w stan zadowolenia, niewrażliwości na nieprzyjemne bodźce, po czym następuje zamroczenie, drętwienie kończyn i w końcu senność. Często pierwsze próby palenia marihuany, podobnie jak zażywanie innych narkotyków, nie dają oczekiwanych skutków, tzn. nie doprowadzają do stanu euforii. Z dotychczasowych doniesień wynika, że marihuana nie powoduje wyraźnego uzależnienia ani tolerancji. W wielu krajach uprawa konopi, dystrybucja i zażywanie jej produktów były przez długi czas zakazane; w USA od 1937 roku. Począwszy od lat siedemdziesiątych niektóre stany Stanów Zjednoczonych AP i Kraje Zachodnie zalegalizowały używanie i posiadanie niewielkich ilości marihuany oraz haszyszu dla własnych potrzeb, jednak uprawa i dystrybucja tych produktów są nadal zakazane. Marihuana jest niektórych ludzi zaliczana to tak zwanych miękkich (*soft*) narkotyków, które według nich nie wyniszczają ani fizycznie, ani psychicznie organizmu. Większość specjalistów zdecydowanie jednak ostrzega przed zażywaniem nawet miękkich narkotyków, wią-

żąc z nimi zdecydowanie szkodliwe działanie na psychikę. Wskazują także na nie jako przyczynę demoralizacji i ułatwiania pokonywania bariery psychicznej chroniącej przed przyjmowaniem twardych narkotyków. Oponenci legalizacji narkotyków miękkich uważają, że nadal zbyt mało wiemy o wywieraniu przez nie szkodliwego wpływu na zdrowie biorącego, a przede wszystkim o ich szkodliwości opóźnionej, w tym na następne pokolenia. Poprawianie nastroju, unikanie odpowiedzialności i trosk codziennego życia poprzez zażywanie miękkich narkotyków może przynieść jedynie chwilową ulgę, nie rozwiązuje jednak problemów - przyczyn zmartwień, a tego rodzaju praktyki niszczą mechanizmy samoobrony i samoregulacji organizmu, wywołując nieodwracalne szkody.

**3.2. Efedryna.** Zanim poznamy typowe narkotyki z grupy alkaloidów warto zapoznać się z *efedryną*, czyli (1R,2S)-1-fenyl-1-hydroksy-2-N-metyloaminopropanem, związkiem wytwarzanym przez krzew o nazwie *efedra* (prześl), rosnącym w stepowych i półpustynnych okolicach Eurazji i Ameryki. Jest ona przedstawicielem tzw. protoalkaloidów, czyli substancji zasadowych nie zawierających heterocyklicznego pierścienia z atomem azotu. Jej działanie farmakologiczne polega na aktywowaniu neuronów adrenergicznych. Wykazuje silne działanie fizjologiczne, między innymi wzmacnia czynność serca, rozszerza oskrzela oraz pogłębia i przyspiesza ruchy oddechowe, podwyższa obniżone ciśnienie krwi, pobudza układ nerwowy. Zwęża naczynia krwionośne słabiej niż adrenalina, ale jej działanie jest dziesięciokrotnie dłuższe. Jest szeroko stosowana w leczeniu w ostrych niedomogach krążenia, zapaściach, dychawicy oskrzelowej i rozemie płuc. Stosuje się ją w długotrwałym leczeniu stanów spastycznych oskrzeli. Uważana jest za lek z wyboru w położnictwie, ponieważ nie zmniejsza przepływu krwi przez macicę i łożysko.

Cząsteczka efedryny pod względem budowy jest zbliżona do adrenaliny (*epinefryny*), noradrenaliny i dopaminy, tzw. katecholoamin, związków pełniących między innymi rolę neuroprzekazników. Najbardziej znana z tych związków - adrenalina - jest uważana za neurohormon mobilizujący organizm do zwiększonej aktywności zarówno fizycznej, jak i psychicznej. Efedryna nie jest narkotykiem, jednak w opierając się na niej zaprojektowano budowę i zsyntezowano amfetaminę.



Rys. 2. Porównanie budowy cząsteczek katecholoamin (noradrenaliny, adrenaliny i dopaminy), efedryny, amfetaminy i fenyletyloaminy. Nie trzeba dużej znajomości chemii, żeby zobaczyć uderzające podobieństwo tych związków

**3.3. Amfetamina**, czyli syntetyczny analog efedryny - (RS)-dezoksynorefedryna lub (2RS)-1-fenilo-2-aminopropan jest w większości krajów uznana za narkotyki i jej produkcja, dystrybucja i zażywanie są zakazane. Jest zaliczana do tzw. środków psychostymulujących lub też psychoanaleptyków (związków cucących). Wzmaga napęd psychoruchowy, podwyższa aktywność życiową, usuwa zmęczenie fizyczne oraz psychiczne, wywołuje euforię. Amfetamina nasila aktywność neuronów noradrenergicznych i dopaminowych, wywiera wpływ zarówno na obwodowy, jak i ośrodkowy układ nerwowy. Ubocznymi objawami towarzyszącymi jej zażyciu są: suchość w jamie ustnej, zmiany ciśnienia tętniczego, wzmożone pocenie się, drgawki, bóle głowy, brak łaknienia, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, trudności w oddawaniu moczu, a po większych dawkach - silny niepokój, upośledzenie procesów myślowych, zaburzenia rytmu serca, drgawki, a w końcu śpiączka. Długotrwałe przyjmowanie amfetaminy wywołuje zmianę osobowości, osłabienie libido, impotencję i stany omamowo-urojenowe. Nie obserwuje się jednak, jak w przypadku wielu innych narkotyków, typowego zespołu abstynencyjnego (głodu narkotycznego). Szybko jednak wywołuje tolerancję i przyzwyczajenie, co spowodowało wycofanie jej z lecznictwa. Również w sporcie stosowanie amfetaminy jako środka dopingowego jest surowo zabronione.

Amfetamina została zsyntezowana w 1887 r., a w 1910 opisano jej własności fizjologiczne. Wchłania się z przewodu pokarmowego, przenika do mleka matki. Była stosowana klinicznie jako lek psychostymulujący i w leczeniu zespołu nadwrażliwości u dzieci. Amfetamina znosi uczucie głodu i dlatego dodawana jest do preparatów odchudzających. W czasach wojny podawano ją żołnierzom przed wykonaniem trudnych zadań, w tym lotnikom oraz kierowcom na długotrwałych i nużących trasach. Podwyższa ona bowiem wytrzymałość i odporność na zmęczenie oraz znużenie.

Silna i szybko występująca tolerancja związana z zażywaniem amfetaminy zmusza do przyjmowania coraz większych dawek dla zapewnienia oczekiwanej skuteczności. Śmiertelną dawkę stanowi porcja około 1 g amfetaminy. Dodatkowym niebezpieczeństwem grożącym osobom zażywającym amfetaminę, podobnie jak w przypadku wielu innych narkotyków, są zanieczyszczenia często spotykane w materiale dostarczanym przez pokątnych producentów i sprzedawców. Wzmoczone zażywanie amfetaminy przez uczniów, a także studentów przed sprawdzianami czy egzaminami, daje złudne korzyści. Co prawda w początkowym okresie jej stosowania uzyskuje się podwyższenie odporności na stres i zwiększenie wydolności intelektualnej, ale przedłużające się zażywanie prowadzi do wyniszczenia organizmu, degeneracji psychicznej i fizycznej, a w rezultacie do przedwczesnej śmierci. Obserwowany ostatnio wzrost popytu na amfetaminę, głównie wśród młodzieży, wynika z jej niskiej ceny. Jej produkcja jest łatwa i możliwa do wykonania w pokątnych laboratoriach. O popularności tego narkotyku świadczą następujące dane: w 1996 r. 78% zatrzymanych w Japonii narkomanów było pod wpływem amfetaminy lub jej pochodnych, w Czechach stanowili oni 70% skontrolowanych narkomanów. W USA liczba zgonów wywo-

łana przyjmowaniem amfetaminy przewyższa obecnie liczbę zgonów spowodowanych przez kokainę i heroinę razem wzięte.

Aktywniejszym i dłużej działającym analogiem amfetaminy jest *metylamfetamina*, czyli jej *N*-metylowa pochodna. W nielegalnym obiegu są również inne pochodne amfetaminy.

**3.4. Feniloetyloamina** jest endogennym, tzn. produkowanym przez sam organizm, analogiem amfetaminy wytwarzanym w niektórych stanach emocjonalnych, przede wszystkim związanych z tak silnym uczuciem, jakim jest miłość. Skutki działania feniloetyloaminy przypominają reakcję organizmu na amfetaminę. Pod wpływem spojrzenia, dotyku, zapachu, a nawet wspomnienia osoby kochanej partner pobudza się emocjonalnie, co przejawia się rumieńcem, szybkim oddechem, uczuciem błogości, zadowolenia, radości. Zakochani stają się odporni na głód, na zmęczenie i brak snu. Obserwuje się u nich fizyczną i psychiczną nadaktywność. Ale podobnie jak w przypadku narkotyków egzogennych (przyjmowanych z zewnątrz) organizm przyzwyczaja się do wytwarzanej przez siebie dawki feniloetyloaminy, występuje wyraźny efekt tolerancji i z czasem gwałtowne odczucia i reakcje pierwszej fazy zakochania (fazy ostrej) ulegają złagodzeniu lub wręcz eliminacji. W tym

okresie daje się zauważyć wyraźny kryzys uczuć partnerów i jeżeli związek nie przetrwa się w miłość spokojną, mniej napiętą (tzw. etap przywiązania) dochodzi do zerwań i rozwodów. W okresie przywiązania i głębokiej przyjaźni dużą rolę odgrywają endogenne peptydy opiatowe, przede wszystkim endorfiny, wytwarzane pod wpływem obecności partnera, a nawet jako reakcja na otrzymanie od niego/niej wiadomości w przypadku czasowej rozłąki. Działanie endorfin jest łagodniejsze, przypomina reakcje na opiaty, czyli narkotyki rodzaju morfiny. Również na tym etapie obserwuje się silne uzależnienie od obecności drogiej osoby, zadowolenie z przebywania razem, wielką radość ze spotkania, przygnębienie, a nawet załamanie po rozstaniu na zawsze. Ta ostatnia reakcja przypomina głód narkotyczny wy-

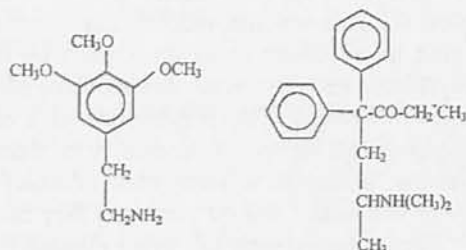


Gałązki krzewu koki

wołany dłuższą przerwą w przyjmowaniu narkotyku. Oczywiście mechanizm miłości jest znacznie bardziej skomplikowany. W kreowaniu tego uczucia bierze udział nie tylko wiele innych substancji chemicznych, takich jak neuroprzekazniki katecholoaminowe (noradrenalina, dopamina i inne), hormony tylnego płata przysadki mózgowej (oksytocyna), czy hormony płciowe, ale przede wszystkim czynniki psychiczne utrwalone przez wychowanie, religię, wzorce, tradycję, a także środowisko.

**3.5. Ekstazy.** Syntetyczna feniloetyloamina i jej analogi, pod nazwą *ekstazy*, znajdują się w nielegalnym obiegu pod postacią różnego kształtu tabletek lub drażetek z wytłoczonymi na nich wzorami, symbolami i motywami. Ich skład i zawartość są zmiennie, mogą zawierać również amfetaminę. Panuje powszechne przekonanie o niskiej szkodliwości ekstazy zarówno dla zdrowia fizycznego, jak i psychicznego, oraz wiara, że nie wywołuje ona uzależnienia. Jest to jednak zdecydowanie błędna opinia. Na podstawie badań medycznych preparaty te zostały jednoznacznie uznane za narkotyki twarde; są udokumentowane przypadki śmiertelne, spowodowane zażyciem pigułek ekstazy.

3.6. **Meskalina**, czyli 3,4,5-trimetoksyfeniloetyloamina jest wytwarzana przez kaktus rosnący na południu Stanów Zjednoczonych i w Meksyku. Jest jednym z najsilniejszych środków halucynogennych, chociaż znacznie słabszym od LSD-25. Wywołuje euforię, zaburzenia w odczuwaniu poczuciu czasu i miejsca oraz stany odurzeniowe połączone z barwnymi wizjami. Niektórzy malarze, w tym Witkacy, malowali obrazy będąc pod wpływem meskaliny. Przelewali na płótno uzyskiwane w ten sposób niezwykle barwne wizje i zmiany form. Większe dawki meskaliny powodują długo trwające zaburzenia osobowości i zmiany psychiczne zbliżone do schizofrenii. Zażywana wielokrotnie powoduje uzależnienie.



Rys. 3. Wzór meskaliny i metadonu

3.7. **Metadon**, 4,4-difenilo-6-*N,N*-dimetyloamino-3-heptanon, jest syntetycznym agonistą opiatowym, tzn. działa podobnie jak morfina, w tym przeciwbólowo. Znalazł zastosowanie w leczeniu do premedykacji, analgezji pooperacyjnej oraz jako lek drugiego rzutu w uśmierzaniu bólów nowotworowych. Jego toksyczność jest zbliżona do morfiny, jednak powoduje słabszą depresję układu oddechowego i w mniejszym stopniu wywołuje euforię. Wykazuje też umiarkowane działanie przeciwkaszlowe. Powoduje uzależnienie podobne do morfiny, jednak zespół odstawienia metadonu przebiega wolniej i łagodniej niż w przypadku morfiny. Na tej obserwacji oparty jest *program metadonowy* leczenia uzależnienia od morfiny.

### 3.8. Alkaloidy grupy tropanu

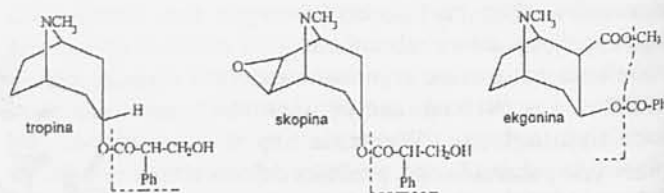
Do tej grupy należą pochodne nie występującego w przyrodzie aminogłowodoru o nazwie *tropan*. Są one wytwarzane przez różne gatunki roślin z rodzin *psiankowatych*, *powojowatych* i *kokainowatych*. Wyodrębniono z nich ponad 20 tego typu alkaloidów; wszystkie mają budowę estru wywodzącego się od aminoalkoholu o szkieletcie tropanu i swoistego kwasu.

3.8.1. **Atropina** jest estrem tropiny, czyli 3-hydroksytropanu i kwasu tropowego. Lewoskrętna atropina, czyli ester tropiny i kwasu (-)tropowego nosi nazwę *hioscyjminy*. Występuje ona w niektórych gatunkach *psiankowatych*, np. w pokrzyku wilczej jagodzie (*Atropa belladonna*), hulku czarnym (*Hyoscyamus niger*) oraz w bieluniu dziedzierzawie (*Datura stramonium*). Pokrzyk wilcza jagoda, zwana również *beladonna*, jest byliną, której rozmiary dochodzą do 2 m wysokości, wytwarza lśniące-czarne jagody. Rośnie w środkowej i południowej Eurazji oraz w północnej Afryce. W Polsce jest spotykana w południowych lasach i porębach. W trakcie wyodrębniania hioscyjminy z surowca roślinnego łatwo następuje racemizacja kwasu (-)tropowego i powstaje atropina, która w małych ilościach towarzyszy hioscyjminie w naturze. W praktyce stosowana jest najczęściej atropina.

Atropina wchłania się dobrze z przewodu pokarmowego, przenika barierę krew-mózg, łożysko i przechodzi do mleka matki. Stosuje się ją jako lek przeciwskurczowy i przeciwbólowy. Rozszerza oskrzela i zmniejsza nadmierne wydzielanie śluzu w układzie oddechowym. Większe dawki hamują oddy-

chanie, pobudzają centralny układ nerwowy, często wywołując halucynacje. Nawet w bardzo małych ilościach atropina powoduje rozszerzenie źrenic. Na tym działaniu oparty jest analityczny test jej wykrywania i zastosowanie w okulistyce do badania dna oka. Atropinę podaje się również w skurczach jelit, układu moczowego, kolki żółciowej, a także w przypadkach zatrucia insektycydami fosforoorganicznymi, niektórymi grzybami oraz glikozydami naparstnicy. Ze względu na działanie przeciwwymiotne stosuje się ją w chorobach lokomocyjnych.

3.8.2. **Skopolamina** (*hioscyyna*), ester skopiny i kwasu tropowego, występuje w roślinach psiankowatych obok hioscyjminy. Hioscyyna przenika przez barierę krew-mózg i łożysko, wchłania się dobrze przez skórę. Działa porażająco na zakończenia nerwów przywspółczulnych. Używana była w premedykacji, a także jako lek uspakajający w niektórych chorobach psychicznych, i z tego powodu zwana *farmakologicznym kofetanem bezpieczeństwa*. Wzmaga działanie leków przeciwbólowych i dlatego podawano ją przed operacjami. W połączeniu z morfiną jest używana w stanach ostrej manii i delirium. Wywołuje zamroczenie, utratę woli oraz zdolności samodzielnego myślenia i działania, co wykorzystują służby specjalne do wymuszania zeznań.



Rys. 4. Wzory atropiny, skopolaminy i kokainy

3.8.3. **Kokaina**, 2(R)-metoksykarbonylo-3(S)-benzoiloksytropan jest głównym alkaloidem liści krzewu *koka* zwanego również *krasnokrzewem pospolitym*. Znanych jest około dwustu gatunków tych krzewów, ale liście tylko dwu z nich - *Erythroxylon coca* i *E. truxillense* służą do pozyskiwania kokainy. Krzewy te występują w stanie naturalnym na wschodnich stokach Andów, później przeniesiono ich uprawę do Brazylii i Paragwaju, a także na wyspy Oceanu Indyjskiego oraz do Afryki, Azji i Australii. Obecnie największe plantacje koki znajdują się w Kolumbii, Peru i Boliwii. Krzewy koki uprawiane przez kilkadziesiąt lat osiągają zwykle 1.5-2 metrów wysokości. Liście z nich zbiera się 2-6 razy rocznie, począwszy od drugiego lub trzeciego roku uprawy. Zawierają one przeciętnie 1% kokainy, chociaż znane są odmiany, w których zawartość narkotyku dochodzi do 2%. Same liście od dawna służyły Indianom Ameryki Południowej jako środek stymulujący, a także zwiększający odporność na głód i zmęczenie. W drugiej połowie dziewiętnastego wieku kokaina była szeroko stosowanym lekiem w melancholii, histerii, depresji, a także jako składnik preparatów złożonych przynoszących ulgę w przypadkach astmy i kataru siennego. Była dostępna zarówno w aptekach, drogeriach, a nawet w barach, oraz wchodziła w skład wielu napojów orzeźwiających. Powszechnie uznanie wzbudzał napój sporządzany z wyciągu liści koki i wina Bordeaux. Później, w 1985 r., napój ten zmodyfikowano wprowadzając do niego dodatkowo wyciąg z orzeszków ziemnych. Początkowo nazywał się on *French Wine Coca* i był reklamowany jako *ideal nerve stimulant*, po czym pod nazwą *coca-cola*, stał się najpopularniejszym napojem orzeźwiającym. W 1903 r. zaprzestano dodawania do coca-coli wyciągu z liści koki, a kilka lat później wycofano kokainę z wolnej sprzedaży. We współczesnej me-



dycynie kokaina ma znaczenie przede wszystkim jako efektywny środek znieczulający miejscowo. Zastosowanie pod koniec XIX wieku kokainy jako środka znieczulającego w okulistyce bardzo ułatwiło, wręcz zrewolucjonizowało przeprowadzanie operacji chirurgicznych, na tak wrażliwych częściach ciała jak oczy, uszy czy gardło. W postaci chlorowodoru była szeroko stosowana do krótkotrwałego, zewnętrznego znieczulenia w okulistyce, ponieważ jej roztwory szybko znieczulały rogówkę i spojówkę, a także w laryngologii, ze względu na łatwość przenikania przez błony śluzowe. Obecnie, ze względu na własności narkotyczne stosowanie kokainy jest ograniczone. Jej zetknięcie z językiem znosi uczucie smaku, najpierw zanika zdolność odczuwania smaku gorzkiego, a potem słodkiego i kwaśnego; nie zmienia się odczucie słoności. Wprowadzona do nosa znosi odwracalnie powonienie. Podana doustnie znieczula błonę śluzową przewodu pokarmowego i znosi uczucie głodu. W przewodzie pokarmowym ulega jednak szybkiej hydrolizie i tym samym dezaktywacji. Nie jest wchłaniana przez nie uszkodzoną skórę.

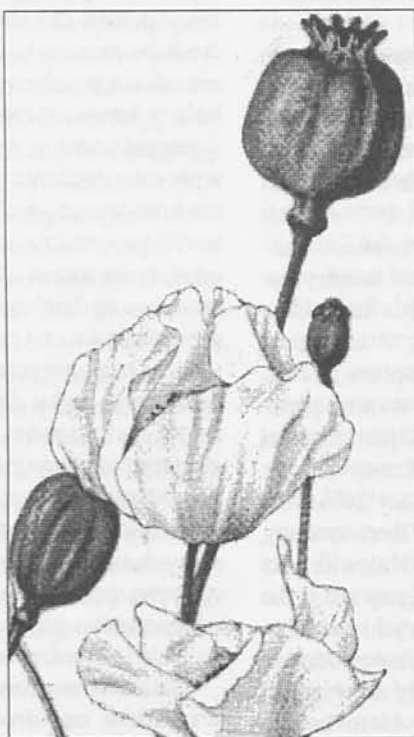
Badania wpływu zmian w strukturze kokainy na jej aktywność przeciwbólową doprowadziły do otrzymania szeregu syntetycznych związków przeciwbólowych, pozbawionych własności narkotycznych. Wśród nich znalazły się estry kwasu p-aminobenzoesowego. Jednym z pierwszych była *anestazylna (benzokaina)* - 4-aminobenzoesan etylu, znieczulająca miejscowo słabiej, ale dłużej niż kokaina. Jej wadą jest zła rozpuszczalność w wodzie, co zostało usunięte przez wprowadzenie dodatkowej grupy aminowej. W ten sposób otrzymano *prokainę (nowokainę)*, czyli chlorek 4-aminobenzoesanu *N,N*-dietyloaminoetylu. Zauważono, że oprócz aktywności przeciwbólowej łagodzi ona również zewnętrzne objawy starości. Z tego powodu w niektórych krajach, np. w Rumunii, pod nazwą *gerovital*, a we Francji *géro*, była stosowana jako środek odmładzający. Późniejsze badania nie potwierdziły tych sugestii. Obecnie najpopularniejszym środkiem stosowanym do miejscowych znieczuleń jest *lidokaina (lignokaina)*, inny analog kwasu p-aminobenzoesowego. Syntetyczne leki znieczulające miejscowo, w odróżnieniu od kokainy, rozszerzają, a nie zwężają naczyń krwionośnych, co powoduje ich szybsze usuwanie z miejsca podania, a także zwiększa niebezpieczeństwo krwotoków.

Kokaina pobudza ośrodkowy układ nerwowy, wywołuje euforię, przyzwyczajanie narkotyczne i tolerancję. Wielokrotny kontakt kokainy z błoną śluzową powoduje jej wysuszenie, a następnie nadżerki i tworzenie wrzodów kokainowych. Ponieważ kokainiści przyjmują kokainę głównie przez wciąganie jej do nosa, owrzodzenie błon śluzowych w nosie jest typowym objawem postępującej choroby. Pod wpływem kokainy źrenice ulegają maksymalnemu rozszerzeniu, widoczny jest również wytrzeszcz gałek ocznych i zahamowanie odruchu zamykania powiek. Po zażyciu kokainy oprócz zaniku reagowania na przykre wrażenia następuje przyspieszenie procesów myślowych, skrócenie czasu reakcji, pobudzenie motoryczne, poprawa samopoczucia i zwiększenie pewności siebie. W pierwszym

okresie po przyjęciu kokainy widoczny jest pogodny nastrój, słowotok, wesołe i przyjacielskie usposobienie, skłonność do zwierzeń, wzrasta się wydolność fizyczna i psychiczna. Jednak po pewnym czasie obserwuje się procesy upośledzające - niekoordynowanie i gonitwę myśli. Tolerancja na kokainę wymusza przyjmowanie coraz większych dawek i skracanie przerw między ich przyjmowaniem. Większe dawki kokainy wywołują odmienne zachowanie, dlatego też widoczna jest zmiana nastroju i psychiki u kokainistów o dłuższym stażu. Pojawiają się u nich omamy wzrokowe, słuchowe, węchowe, występują urojenia prześladowcze. W postępie kokainizmu daje się zauważyć depresję, ogólne wyczerpanie, naprzemiennie wzmoczoną senność lub męczącą bezsenność. Występują gorączka kokainowa i dreszcze, ciężki oddech, sapanie, mrowienie skóry. Postępuje zwyrodnienie narządów wewnętrznych, przede wszystkim wątroby i serca, zmniejsza się odporność na zakażenia. Śmierć następuje w wyniku ogólnego wyniszczenia organizmu lub przedawkowania. Dawka śmiertelna dla dorosłej osoby nie

przyjmującej kokainy wynosi 1-1.5 grama doustnie lub 0.2-0.3 grama podskórnym. Kokainiści są bardziej odporni na zatrucie ostre. Opisano przypadki zażywania po 15 g kokainy dziennie. Zdarza się jednak nadwrażliwość na kokainę. Ostre zatrucie i zejście może nastąpić wówczas nawet pod wpływem dawki leczniczej - około 20 mg.

W latach osiemdziesiątych kokaina w postaci chlorowodoru (*coca*) i wolnej aminy (*crack*) zdobyły ponurą sławę jednego z najpopularniejszych narkotyków produkowanych przemysłowo na ogromną skalę w krajach Ameryki Południowej. Stamtąd są przemycane przede wszystkim do USA, a w mniejszych ilościach do Europy Zachodniej. Polska coraz częściej jest używana jako punkt przerzutowy. Kokaina zażywana jest głównie jako tabaczka wprowadzana do nosa, zaś *crack* podgrzewany w specjalnej fajce jest wdychany w postaci oparów. Obie odmiany narkotyku wywołują stan euforii, silne uzależnienie oraz głód narkotyczny. Długotrwałe zażywanie tych narkotyków prowadzi do poważnego wyniszczenia organizmu. Dzieci z matek narkomanek rodzą się nie tylko uzależnione, ale z bardzo poważnymi, nieod-



Mak lekarski

wracalnymi wadami. W wielu wypadkach są to uszkodzenia, a nawet fizyczne braki mózgu. Osoby takie wymagają stałej opieki oraz pomocy i nawet w wieku dorosłym nie są zdolne do samodzielnego życia.

Walke z krzewami koki, nazywanymi *boską rośliną Inków*, już w XVI wieku podjął Kościół katolicki, który w ich działaniu widział siły szatana i przywiązanie Indian do pogańskich bogów. Uprawy koki dają skromne dochody miejscowym farmerom i zatrudnianym na plantacjach robotnikom, a wielomiliardowe zyski - szefom międzynarodowych karteli kokainowych. Akcję przeciwko przemysłowi kokainowemu prowadzi przede wszystkim rządy Stanów Zjednoczonych i niektórych państw południowoamerykańskich za pomocą ogromnych sił policji, wojska i wyspecjalizowanych służb. Plantacje koki są wykrywane najczęściej z powietrza i niszczone przy użyciu znacznych środków. Zachęca się również ekonomicznie plantatorów do zmiany upraw, trudno jednak znaleźć zastępcze uprawy dające porównywalny popyt i zysk. Niszczy się również wytwórnie, wykrywa trasy transportu i drogi dystrybucji.

Jak na razie wszystkie te wysiłki dają znikome rezultaty. Wydaje się, że dopóki będzie istniało zapotrzebowanie na kokainę, ta wojna nie jest do wygrania. Uprawy i wytwórnie zniszczone w jednym miejscu - odradzają się w innym, odcięte drogi transportu zostają szybko odtworzone, zlikwidowane wytwórnie bez problemu są odbudowywane.

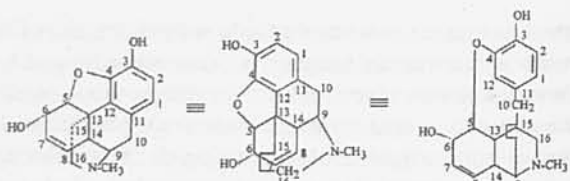
### 3.9. Alkaloidy opium

W soku niedojrzałych owoców różnych gatunków maku oraz w słomie makowej występuje wiele alkaloidów, zwanych *opiatami* lub *alkaloidami opium*. Opium (od greckiego słowa *οπιου* - sok roślinny), nazywane jest wysuszone mleczko wyściekające z naciętych, niedojrzałych makówek. Ma postać zastygłej żywicy. Do 20% masy opium stanowi mieszanina alkaloidów, z której wyodrębniono ponad 30 składników, przy czym w największym stężeniu występują: *morfina* (10-15%), *narkotyna* (2-8%), *kodeina* (0.5-4%), *papaweryna* (0.5-1%), oraz *tebaina* (około 0.4%). Pod względem budowy chemicznej alkaloidy opium należą do dwóch grup chemicznych: izochinolinowej (papaweryna, narkotyna) i fenantrenowej (morfina, kodeina, tebaina).

Ciepły klimat sprzyja wytwarzaniu alkaloidów makowych, dlatego w krajach południowej Europy, a szczególnie Azji, wydzielany z makówek sok jest bardziej obfity i zawarte w nim alkaloidy występują w większym stężeniu w porównaniu z sokiem uzyskiwanym z roślin rosnących w klimacie umiarkowanym. Sproszkowane opium (*Opium pulveratum* lub *O. medicinale*) rozcieńczone najczęściej laktozą, tak aby zawartość morfiny nie przekraczała 10%, było jeszcze w okresie międzywojennym przepisywane przez lekarzy i powszechnie stosowane jako lek przeciwbólowy, przeciwkaszlowy i łagodzący uporczywe biegunki. Przeciwbiegunkowe działanie opium jest silniejsze niż samej morfiny, ponieważ zawarta w nim papaweryna działała rozkurczowo na mięśnie gładkie jelit. Oprócz opium sproszkowanego w użyciu był wysuszony wodny ekstrakt opium (*Extractum opii siccum*) zawierający 20% morfiny, a także alkoholowa nalewka makowa (*Tinctura opii*), w której zawartość morfiny dochodziła do 1%. Nalewka taka o charakterystycznym zapachu maku była dostępna nie tylko w aptekach, ale również przyrządzano ją domowymi sposobami. Preparaty opium stosowano w łagodzeniu bólu powodowanego przez kolkę żółciową, czy nerkową. Zdarzały się wypadki przepisywania preparatów opium dzieciom. Było to bardzo niebezpieczne, ponieważ dzieci są szczególnie wrażliwe na działanie morfiny.

Narkomania opiumowa jest znana od tysięcy lat. W krajach dalekowschodnich, głównie w Chinach, gdzie ma najdłuższą tradycję, istniał i nadal istnieje zwyczaj palenia opium w specjalnej fajce i wdychania oparów zawierających morfina. W Turcji i Iranie opium było zażywane głównie doustnie (*opio-fagia*), w Europie zaś najbardziej ceniono sobie nalewki. Nałogowe, niezależne od sposobu, zażywanie opium jest narkomanią, w tym przypadku morfinizmem prowadzącym do wyniszczenia fizycznego i psychicznego.

3.9.1. *Morfina*, mimo że jest związkiem o skomplikowanej budowie, była pierwszym alkaloidem wyodrębnionym (1804 r.) w stanie krystalicznym, a więc czystym. Jej nazwa, z uwagi na nasenne działanie, wywodzi się od znanego z mitologii greckiej bożka snu Morfeusza. Aktywność nasenna morfiny jest zależna od stopnia rozwoju układu nerwowego organizmu. Działa ona 160, 800 lub odpowiednio 4000 razy silniej na człowieka niż na psa, królika, czy żabę. Ze względu na duże zużycie morfiny w medycynie, produkuje się ją na skalę przemysłową, głównie ze słomy makowej. W większości kra-



Rys. 5. Wzory przedstawiające w różny sposób cząsteczkę morfiny

jów uprawa maku i produkcja morfiny jest ściśle kontrolowana, a jej dystrybucja reglamentowana, wyłącznie na podstawie recepty upoważnionych lekarzy.

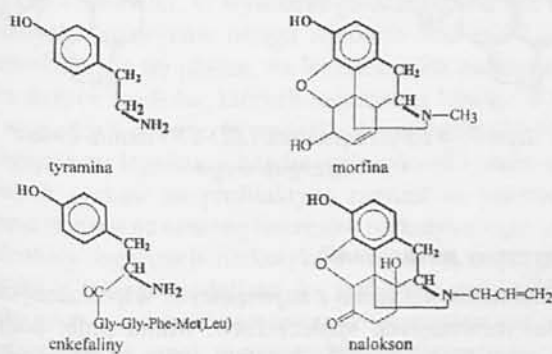
Morfina jest białym proszkiem o gorzkim smaku i bez zapachu. Obecność w cząsteczce grupy fenolowej ułatwia jej rozpuszczanie w zasadach. Z tego samego powodu nieodpowiednio przechowywane roztwory morfiny ulegają utlenieniu i przyjmują barwę brunatną. Reakcja utlenienia morfiny jest katalizowana przez jony metali ciężkich. Roztwory morfiny są najtrwalsze przy pH 3,0-3,5. W leczeniu stosuje się ją głównie w postaci chlorowodoru. Jest zaliczana do najsilniejszych środków przeciwbólowych, a jej działanie polega na blokowaniu odczucia bólu w wyniku bezpośredniej reakcji z ośrodkami bólu w korze mózgowej. Łączy się z receptorami opiatowymi występującymi w mózgu i wielu innych częściach ciała. Pod wpływem działania morfiny zanika odczuwanie bólu, szczególnie bólu tępego, zachowana natomiast zostaje zdolność odczuwania wrażeń czuciowych i zmysłowych, a wrażenia słuchowe i dotykowe nawet ulegają wzmocnieniu. Ponieważ najbardziej wrażliwe na działanie morfiny są dzieci, należy o tym pamiętać, gdyż przenika ona przez barierę łożyska i przechodzi do mleka matki. Działanie przeciwbólowe morfiny może nie wystąpić po pierwszych kilku dawkach doustnych. Jest bardzo popularna wśród narkomanów. Ponieważ jej aktywność po podaniu doustnym lub nawet podskórnym, najczęściej jest przyjmowana doustnie w postaci roztworów lub zawiesin. Stosowanie tych samych, nie sterylizowanych strzykawek, jest główną drogą rozpowszechniania się AIDS i innych chorób zakaźnych wśród narkomanów. Stąd też w niektórych krajach narkomanom rozdaje się jednorazowe strzykawki.

Działanie morfiny w dawkach leczniczych skupia się przede wszystkim na ośrodkowym układzie nerwowym. Znaczne zmniejszenie odczuwania bólu występuje już po dawce wielkości 8-15 mg (dawki lecznicze wynoszą odpowiednio: 6-9 mg podskórnym, 5-6 mg doustnie lub 10-25 mg doustnie). U osób, które nie są morfinistami, większe dawki nie zwiększają aktywności przeciwbólowej, wywołują natomiast senność, apatię i zaburzenie procesu myślenia. Istotnym działaniem morfiny jest wywoływanie przez nią euforii, tj. wprowadzenie w stan zadowolenia, pogodnego nastroju, zaniku zdolności odczuwania wrażeń przykrych. Większe dawki morfiny wywołują *sen morfinowy*, różniący się od normalnego snu dużą wrażliwością na bodźce zewnętrzne, szczególnie na dźwięki, które łatwo potrafią wybudzić. Dawki toksyczne, 200-400 mg doustnie lub 100-200 mg podskórnym, wywołują znacznie głębszy sen, aż do narkozy i zapaści, tj. stanu, który bez pomocy lekarza najczęściej kończy się śmiercią. Uboczne działanie morfiny polega na depresji funkcji oddechowej, zwolnieniu czynności serca, obniżeniu przemiany tlenowej, wywoływaniu wymiotów, zaparc, zahamowaniu pracy układu trawiennego i czynności pęcherza moczowego prowadzące do bezmoczności. Charakterystycznym objawem przyjmowania morfiny są zwężone źrenice, przy czym stopień zwężenia zależy od dawki; w granicznych

stanach źrenice zostają zredukowane do wielkości główki szpilki. Nie jest znany inny związek tak silnie zwężający źrenice. Zwężone źrenice, słabo reagujące na światło, są objawem zażycia morfiny.

Zamiana grupy metylowej przy N na resztę allilową wywołuje drastyczną zmianę aktywności biologicznej - cząsteczka staje się antagonistą morfiny i wielu innych przeciwbólowych narkotyków. Przykładem takiego analogu jest *nalokson*.

W organizmach ssaków znajdują się receptory opiatowe, z którymi oddziałują zarówno morfina, jak i substancje endogenne, tzw. peptydy opiatowe. Jest ich cały szereg, ale do najważniejszych należą: *enkefalin* - pentapeptydy i *endorfiny* - peptydy zawierające kilkadziesiąt reszt aminokwasowych. Nazwa tej drugiej grupy peptydów wywodzi się od skrótu wyrażenia *endogenne morfiny*. Peptydy opiatowe wykazują nie tylko podobne do morfiny własności przeciwbólne i zdolności wywoływania euforii, ale i zbliżone, niekorzystne działania uboczne, łącznie z powodowaniem dolegliwości przewodu pokarmowego, zaburzeń oddychania, tolerancją i uzależnieniem. W związku z wprost nieograniczoną możliwością syntezy peptydów o zbliżonej budowie otrzymano wiele analogów peptydów opiatowych, szczególnie *enkefalin*. Chociaż niektóre z nich okazały się znacznie aktywniejsze od morfiny, a co ważniejsze - działały selektywnie na poszczególne receptory opiatowe, nie udało się oddzielić własności przeciwbólowych od niepożądanych efektów ubocznych, szczególnie uzależnienia oraz tolerancji, i głównie z tego powodu żaden z peptydów opiatowych, jak dotychczas, nie został wprowadzony do terapii, chociaż wiele z nich było poddanych zaawansowanemu testom klinicznym. Rodzi się pytanie, jak to jest możliwe, że związki tak różne, jak morfina, której cząsteczka jest sztywna, zbudowana z szeregu pierścieni, i labilne peptydy mają identyczne działanie fizjologiczne? Otóż właśnie labilność peptydów umożliwia im przyjmowanie określonych kształtów i dopasowywanie się do przestrzennych wymogów receptorów. Ponadto w peptydach opiatowych, jak to jest widoczne na przykładzie *enkefalin* (rys. 6.) znajduje się fragment prawie identyczny z częścią cząsteczki morfiny. Odpowiada on znanej ze swego fizjologicznego działania tyraminie - analogowi katecholamin, amfetaminy i fenyloetyloaminy.



Rys. 6. Porównanie budowy chemicznej morfiny, naloksonu i enkefalin. Zaznaczony wspólny fragment tyraminowy występuje również w katecholaminach, amfetaminie i fenyloetyloaminie

Uzależnienie od morfiny ma charakter osobniczy. Może wystąpić już po kilkukrotnym przyjęciu dawki leczniczej. U innych osób uzależnienie następuje po dłuższym czasie zażywania tego specyfiku. Znacznie szybciej do uzależnienia prowadzi zażywanie heroiny. Szczególnie łatwo w nałóg morfinizmu wpadają ludzie nerwowi, niezrównoważeni, w depresji, po ciężkich przeżyciach. Początkowo wielu pacjentów przyjmują-

cych morfinę nie odczuwa euforii. Często osiąganie takich stanów psychicznych świadczy o uzależnieniu. Oprócz tych przyjemnych odczuć u narkomanów występują uprzednio omówione przykre efekty uboczne. W małych dawkach morfina nie wpływa ujemnie na pracę umysłową i zachowanie, jednak przedłużające się zażywanie coraz większych ilości narkotyku powoduje zmianę osobowości, zatrąę poczucia potrzeby stosowania się do uznanych norm moralnych, zanik uczuć wyższych, niewrażliwość na odczucia osób bliskich.

Dobre odżywianie opóźnia wyniszczanie organizmu, ale zmiany w przewodzie pokarmowym wywołwane przez morfinę, szczególnie postępujący nieżyt błon śluzowych i zmniejszające się wydzielanie soków trawiennych, utrudnia trawienie pokarmów, uniemożliwiając ich prawidłowe przyswajanie. Ponadto morfiniści nie dbają zwykle o właściwą dietę. Tego typu opiekę mogą zapewnić im jedynie bliskie osoby lub wyspecjalizowane ośrodki. W wyniku długotrwałego działania morfiny następuje uszkodzenie szpiku, wątroby i innych narządów wewnętrznych, skóra staje się sucha i blada. Przewlekłemu zatruciu morfiną towarzyszy niemoc płciowa u mężczyzn i zaburzenia miesiączkowania u kobiet. Tolerancja związana z przyjmowaniem morfiny zmusza morfinistów do przyjmowania coraz to większych dawek narkotyku. Co prawda przyzwyczajany organizm staje się bardziej odporny na ostre zatrucie, ale postępuje zatrucie przewlekłe. Zaawansowani morfiniści potrzebują jednorazowo kilkugramowych porcji morfiny. Dla zdobycia "działki" lub potrzebnych na nią pieniędzy są gotowi na wszystko; żadne hamulce moralne nie są w stanie ich powstrzymać.

U morfinistów chęć zażywania narkotyku wynika nie tylko z dążenia do wprowadzenia się w stan błogości, euforii, ale przede wszystkim z zaburzeń czynnościowych wywołanych oddziaływaniem narkotyku z receptorami opiatowymi. Brak, a nawet niskie stężenie narkotyku w organizmie powoduje wystąpienie przykrych objawów zwanych *głodem narkotycznym*. Nagłe zaprzestanie przyjmowania morfiny u osób przyzwyczajonych do dużych dawek, rzędu 0.5 g i więcej, wywołuje po kilku godzinach (5-8) pierwsze fizyczne i psychiczne oznaki abstynencji: drżenie kończyn, łzawienie, kichanie, mdłości, wymioty, biegunkę, poty, niepokój, drażliwość, depresję, nieodpartą chęć zdobycia i zażycia narkotyku. W krańcowych stanach dochodzi do zaburzenia krążenia, a nawet zgonu w wyniku zawału mięśnia sercowego. Większość objawów abstynencji zanika zwykle po 2-3 dniach. Po upływie 8-10 dni organizm jest odtruty do tego stopnia, że zaczyna reagować ponownie na małe dawki morfiny. Jednak nadal utrzymuje się uzależnienie psychiczne. Leczenie morfinistów jest wyjątkowo trudne, nawet pokonanie okresu abstynencji nie powstrzymuje pacjenta przed powrotem do nałogu. Psychiczne uzależnienie, chęć ponownego przeżywania euforii, niewrażliwość na przyszłe przykre konsekwencje są ogromną siłą napędową powrotu do nałogu. Dlatego najlepsze wyniki w leczeniu narkomanii dają programy terapeutyczne polegające na zapewnieniu choremu stałej fachowej opieki w zakładzie zamkniętym, utrzymaniu go w bezustannym zajęciu przez długi okres, liczony nawet nie miesiącami, ale latami. W przewycięzaniu okresu abstynencji stosowany jest także *program metadonowy*, powodujący zamianę uzależnienia od morfiny na uzależnienie metadonowe. Korzyść z tej zamiany polega na tym, że zależność metadonowa jest słabsza, a więc powinno się łatwiej ją pokonywać. Ponadto metadon przyjmuje się doustnie, zanika więc problem zakażeń związanych z iniekcjami. W niektórych krajach w specjalnym programie zwalczania narkomanii metadon jest nieodpłatnie udostępniany zaawansowanym narkomanom.

Jednak wielu specjalistów poddaje program metadonowy zdecydowanej krytyce, jako że jest to nadal tolerowanie narkomanii, a rokowania na wyleczenie są wątpliwe.

3.9.2. *Heroina*, czyli *O,O'*-diacetylmorfina, nie występuje w stanie naturalnym. Otrzymuje się ją przez acetylowanie morfiny. Wykazuje działanie przeciwbólowe i przeciwkaszłowe silniejsze od morfiny, ale powoduje znacznie szybsze i silniejsze uzależnienie. Z tego powodu ograniczono jej stosowanie w lecznictwie. Obecnie zezwala się na używanie heroiny jedynie w przypadku zawału mięśnia sercowego w celu obniżenia bólu i poprawy czynności lewej komory. Jej działanie uboczne jest zbliżone do efektów morfiny: nudności, wymioty, zaparcia. Dobrze wchłania się z przewodu pokarmowego, przenika przez barierę krew-mózg. W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych była najczęściej zażywany narkotykiem z grupy tzw. twardych narkotyków; nazywano ją wtedy królem narkotyków. Później została wyparta przez kokainę i jej pochodne, ale od kilku lat ponownie obserwuje się wzrost popularności heroiny. Jest szybciej wchłaniana przez błony śluzowe niż morfina, dlatego przyjmowana jest jako tabaczką, często w mieszaninie z kokainą, lub w czystej postaci - dożylnie. Polska *hera* zwana *kompotem*, otrzymywana domowym sposobem, jest wodnym roztworem chlorowodoru heroiny. Dawka śmiertelna dla osoby nie będącej heroinistą wynosi około 70 mg, osoby przyzwyczajone do tego narkotyku są w stanie przyjąć pojedynczą dawkę rzędu 200-300 mg.

3.9.3. *Nalokson*, syntetyczny analog morfiny zawiera grupę allilową zamiast metylowej przy atomie azotu oraz grupę ketonową przy C6 zamiast hydroksylowej. Jest silnym antagonistą morfiny i innych opiatów przeciwbólowych, w tym peptydów opiatowych. Nie ma własności narkotycznych, nie działa przeciwbólowo, nie zwęża źrenic. Oddziałuje natomiast przeciwnie - znosi przeciwbólowe działanie opiatów, a także ich wpływ na układ oddechowy oraz zwężenie źrenic. Nalokson przenika przez barierę krew-mózg i barierę łożyska. Podany morfinistom może wywołać zespół ostrej abstynencji. Stosuje się w leczeniu silnych zatruc opiatami, w depresji oddechowej, a także w procedurze odwykowej morfinistów.

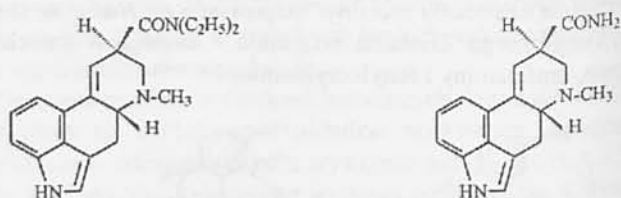
### 3.10. Alkaloidy zawierające układ indolowy

3.10.1. *Alkaloidy sporyszu*, pochodne kwasu lizerginowego (lizergowego) są wytwarzane przez sporysz, tj. przetrwalniki grzybka (*Claviceps purpurea*) pasożytującego na zbożach, głównie na ziarnach żyta i owsa. Obecnie rzadko spotyka się te czarne narośla na kłosach zbóż, ponieważ materiał siewny jest powszechnie zaprawiany preparatami przeciwgrzybowymi. W przeszłości sporysz stanowił ogromne zagrożenie nie tylko dla zdrowia, ale i dla życia ludzi i zwierząt domowych. W latach gdy występował w dużych ilościach wywoływał groźne epidemie (*ergotyzm*), często zbierając ofiary śmiertelne. Alkaloidy zawarte w sporyszu powodowały albo niedokrwienie tkanek i przez to zgorzel palców, skóry nosa i płatków uszu (*ergotismus gangraenosus*) lub też drgawki (*ergotismus convulsivus*) opisywane jako taniec św. Wita. W małych ilościach sporysz powoduje skurcze mięśni macicy (efekt oksytotyczny) i z tego powodu był stosowany dla ułatwienia porodów, głównie do hamowania krwotoków poporodowych. Obecnie obok preparatów naturalnych stosuje się syntetyczne pochodne kwasu lizerginowego.

3.10.2. *LSD-25*. Kwas lizerginowy oprócz zastosowania w syntezie analogów alkaloidów sporyszu jest substratem do otrzymywania *LSD-25*, *N,N*-dietyloamidu kwasu lizerginowego, najsilniejszego ze znanych psychotropów. Jest to bezbarwny związek krystaliczny, przypadkowo odkryty w 1943 roku.

Działanie psychotropowe wykazuje już po zażyciu dawki 20-30 µg. Wywołuje silne halucynacje, zwiększa wrażliwość na kolory. Pod jego wpływem występują nagłe i częste zmiany nastroju i emocji, podwyższona zostaje wrażliwość na sugestie, traci się poczucie rzeczywistości. Po większych dawkach odczuwa się euforię, traci wyczuwanie czasu, sekundy wydają się bardzo długim okresem, widziane obiekty falują, stają się płynne. Pojawia się widzenie kolorowych, bardzo jaskrawych kwiatów, zwierząt, węży i ludzi. Często osoby przeżywające te wizje zdają sobie sprawę, że są to halucynacje, ale nie mają na nie żadnego wpływu. *LSD* wykazuje również działanie przeciwbólowe. Wchłania się całkowicie z przewodu pokarmowego, wobec czego przyjmowany jest doustnie. W nielegalnej sprzedaży *LSD* jest często dostępny w postaci nasączanych kolorowych bibulek, zawierających 70-120 mg związku, a kolor bibulki oznacza wielkość dawki. Silniejsze efekty następują pod wpływem większych dawek, np. 250 mg i więcej. Wywołują one często barwne halucynacje mistyczne. W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych *LSD* zwany *kwasem* był legalnym, dostępnym środkiem psychotropowym szeroko stosowanym w medycynie, głównie w psychiatrii, psychoanalizie, leczeniu psychoz. W tym czasie uważany on był również za środek bojowy zdolny do czasowego porażenia przeciwnika na polu walki, bez ofiar fizycznych. Szczególnie w latach sześćdziesiątych był szeroko używany przez młodzież, tak zwane *dzieci kwiaty*. Nazwa ta pochodziła od noszonych przez nie kolorowych ubrań, których projekty powstawały pod wpływem kolorowych wizji przeżywanych w wyniku zażywania *LSD*. W 1967 roku Międzynarodowa Konwencja w Wiedniu uznała dystrybucję i zażywanie *LSD* za nielegalne.

W naturze znane są związki o podobnym działaniu. Nasiona powoju *Impomea violacea* i innych roślin rosnących w Ameryce Środkowej zawierają amid kwasu lizerginowego (*LA-111*), działający podobnie jak *LSD*. Do wywołania halucynacji wystarczy kilkadziesiąt nasion, przy czym zawartość w nich amidu kwasu lizerginowego wynosi 0.012-0.06 %.



Rys. 7. Wzory cząsteczek *LSD-25* i amidu kwasu lizerginowego

## 4. Przyczyny narkomanii

Narkomania jest jedną z największych współczesnych plag wysoko rozwiniętych społeczeństw. Mimo prób, podjętych przez specjalistów z wielu dziedzin, brakuje przekonujących uzasadnień przyczyn rozmiarów tej tragedii. Trudno znaleźć odpowiedź na pytanie, dlaczego miliony ludzi właśnie teraz, pod koniec XX wieku, wpadają w nałóg, z którego tak trudno jest się uwolnić? Dlaczego liczba osób porażonych narkomania rośnie, chociaż w przeszłości narkotyki nie stanowiły aż tak tragicznego problemu, a były znane, dostępne i stosowane od tysięcy lat? Narkotyki nie stanowiły globalnego zagrożenia aż do drugiej połowy XX wieku, kiedy stały się tragedią dla milionów osób biorących i ich najbliższych, dla wszystkich, z którymi narkomani mają styczność, przede wszystkim dla członków rodzin i współpracowników. Przyczyny rozwoju nar-

komanii w ostatnich kilkudziesięciu latach są bardzo złożone i próby wyjaśnienia tego zjawiska nie dają, jak dotychczas, pełnej odpowiedzi na nurtujące pytania.

Na pewno jedną z przyczyn szerzenia się narkomanii jest duże tempo współczesnego życia, wysokie wymagania stawiane uczniom, studentom oraz pracownikom i nieustanna potrzeba sprawdzania się, zmuszająca do dużego wysiłku intelektualnego, udowadniania sobie, współpracownikom, a przede wszystkim szefom, że się jest lepszym od innych. Sprowadzanie pracowników, szczególnie w wielkich korporacjach międzynarodowych, do roli trybików w ogromnej maszynie (znane powiedzenie - *na ósmym miejscu są krzesła*, co oznacza, że pracownicy pod względem znaczenia dla przedsiębiorstwa zajmują dopiero dziewiąte - często ostatnie miejsce). Brak sukcesów w życiu powoduje frustrację, a duże tempo życia i znaczny wysiłek, przede wszystkim psychiczny, doprowadzają do wyczerpania i załamania się. Wówczas środki farmakologiczne przychodzą z chwilową pomocą, potrafią na jakiś czas oddalić przykre sprawy. Co więcej, niektóre z tych środków w początkowym okresie zwiększają możliwości psychiczne i fizyczne. Powodują odstresowanie i odreagowanie nieprzyjemnych zdarzeń, zapewniają chwilowe poczucie spokoju, pewności siebie, dają zadowolenie. W przyrodzie nie ma jednak niczego za darmo, za wszystko trzeba płacić. Za farmakologiczne podwyższanie gotowości, sprawności, wydolności, odporności na wysiłek, na stresi, za rezygnację z prawidłowego wypoczynku płaci się - wyniszczeniem organizmu. Tolerancja rozwijana pod wpływem większości narkotyków powoduje potrzebę zażywania coraz to większych porcji, w końcu przekraczających dawki toksyczne. Z nałogu narkomanii nie jest łatwo się wyzwolić, nawet przy pomocy specjalistów. Profilaktyka, jak zwykle, daje najlepsze zabezpieczenie.

Istotną przyczyną gwałtownego rozprzestrzeniania się narkomanii począwszy od lat sześćdziesiątych jest szybko rosnący w siłę mafijno-kartelowy przemysł narkotyczny, dysponujący olbrzymimi środkami na rozwój produkcji narkotyków, na ich dystrybucję, na promocję, w tym dostarczanie pierwszych, bezpłatnych próbek, na korumpowanie policji, sądów, polityków. Handel narkotykami przynosi ogromne zyski, np. heroina w detalu jest obecnie 250 razy droższa od złota, a koszt jej produkcji - niewielki. W wymiarze globalnym wartość rozprodanych narkotyków osiąga wielkość 500 mld USD. Na przeciwdziałanie tej pladze, na leczenie ofiar narkomanii potrzeba dużych środków, których najczęściej brakuje w budżetach wszystkich państw. W związku z tym podnoszą się głosy domagające się legalizacji handlu narkotykami i przeznaczenia legalnych zysków na profilaktykę zamiast na promocję, na leczenie zamiast na ochronę interesów narkotykowego biznesu. Zwolennicy legalizacji narkotyków wskazują na dodatkowe korzyści z takiego podejścia do problemu narkomanii: nie byłoby grup nacisku zainteresowanych rozwojem narkomanii, a dostarczane na rynek preparaty byłyby farmaceutycznej jakości. Oczywiście stanowisko to ma wielu zdecydowanych przeciwników. W dyskusji nad legalizacją narkotyków nie zawsze stosuje się rzeczowe argumenty. Zwraca się uwagę na fakt, że wiele wpływowych osobistości przyznało się do próbowania narkotyków, a niektórzy z nich zostali "przyłapani" na gorącym uczynku. Słynna była prowokacyjna akcja policji, która doprowadziła do sfilmowania zażywania *cracku* przez nowojorskiego burmistrza Mariona Barriego w 1990 r. Fragment tego filmu był szeroko rozpowszechniany przez telewizję amerykańską. Do próbowania miękkich narkotyków przyznał się prezydent USA.

W rozwoju narkomanii duży udział miały wojny dwudziestego wieku, szczególnie te prowadzone po II wojnie światowej. Rządy państw uczestniczących w wojnach zaopatrywały swoich żołnierzy w narkotyki. Miały one pomagać w przezwyciężaniu strachu, umożliwianiu podejmowania zwiększonych wysiłków, opanowaniu zmęczenia, głodu, znużenia, łagodzeniu bólu fizycznego i pokonywaniu niepokojów psychicznego. Plaga narkomanii dotknęła żołnierzy obu supermocarstw uwikłanych w wojny w Wietnamie i w Afganistanie. Wielu zwalnianych do domu weteranów było zdemoralizowanych i uzależnionych od narkotyków, a wracając do swego środowiska - często działali jak zaraza, wciągając do nałogu innych.

Do możliwych przyczyn szerzenia się narkomanii można też zaliczyć postępującą laicyzację, ograniczanie praktyk religijnych, słabsze zaangażowanie w przeżycia duchowe. Dla pewnych osób zażywanie narkotyków stanowi substytut uczestniczenia w życiu religijnym wspólnoty, staje się chemicznym surogatem głębokich wzruszeń. Potwierdzeniem słuszności tej tezy są powstające w dużej liczbie nowe sekty religijne oferujące swym członkom ceremonie doprowadzające do zbiorowej ekstazy religijnej.

Do przyczyn szerokiego i powszechnego uzależniania się ludzi w drugiej połowie XX wieku od narkotyków należy zaliczyć stosowanie ich w postaci preparatów o wysokiej czystości, przyjmowanych w dużym stężeniu. Na pewno działanie i skutki zażywania czystej kokainy, morfiny, amfetaminy, czy innych środków odurzających i stymulujących, jest inne niż zucie liści koka, czy zażywanie opium. Rozcieńczone narkotyki wywierają łagodniejsze skutki, a związki towarzyszące narkotekom w preparatach naturalnych często pełnią rolę moderatorów.

Wczesne usamodzielnianie się dzieci i wymykanie się ich spod opieki rodzicielskiej, liberalizacja, a nawet ograniczanie praw rodzicielskich są istotnymi czynnikami ułatwiającymi docieranie handlarzy narkotyków do dzieci i młodzieży. Wywalczone prawa dzieci są znaczącym dorobkiem cywilizacyjnym, jednak rodzice i wychowawcy w wypadkach zagrażającym zdrowiu i życiu dzieci muszą mieć możliwość szybkiego i skutecznego działania.

Wydaje się również, że jedna z przyczyn rosnącej fali narkomanii może tkwić w zatracaniu zdolności organizmów do wytwarzania endorfin i innych endogennych czynników stymulujących. Substancje te, konieczne do zachowania zdrowia psychicznego i zapewniające dobre samopoczucie, są wydzielane przez organizm między innymi pod wpływem wysiłku fizycznego zakończonego zmęczeniem, ale zarazem i satysfakcją z osiągniętego celu, a nie tylko znużeniem i zniechęceniem. Cywilizacja - przynosząc człowiekowi uwolnienie od znoju ciężkiej pracy fizycznej - spowodowała zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Narkotyki i inne środki odurzające będące substytutem związków endogennych wywołują oczekiwane efekty prawie natychmiast po ich zażyciu, bez zmuszania organizmu do wysiłku, sprawiając, że zdolność organizmu do produkcji własnych substancji poprawiających samopoczucie zanika. Brak wiary we własne siły, brak poczucia bezpieczeństwa - są niejednokrotnie przyczyną sięgania po "surogaty szczęścia".

Kończąc chciałbym wrócić do dylematu związanego z zaliczeniem narkotyków do darów przyrody. Jestem przekonany, że narkotyki, jak wszystkie produkty natury, są darami, jednak z darów trzeba umiejętnie korzystać.

Aleksander Kołodziejczyk  
Wydział Chemiczny

# Ósemka pod oknem, czyli rzecz o kardiologii

No i co? Doigrałaś się... - Tak oto rozpoczyna się monolog zmęczonego serca - niewiele brakowało, a definitywnie wymówiłoby Ci posłuszeństwo za to, że nie poświęcałaś mi należytej uwagi, że nie szanowałaś mnie wcale, ale przeciążałaś nad miarę pracą i stresami. Wydawało Ci się chyba, że masz na karku tylko te ...dzieści lat i że możesz jeszcze przenosić góry. I na co Ci teraz przyszło? Dowlokłaś się resztkami sił do szpitala, bo wciąż jeszcze czułaś moje słabnące bicie.

A teraz co? Teraz patrzę z bólem na te dziwne przewody łączące Cię z monitorem i komputerem nie zaprogramowanym na Twoje nieprzewidywalne i nad miarę wysokie ciśnienie, dla którego zabrakło nawet skali.

Patrzę na butlę z jakowymś przezroczystym płynem spływającym do Twoich żył kropla po kropli i na tę drugą samopompującą w ciebie przez całą noc jakiś inny płyn - kropłówkę. A wszystko po to aby mnie trochę uspokoić i wzmocnić. Doceńmiam to. No, już dobrze, w końcu naprawdę żal mi się Ciebie zrobiło. Leż sobie więc teraz cicho i spokojnie, a może przebaczę Ci i pomyślę nad naszą dalszą wspólną wędrówką. Ale, ale, co ja widzę, cóż to za jakieś nieziemskie istoty pochylają się nad Tobą? Anielsko uśmiechnięte, w zgrabnych mundurkach, przynoszą ulgę cierpiącemu ciału. Te wszystkie miłe dziewczyny - Madzie, Małgosie, Anie, Bożenki i Jole, i któż by zliczył, pełne słodyczy i dobroci przemawiają do chorych najwspanialej brzmiącymi słowami otuchy i spokoju.

I od razu lżej mi się zrobiło, gdy widzę, że jesteś pod taką opieką, prawie nie złoścę się na Ciebie. No cóż, na Twoją dotychczasową bez troskę, że nie powiem: głupotę - lekarstwa jeszcze nie wynaleziono. Ale oto dostrzegam jeszcze i inne wspaniałe panie noszące na szyjach słuchawki lekarskie. Panie pełne powagi, spokojne i zatroskane, ale tak samo pełne dobroci, poświęcenia i słodyczy, jak te miłe dziewczęta w mundurkach. Rozglądam się dalej ciekawie i obserwuję teraz wielki ceremoniał obchodu lekarskiego z udziałem samej Pani Ordynator i sunący za nią korowód uczonych lekarzy, lekarzy prowadzących, pielęgniarek i praktykantek - studentek z Akademii Medycznej. I o dziwo, prawie wyłącznie jest to żeński personel medyczny. No, może jeden czy dwóch Panów lekarzy urozmaica to damskie zgromadzenie. Słyszysz niechcący, jak pytasz cichutko samą siebie - co ja tu robię, skąd się tu wzięłam? Nie pamiętasz? Przecież sama tu przysłałaś ze skierowaniem z Izby Przyjęć, człapiąc po schodach na czwarte piętro (winda chwilowo nieczynna) za spieszącą się panienką, gdyż kończyła się właśnie jej dyżur - i przydeptyjąc sznurowadła. Dostałaś od tej pani szpitalną za dużą bluzę od piżamy oraz za małe spodenki z rozporkiem do kolan, bo przecież nic ze sobą nie miałaś, bo przecież złapano Cię z nienacka. Wyglądałaś jak przysłowiowa kupka nieszczęścia. Dobrze, że pozwolono Ci chociaż zatelefonować z tej Izby Przyjęć do domu i powiedzieć, gdzie jesteś i poprosić o przyniesienie Ci godziwego przyodziewku i przyborów toaletowych. Byłaś wtedy takim biednym ludzkim stworzeniem, małym, nędznym, zagubionym i bezradnym w swojej niemocy. I już teraz wiesz, skąd się tu wzięłaś? Pamięć Ci wróciła? Poczekam więc jeszcze trochę, wzmocnię się przecież tutaj nieco, ale już od tej chwili nie pozwolę Ci wykorzystywać się, postawię ostre veto i wtedy może nareszcie zaczniesz mnie słuchać i odrobinę zmądrzejesz.

Poleżysz sobie tu w tym pięknym szpitalu i porozmýślasz sobie nieco o życiu, a jeśli usłyszysz gdzieś tam na korytarzu zawołanie - "Ósemka pod oknem - trzeba zaraz zrobić za-

stryk!" to nie dziw się, bo ta ósemka to Ty właśnie i to będzie już Twoje zawołanie w ciągu tego smutnego raczej, szpitalnego pobytu tutaj.

A wiedz o tym, że i tak spadłaś na cztery łapy i dziękuj Bogu, że leżysz w tak wspaniałym i niecodziennym jak na dzisiejsze ponure czasy szpitalu tzw. akademickim, wybudowanym specjalnie dla studentów i pracowników wyższych uczelni. Wszak i Ty byłaś przecież przez 30 lat tzw. nauczycielem akademickim w Politechnice Gdańskiej, a więc jest to i Twój także szpital.

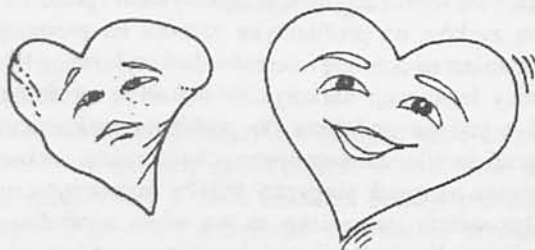
Gdzie znalazłabyś tak absolutną życzliwość i delikatność tego całego szpitalnego personelu pracującego cichutko, bez cienia zniecierpliwienia? Panie lekarki pełne uczuć człowieczych pochylają się z troską nad jakże często wiekowymi pacjentkami i starają się tą swoją troską i życzliwością, a przede wszystkim wiedzą lekarską uczynić ich ostatnie lata życia znośnymi i pełnymi nadziei na wyleczenie i wyzdrowienie. A są to bardzo często przewlekłe i bolesne dolegliwości.

Dzięki okazywanej chorym pacjentom tak delikatnej na co dzień troskliwości nie odczułaś chyba zbyt boleśnie owej specyficznej atmosfery szpitala, tego przedśionka zapomnienia i bólu. A pamiętasz, jak "panie kuchenkowe" z uśmiechem podawały urozmaicone wielce posiłki? Te mleczne zupy, białą kawę, cudownie świeży chleb, mięsne galaretki, wspaniałe twarożki przygotowywane podobno osobiście przez panią kucharkę, nie mówiąc o delikatnych zupach, surówkach, kopytkach, gotowanym mięsku i słodkich kompotach.

Wydaje mi się, że polubiłaś jednak co nieco to szpitalne życie i nie straszne Ci już były prowadzone skoro świt mierzenia temperatury, że zachwyciałaś się codziennie idealną czystością panującą wokół, pozwalającą chorym czuć się bezpiecznie i prawie komfortowe. A jeśli do tego dodać kilka razy w tygodniu miłe wizyty Księdza Kapelana - palotyna niosącego chorym pociechę duchową, podtrzymującą w nich wiarę w wyzdrowienie oraz dobro i życzliwość ludzką - to będzie to dopełnieniem tej niecodziennej atmosfery tego niecodziennego szpitala.

Moja droga - powiedziało na zakończenie serce - zapamiętaj sobie, że jednak dobrze Ci tu było. Ale postaraj się nie wracać tu więcej, a ja obiecuję, że pomogę Ci w tym zamiarze, ale i Ty obiecaj mi w zamian, że otoczysz mnie większą niż dotąd było - troskliwością.

Twoje Serce.



Observacje, wspomnienia i uwagi serca otrzymane z pierwszej ręki opracowała

Jadwiga Lipińska  
Klub Seniora

PS. Z prawdziwym zdziwieniem i zaniepokojeniem, a także smutkiem dowiaduję się, że transformacja ustrojowa, na którą tak wszyscy czekaliśmy może odbić się na naszym zdrowiu, a emeryci stracą opiekę swojej ukochanej przychodni akademickiej.

### “ZWIĘKSZANIE NOŚNOŚCI I GŁĘBOKOŚCI ISTNIEJĄCYCH NABRZEŻY”

W dniach od 26 do 28 maja 1997 odbyło się IV Międzynarodowe Seminarium nt. “Zwiększanie nośności i głębokości istniejących nabrzeży” organizowane przez Katedrę Budownictwa Morskiego Politechniki Gdańskiej w ramach obchodów 1000-lecia miasta Gdańska.

W Seminarium wzięło udział 72 uczestników reprezentujących 9 krajów (Australia, Estonia, Litwa, Luksemburg, Niemcy, Polska, Rosja, Stany Zjednoczone Ameryki Północnej i Ukraina). Zgłoszono 35 referatów, z których podczas trzech sesji wygłoszono 22. Materiały Seminarium wydane zostaną w dwóch tomach.

Sesja pierwsza, prowadzona przez prof. V. Rizkallah z Uniwersytetu w Hannoverze w Niemczech, objęła referaty dotyczące zastosowania nowych elementów konstrukcyjnych w rekonstrukcji nabrzeży oraz rekonstrukcji nabrzeży w Buenos Aires i w Gdańsku. Ponadto przedstawiono szczegółowy opis opracowanego w Politechnice Gdańskiej systemu pomiaru prędkości dobijania statku do nabrzeży oraz metody symulacyjne pozwalające na modernizację wejść do portów w Łebie i Kołobrzegu.

Sesja druga, której przewodniczył prof. A. Sawicki z Instytutu Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk, objęła 7 referatów dotyczących między innymi rekonstrukcji nabrzeży w Wilhelmshaven, Niemcy, optymalizacji w projektowaniu falochronów o ścianach pionowych, zastosowaniu geowłóknin w ochronie brzegu morskiego, konstrukcji portu jachtowego w Gdańsku, modernizacji falochronu w porcie Hel i określaniu nośności pali w zakresie nieliniowej zależności między obciążeniami i osiadaniem pali. Niezwykle cenny był referat dotyczący inspekcji i utrzymania morskich konstrukcji hydrotech-

nicznych wygłoszony przez p. Ägi ze Stanów Zjednoczonych AP.

Sesja trzecia pod przewodnictwem prof. A. Tejchmana z Politechniki Gdańskiej dotyczyła głównie oddziaływania strumieni zaśrubowych statków na dno przy nabrzeżach portowych. Wygłoszono w tym zakresie sześć referatów, które wywołały bardzo żywą dyskusję. Wspomnieć należy także o referacie dotyczącym wpływu zmian ciśnienia atmosferycznych na zmiany ciśnienia i poziomów wody.

Podsumowując całe Seminarium należy stwierdzić, że spotkało się ono z dużym zainteresowaniem, a prowadzona podczas obrad dyskusja wykazała, jak ważne są to zagadnienia w budowie i eksploatacji konstrukcji portowych.

Na zakończenie Seminarium dokonano podsumowania seminarium dotychczas zorganizowanych, biorąc pod uwagę liczbę uczestników oraz liczbę zgłoszonych referatów. Dane te przedstawiają się następująco:

Nr	Data	Liczba uczestników	Liczba referatów
I	27 - 29.05.1985	77	32
II	29 - 31.05.1989	87	35
III	31.05 - 2.06.1993	73	37
IV	26 - 28.05.1997	72	35

W świetle powyższych liczb i występujących wielu problemów związanych z rekonstrukcją i modernizacją nabrzeży, uczestnicy Seminarium uznali za celowe zorganizowanie w roku 2001 kolejnego piątego seminarium.

*Bolesław Mazurkiewicz  
Wydział Inżynierii Środowiska*

### Seminarium "Projektowanie dla zmęczenia"

W dniu 28.04.1997 r. na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa (WOiO) Politechniki Gdańskiej odbyło się seminarium robocze pod hasłem: "Projektowanie dla zmęczenia" (Work shop: "Design for Fatigue"). Na seminarium tym gdańskie środowisko naukowe, zajmujące się problematyką procesów zmęczenia konstrukcji, przedstawiło dwie grupy referatów dotyczących najnowszych prac z tego zakresu oraz zaprezentowało badania zmęczeniowe w toku, prowadzone w laboratorium Katedry Technologii Okrętów.

Prace prezentowano w dwóch grupach tematycznych. Grupa pierwsza obejmowała zagadnienia badań eksperymentalnych z zakresu:

- badania trwałości zmęczeniowej złożonych węzłów konstrukcji okrętowych i możliwości wykorzystania filozofii "bezpiecznego pęknięcia" dla oceny tej trwałości (J. Kozak - WOiO);
- badań skuteczności napraw pęknięć zmęczeniowych skrzyżowania wiązarów okrętowych (K. Rosochowicz, J. Chayiboun, M. Behilil - WOiO);
- pomiarów naprężeń własnych w konstrukcjach złożonych z wykorzystaniem efektu Barkhausena (B. Augustyniak - Wydz. Fiz. Techn. i Mat. Stos.);
- możliwości badawczych laboratoriów Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa (A. Wołoszyn - WOiO).

Drugą grupę referatów poświęcono takim zagadnieniom teoretycznym i ich aplikacji w okrętownictwie, jak:

- metody określania widma obciążeń zmiennych dla konstrukcji okrętowych (J. Jankowski - PRS Gdańsk);
- zasady kształtowania i funkcjonowania przepisów PRS-u dla oceny trwałości zmęczeniowej konstrukcji okrętowych (M. Bogdaniuk - PRS Gdańsk i WOiO);
- analityczne określanie trwałości zmęczeniowej konstrukcji dla złożonych obciążeń okresowych (J. Kolenda WOiO i AMW).

W seminarium uczestniczyli przedstawiciele badawczych środowisk lotniczych cywilnych i wojskowych, górniczych, budowy maszyn ciężkich roboczych, okrętowcy, fizycy i przedstawiciele Polskiego Rejestru Statków.

Na wniosek prof. dr. hab. Józefa Szali - przewodniczącego Komitetu Budowy Maszyn, zebrani powołali grupę "Anty-zmęczeniowego projektowania konstrukcji", która będzie pracować w ramach struktur Komitetu Budowy Maszyn PAN. Przewodniczącym I kadencji wybrano prof. nadzw. PG dr. hab. inż. Krzysztofa Rosochowicza - dziekana Wydziału OiO PG, a sekretarzem naukowo-organizacyjnym mgr. inż. Janusza Kozaka (WOiO). Ustalono ramowy plan pracy grupy.

*Krzysztof Rosochowicz  
Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa*

# JESZCZE O DYSCYPLINIE KSZTAŁCENIA

**D**o napisania tych uwag skłoniła mnie lektura opracowania, zamieszczonego w "PIŚMIE PG" 4/97. Mankamenty, słusznie wyliczone w tym artykule, zaczęły się pojawiać już dość dawno, lecz teraz osiągnęły poziom wręcz katastrofalny. Z własnych wieloletnich obserwacji oraz przeprowadzonych prób poprawienia tego stanu wiem, że przyczyny są złożone i niestety działają również poza uczelnią. Podjęcie działań egzekwujących właściwe podejście do obowiązków studenckich musi wykraczać daleko poza działania bezpośrednio zmierzające do zmiany zachowań słuchaczy uczelni.

Istotną rolę, moim zdaniem, odgrywa samodyscyplina studenta, wynikająca z jego morale. Miarodajny wpływ ma tutaj przekonanie o potrzebie i celowości zdobycia określonej wiedzy oraz umiejętności, czego skutkiem jest pozytywna ocena w indeksie i ostatecznie dyplom wyższej uczelni. Bardzo dużo przykładów takiej samodyscypliny można było spotkać w początkowym okresie powojennym. Wielka część ówczesnych studentów w latach wojny była pozbawiona możliwości uczenia się, a w latach czterdziestych brakowało podręczników, akademików i stypendiów. Niektórzy musieli zarobkować na życie własne i założonej rodziny. Taki przykład obserwowałem blisko, bo mój żonaty "kumpel" (starszy o lat 13) miał na utrzymaniu także córeczkę (młodsza ode mnie o 13 lat). A dyplom zdał o tydzień wcześniej niż ja, który miałem dobre warunki materialne. Takie zrozumienie roli studiów dla własnych losów wynikało jednoznacznie z prawideł, jakie rządziły przedwojennym społeczeństwem. W owych czasach liczyła się rzetelna wiedza, poparta dyplomem.

Powojenna zmiana nastawienia społecznego następowała powoli, a jej początku można upatrywać w zasadzie "nie matura, lecz chęć szczerą zrobi z ciebie oficera". Z biegiem lat nasilało się niechętnie traktowanie ludzi wykształconych ze strony czynników rządzących. Znajdowało to praktyczny wyraz w trudności zdobycia awansu zawodowego czy odpowiedniej powierzchni mieszkaniowej. Wynagrodzenia inteligentów były niewspółmiernie niskie w porównaniu z robotniczymi. Wywoływało to niechęć do podejmowania pewnych zawodów, szczególnie tych, które nie cieszyły się poważaniem władzy - jak nauczycielstwo. Ten typ działalności zawodowej wybierało coraz więcej osób, które nie miały powołania nauczycielskiego a jednocześnie dość ograniczony zasób wiedzy własnej. Sprzyjały temu tak zwane Studia Nauczycielskie o niewielkim poziomie. Pod działaniem tego zespołu przyczyn w szkolnictwie wzrastał niepowstrzymanie udział "nauczycieli z łaski przypadku". A oni wprowadzili zasadę pozytywnego oceniania ucznia jedynie na podstawie poprawnie wyrecytowanej formułki; jej zrozumienia i umiejętności praktycznego zastosowania zupełnie nie sprawdzali. W efekcie rozpowszechniło się zjawisko "kucia na pamięć, a bez zrozumienia".

Stwierdzenie o "niewydarzonych" nauczycielach odnosi się tylko do niektórych przedstawicieli tego zawodu. Te nieliczne osoby siały jednak zły wpływ wychowawczy, który szeroko się rozchodził i utrzymywał także w szkole średniej. Egzamin dojrzałości nie potrafił tego wykorzenić i w efekcie na wyższą uczelnię trafia mnóstwo osób, które wręcz nie potrafią się uczyć. Przez szereg lat ich mentalność była nastawiona na bezkrytyczne wkuwanie na pamięć. Już od wielu lat mój cykl wykładów rozpoczynam od zachęcenia słuchaczy do rozumowego przyswajania wiedzy z tego przedmiotu. Skutki są jednak wręcz niedostrzegalne, zwłaszcza ostatnio.

Przypuszczałem, że nawet bierna obecność na wykładzie da pewną poprawę wyników egzaminacyjnych, więc kilka lat temu wprowadziłem zachętę w postaci indywidualnych kart frekwencyjnych ("KF"). Każdy student dostawał blankiet, na którym wpisywał u góry swe nazwisko. Przychodząc na wykład, kładł swą "KF" na katedrze. Podczas wykładu przychodził mój współpracownik, liczył obecnych oraz sprawdzał liczbę naszykowanych "KF". Jeżeli wyniki zgadzały się, wszystkie "KF" stemplował specjalnym datownikiem. Podczas egzaminu pisemnego należało dołączyć "KF" do oddawanego opracowania. Na pierwszym wykładzie zapowiadałem, że prace pisemne leżące nieco poniżej wymaganej oceny dają prawo do części ustnej, jeżeli "KF" wykazuje obecność na minimum 80% wykładów.

Zapełnienie sali wykładowej radykalnie i na stałe wzrosło. Przy sprawdzaniu prac pisemnych ocenionych negatywnie zwróciłem uwagę, że taki rezultat nie był pozytywnie skorelowany z uczęszczaniem. Wskazywało to, że odnośni studenci byli obecni fizycznie, ale duchowo przebywali w innym otoczeniu. W ostatnich latach stosowania tego systemu gwar podczas wykładu stawał się nieznośny. Wezwania do zachowania ciszy skutkowały jedynie chwilowo i musiały być powtarzane podczas zajęć. Doszło nawet do tego, że po stosownym ostrzeżeniu zerwałem wykład i opuściłem salę. Taki incydent zdarzył się jednorazowo na dwu kolejnych rocznikach - i to właśnie skłoniło mnie do rezygnacji ze zwiększania frekwencji.

Fatalny nawyk "wkuwania bez zrozumienia" powoduje ubocznie niewłaściwe zachowania danych osób. Uczęszczają na terminy dodatkowe bez przygotowania, bo liczą na "podchodzące tematy pytań". Widać to wyraźnie z faktu, że na 5 pytań w terminie dodatkowym niektórzy nie potrafią udzielić ani jednej odpowiedzi (nawet błędnej). Innym efektem "kucia na pamięć" jest fakt rychłego zapomnienia rzekomo opanowanych zagadnień. W maju br. do zaległego zaliczenia z semestru zimowego przystąpiło 55 osób. W tej grupie aż w 4 pracach wystąpiły błędy niedopuszczalne dla tych słuchaczy, którzy w ubiegłym roku zdali egzamin z dyscypliny podstawowej dla naszego wydziału. Jako ilustrację poziomu wiedzy z matematyki podaję, że jesienią 1995 r. jeden ze studentów zlogarytmował sumę!

*Jerzy Sawicki*

*Wydział Elektrotechniki i Automatyki*

## "PRZEWRÓT"

Przewróciło mi się w głowie i leży  
nie chce wstać  
Przewróciło mi się w głowie  
i pomimo że klęknąłem na lewe kolano  
a dłonie uniosłem w geście uwielbienia  
nie chce ze mną rozmawiać  
Leży  
Nie jeden raz prosiłem  
żeby wstało i poszło sobie  
Leży  
I co ja mogę?  
przecież nie kopie się leżącego

*Łukasz Konopka*

*Student Wydz. Elektr., Telekom. i Inform.*





Fot. G. Wojtkowski



Fot. G. Wojtkowski



Fot. B. Borkowski



**KRONIKA  
STUDENCKA**

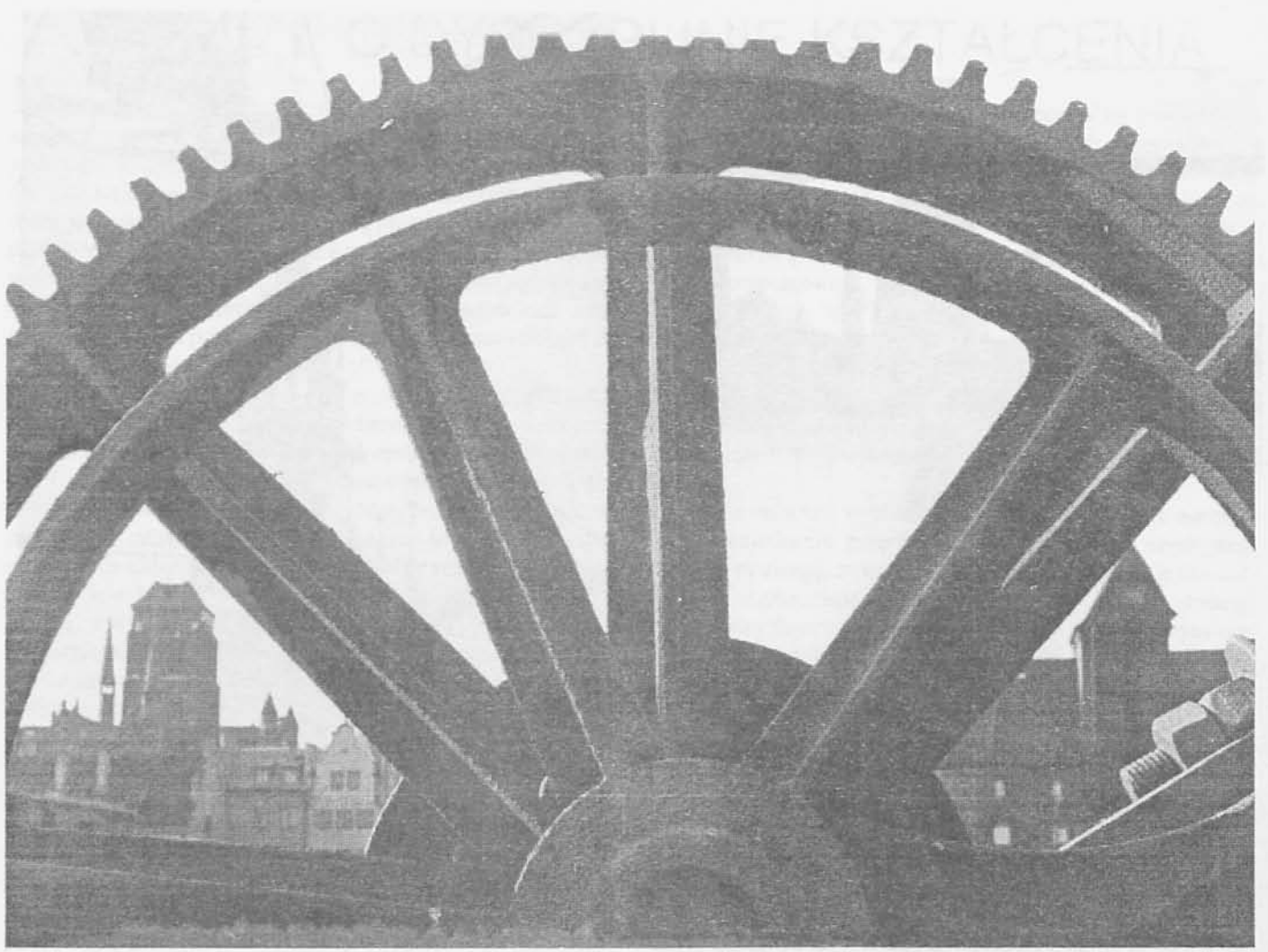


W holu Gmachu Głównego PG można obejrzeć od 23 maja wystawę Kroniki Studenckiej pt. "Gdańsk". Chcieliśmy w ten sposób wnieść drobny wkład w obchody roku milenijnego. Założeniem wystawy jest prezentacja swobodnych

skojarzeń fotograficznych mieszczących się w jej pojemnym tytule oraz pokazanie indywidualnego spojrzenia poszczególnych autorów na Gdańsk.

Wystawę tworzą zdjęcia Grzegorza Bartoszewicza, Marcina Bogdali, Bartosza Borkowskiego, Macieja Drozda, Doroty Janiak, Piotra Kondrata, Pawła Kubasiaka, Roberta Maciaga, Darka Miadzia, Grzegorza Wojtkowskiego i Tomasza Zerka.

*Bartosz Borkowski  
Student Wydziału Architektury*



*Fot. B. Borkowski*



# KSZTAŁCENIE KU DOJRZAŁOŚCI

**K**ształcenie, zwłaszcza na poziomie wyższym, jest dziś bardzo modne i uważa się je za coś wręcz nieodzownego. W związku z tym środki publiczne w znacznej mierze angażowano właśnie po to, by młodzi ludzie mieli względnie łatwy dostęp do tych wszystkich możliwości kształceniowych, które niegdyś były przywilejem tak zwanych warstw wyższych. Nawet w ciągle jeszcze tradycyjalistycznej Wielkiej Brytanii można obecnie dostać dobre wykształcenie w uczelniach prowincjonalnych - i to niekiedy dużo gorsze niż w Oksfordzie lub Cambridge i innych tradycyjnych bastionach edukacyjnych sfer najwyższych. W USA już od dawna otworzono wielkie możliwości kształcenia się i słusznie tamtejsze społeczeństwo jest z tego dumne. Przełomowe znaczenie miało w tym względzie wspianiałomyślne sfinansowanie studiów rzesz byłych żołnierzy drugiej wojny światowej po ich demobilizacji. W mojej domowej Kanadzie zwłaszcza od roku 1960 wzmogła się pomoc rządowa dla uczelni wyższych, w związku z czym opłaty studentów za naukę bardzo zmalały. Dopiero w ostatnich latach zaczyna być inaczej, gdyż zaszła wręcz konieczność wydatnego zmniejszenia długu publicznego nieznośnie ciężącego nad całym społeczeństwem. Konflikt między francuską i anglosaską częścią kraju, to po części reakcja na cięcia budżetowe dotkliwe odczuwane zwłaszcza przez młodzież frankojęzyczną, szczególnie zagrożoną bezrobociem nawet w przypadku posiadania dyplomów.

Jednak ciągle jeszcze ludzie z dyplomami dużo łatwiej znajdują pracę niż ludzie gorzej wykształceni. Ma to też odniesienie do Europy zachodniej, choć w niektórych krajach, na przykład w Hiszpanii, bezrobocie jest bardzo znaczne i tym bardziej bolesne dla posiadaczy dyplomów. Swoją drogą, nie zawsze cenzus idzie w parze z umiejętnościami szukania pracy, zwłaszcza gdy kandydat ludzi się, że ktoś z jakiegoś powodu powinien mu/jej dać dobrze płatną pracę prawem kaduka. Inflacja dyplomów, występująca na przykład w Egipcie, powoduje rosnącą nieufność ewentualnych pracodawców wobec rzeczywistej przydatności praktycznej ich posiadaczy. Personel wyższych uczelni ma swój własny interes w tym, aby przypodobać się studentom obdarowując ich hojnie komplementami i najwyższymi stopniami, nawet jeśli wartość pracy studenckiej jest mierna. Komu chce się dyskutować na serio ze studentem, jak coś zrobić lepiej, a nawet najlepiej? To przecież zabiera pracownikowi cenny czas, a poza tym naraża na złą opinię, brak popularności, miano dziwaka, jest źródłem kłopotów dla wszystkich wokół. Tania popularność wśród studentów tylko dlatego, że idzie im się na rękę za wszelką cenę, jest fatalna na dłuższą metę, ale kto faktycznie będzie przejmował się tym tam, gdzie rosnąca liczba studentów jest głównym argumentem w przetargu uczelni z rządem co do subwencji. Stąd właśnie w wielu krajach zacofanych, ale nie tylko w nich, nastąpił znaczny przerost ilości kosztem jakości i występuje masowa nadprodukcja inteligencji z dyplomami, ale w gruncie rzeczy mało przydatnej praktycznie. Nawet w krajach gospodarczo rozwiniętych nie bardzo wiadomo obecnie, co zrobić na rynku pracy z rosnącą masą ludzi, których hojnie subwencionowano przez całe lata. Niepokoję polityczne, na przykład we Francji lub we Włoszech, są podsycane właśnie przez tych ludzi, gospodarczo zbędnych bynajmniej nie z własnej winy.

---

*Tania popularność wśród studentów tylko dlatego, że idzie im się na rękę, jest fatalna na dłuższą metę.*

---

Co z tego, że ktoś jest dyplomowanym inżynierem, socjologiem czy prawnikiem, jeśli nawet nie potrafi odpowiednio zaprezentować się na rynku pracy? Na przykład dotąd wielu świeżo upieczonych dyplomantów po prostu nie wie o wielkich możliwościach poszukiwania pracy za pomocą Internetu. Trzeba być przygotowanym do pracy nawet poza krajem rodzinnym, a tym bardziej poza miejscem dotychczasowego zamieszkania, a dobra znajomość języków obcych jest wręcz pierwszorzędnej wagi (swoją drogą, powszechna bieda mieszkaniowa w Polsce jest poważną przeszkodą dla ruchliwości siły roboczej wprost niezbędnej w każdym rozwojowym społeczeństwie). Inna rzecz, czy i jak dalece ludzie korzystają z tego, co już jest im dane. Na przykład: ilu młodych Polaków "osłuchuje się" w doskonałym angielskim programem telewizyjnym BBC?

Bardzo trudno jest unowocześnić ludzi, którzy z jakichś mało zrozumiałych przyczyn uważają, że wszystko (łącznie z wysokimi stopniami za naukę) im się należy, obrażają się na nauczyciela stawiającego jakieś takie wymagania, chodzą ze skargą na to, że wymaga się od nich oryginalności, a nie tylko bezmyślnego przepisywania cudzych tekstów, a w ogóle chcieliby przemycić się przez studia minimalnym obciążeniem własnym. Za komuny było przynajmniej takie usprawiedliwienie, że władza wymagała przede wszystkim ślepego podporządkowania sobie. Dziś, w wolnej gospodarce rynkowej, ciągle jeszcze kumoterstwo i protekcjonizm grają znaczną rolę i co najmniej część przyszłych absolwentów może słusznie liczyć, że dobrze urządzią się w przyszłej pracy korzystając z koligacji, protekcji, politycznego poparcie itd. Ale i te drogi są zwodnicze, bo zmiany koniunktury raz po raz niwelują rynek pracy i ostatecznie pewnie przebiją się ten, kto liczy przede wszystkim na własne kwalifikacje. Nauczyciel dużo wymagający to faktyczny

sojusznik studenta, któremu ten ostatni będzie w przyszłości znacznie bardziej wdzięczny aniżeli tym, którzy mamili go/ją rzekomo dobrą robotą, podczas gdy trzeba było wskazać niedociągnięcia. Na przykład studentka obraziła się kiedyś na mnie, że wymagałem od niej co najmniej wskazania źródła, z którego czerpała infor-

macje, ktoś inny znów napisał pracę zupełnie nie na temat mojego kursu i oczywiście bez uprzedniego uzgodnienia ze mną. Bezmyślne kopiowanie cudzych tekstów bez oryginalnego własnego wkładu zdecydowanie nie może stanowić podstawy dobrych lub bardzo dobrych stopni. Im więcej oryginalności będziemy wymagali od studentów (oczywiście oryginalności w ramach danego wykładanego przedmiotu), tym lepszą zapewnimy im przyszłość zawodową. Nie trzeba nikogo zawodowo rozpieszczać, gdyż aby wyrosnąć na wiarygodnego fachowca trzeba systematycznie studiować pod wiarygodnym nadzorem. Oczywiście, nie chodzi o to, aby studentów nadmierne przeciążać, ale aby dać im trwałą podstawę przyszłej kariery zawodowej. W rodzimej tradycji chyba za dużo jest kwietyzmu, przemożnej chęci pokazania się, imponowania innym byle czym, pogardy dla szarej codziennej roboty. Widać to wyraźnie choćby na przykładzie tych studentów, którzy za wszelką cenę silą się na oryginalność, a nie liczą się z tym, komu i jak to ma być ostatecznie przydatne.

*Aleksander J. Matejko  
Wydział Zarządzania i Ekonomii*

Na wniosek pana prof. Jerzego M. Sawickiego z Wydziału Inżynierii Środowiska PG publikujemy przekazane przez niego materiały dotyczące - jak określił - ważkiej dla pracowników każdej wyższej uczelni sprawy. Zapraszamy do wymiany poglądów za pośrednictwem łamów PISMA PG.

Zespół Redakcyjny

## INTERPELACJA PARLAMENTARNA POSŁA ZIEMI GDAŃSKIEJ BOGUSŁAWA KACZMARKA

Zgłoszony poniżej problem dotyczy wymogów stawianych kandydatom do tytułu naukowego profesora. Zgodnie z obowiązującymi przepisami ("Ustawa o tytule naukowym i stopniach naukowych" z dnia 12.09.1990 roku, Dz.U. nr 65/1990, poz.386), tytuł profesora uzyskać może osoba, która (art.25.1 Ustawy) :

- posiada stopień naukowy doktora habilitowanego (z wymogu tego w wyjątkowych przypadkach można zrezygnować - art.25.5 Ustawy);

- od chwili uzyskania tego stopnia wydatnie powiększyła swój dorobek naukowy;

- posiada poważne osiągnięcia dydaktyczne.

Dorobek dydaktyczny z definicji stanowi łączny efekt bardzo wielu form działalności osób kandydujących do tytułu naukowego. Najważniejsze z tych form, to :

- zajęcia dydaktyczne (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, zajęcia projektowe, konwersatoria, seminaria itp.) ze studentami studiów dziennych, wieczorowych, zaocznych i in., prowadzone na różnych poziomach studiów (licencjackich, inżynierskich, magisterskich i in.);

- prowadzenie prac dyplomowych;

- pisanie podręczników i skryptów;

- opracowywanie pomocy naukowych (filmów dydaktycznych, stanowisk laboratoryjnych itp.);

- pełnienie funkcji dydaktycznych (głównie prorektora i prodziekana ds. studenckich);

- udział w pracach komisji programowych (wydziałowych, uczelnianych i międzyuczelnianych);

- tworzenie programów nowych przedmiotów oraz nowych specjalności i kierunków studiów;

- udział w konferencjach dydaktycznych (krajowych i zagranicznych);

- przynależność do międzynarodowych i krajowych organizacji o charakterze dydaktycznym;

- publikacja prac poświęconych dydaktyce;

- organizacja i opieka nad studenckimi praktykami;

- opieka i współpraca ze studenckimi kołami naukowymi;

- prowadzenie zajęć na studiach doktoranckich;

- współpraca z młodymi pracownikami nauki (udokumentowana wspólnymi wynikami i publikacjami);

- promotorstwo prac doktorskich.

Ustawa pozwala także wliczać do dorobku dydaktycznego udział w zorganizowanym kształceniu kadr naukowych i kierowanie zespołami badawczymi (art.25.3 Ustawy).

Zestaw powyższy jest zróżnicowany i pozwala na wnikliwą i rzetelną ocenę dydaktycznego dorobku każdego kandydata, w sposób zgodny z literą i duchem Ustawy.

Jednakże w praktyce utarł się obyczaj, że najważniejszym i koniecznym warunkiem uruchomienia procedury prowadzącej do sformułowania wniosku o nadania tytułu naukowego jest posiadanie w dorobku dwóch promotorstw zakończonych prac doktorskich (choć niekiedy mówi się o jednym promotorstwie).

Wymóg ten, będąc nieformalnym zawężeniem treści Ustawy, ogranicza krąg osób mogących ubiegać się o tytuł. Jest to bardzo poważny problem, w istotny i negatywny sposób wpły-

wający na życiowe interesy dużej części środowiska pracowników naukowych w całej Polsce. W obecnej sytuacji finansowej, w jakiej znajdują się polskie ośrodki naukowe (wyższe uczelnie i instytuty), zakończenie przewodu doktorskiego jest bardzo utrudnione, szczególnie w dyscyplinach wymagających obserwacji i pomiarów (nauki przyrodnicze, techniczne, medyczne i inne), a jednocześnie maleje liczba osób podejmujących takie prace. Utrudnia to wielu osobom spełnienie omawianego tu wymogu. Ma to antymotywacyjny wpływ na pracę takich osób (gdyż wypromowanie doktora coraz częściej staje się od nich niezależne), utrudnia zastępowanie odchodzących na emeryturę profesorów tytułarnych, obniża rangę habilitacji (pojawiać się zaczyna problem osób zatrudnionych na stanowisku "adiunkta z habilitacją", nie mających realnych szans na uzyskanie stanowiska profesora nadzwyczajnego). Listę negatywnych skutków omawianego tu problemu można wydłużać, uwzględniając także jego konsekwencje pośrednie. W sumie stanowi on poważne zakłócenie i tak już złożonej sytuacji polskiej nauki.

Być może pewien wpływ na omawiany problem ma fakt, że promotorstwo prac doktorskich stanowi często jedyną formę działalności dydaktycznej dla pracowników instytutów naukowych (Polskiej Akademii Nauk i resortowych), którzy nie mogą lub nie chcą utrzymywać dydaktycznych kontaktów z wyższymi uczelniami. Jednakże nie byłoby rzeczą wskazaną, aby specyficzna sytuacja około 20 % ogólnej liczby pracowników naukowych w tak istotny sposób wpływała na losy pozostałych 80 % tej grupy zawodowej.

Zasadniczy problem stanowi tu fakt, że omawiany warunek nie posiada formy czytelnego wymogu, sformułowanego na piśmie. Formalnie więc on nie istnieje, lecz praktycznie funkcjonuje bardzo powszechnie. Można wskazać liczną grupę pracowników naukowych, w pełni zasługujących na przyznanie im tytułu naukowego, dla których nie są wszczynane postępowania o nadanie tytułu tylko ze względu na brak doktorantów.

Oczywiście, można zawsze stwierdzić, że dyskutowany tu warunek jest słuszny i należy wymagać od kandydatów do profesury jego bezwarunkowego spełnienia. Jednakże wymóg taki bezwzględnie musi być sformułowany w sposób jawny i powszechnie znany.

W tej sytuacji zwracam się do Przewodniczącego Centralnej Komisji ds. Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych przy Prezesie Rady Ministrów RP o sformułowanie oficjalnej i czytelnej wykładni artykułu 25 "Ustawy o tytule naukowym i stopniach naukowych" w taki sposób, aby było jasne, czy kandydat do tytułu naukowego profesora musi być promotorem dwóch (lub innej liczby) doktorów, czy też warunek ten nie jest konieczny i stanowi jedynie jeden z szeregu elementów dorobku dydaktycznego. W przypadku uznania tego warunku za konieczny proszę o informację, kto, kiedy i na jakiej podstawie dokonał rozszerzającej interpretacji zapisu, użytego przez uchwalający Ustawę Sejm Rzeczypospolitej Polskiej. Równocześnie proszę o rozpowszechnienie tej wykładni wśród wszystkich wyższych uczelni oraz instytutów naukowych w kraju.

Warszawa, grudzień 1996

## Odpowiedź Ministra Edukacji Narodowej na interpelację

DNS-IV-38BB/97

Warszawa, 1997-04-07

Pan  
Józef ZYCH  
Marszałek Sejmu  
Rzeczypospolitej Polskiej

Szanowny Panie Marszałku,

Pragnę przedłożyć Panu odpowiedź na interpelację p. posła Bogusława Kaczmarka dotyczącą interpretacji art. 25 ustawy z dnia 12 września 1990 r. o tytule naukowym i stopniach naukowych (Dz. U. Nr 65, poz. 386).

Wspomniany artykuł stanowi między innymi, iż tytuł naukowy może być nadany osobie, która od chwili uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego wydatnie powiększyła swój dorobek naukowy oraz posiada poważne osiągnięcia dydaktyczne, za które pozwala uważać również znaczący udział w zorganizowanym kształceniu kadr naukowych oraz kierowanie zespołami badawczymi.

Zapis ten nie upoważnia do stawiania kandydatom do tytułu naukowego obligatoryjnego warunku promowania jakiegokolwiek, konkretnie określonej liczby doktorów, co więcej - wskazuje inne formy działalności dydaktycznej pozwalające na wypełnienie ustawowych wymagań w tym zakresie.

Podobnie jak Centralna Komisja do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych opowiadam się przeciw stawianiu pozaustawowych barier awansowych wprowadzających automatyzm weryfikacji kandydatów do tytułu naukowego, uniemożliwiający kompleksową, rzetelną ocenę ich osiągnięć.

Dopiero bowiem ocena osiągnięć daje podstawę do stwierdzenia, czy zgodnie z duchem i literą ustawy kandydat spełnia odpowiednie wymagania.

Wieloletnie doświadczenia Centralnej Komisji oraz największych ośrodków naukowych, które są w tej Komisji reprezentowane, pozwalają stwierdzić, iż przyczyny braku wypromowanego doktora mogą być różnorodne. Czasami powodem takim jest fakt, iż kandydat reprezentuje nader specjalistyczną dziedzinę wiedzy, czasami również i to, że nie wytycza on nowych obszarów rozwoju danej dyscypliny czy specjalności. Jest więc, jako ewentualny promotor, mało atrakcyjny dla kandydatów do stopnia doktora.

W innych przypadkach brakowi wypromowanych doktorów towarzyszy niewysoki poziom dorobku naukowego kandydata do tytułu.

Są jednak kandydaci o niekwestionowanym dorobku i autorytecie naukowym, którzy z różnych powodów (przypadki losowe, praca za granicą, cechy charakteru) nie wypromowali doktora.

Jeżeli jednak kandydaci ci mają inne, ekwiwalentne osiągnięcia dydaktyczne, jeśli są to osiągnięcia poważne, to nic nie stoi na przeszkodzie, aby otrzymali tytuł naukowy i tytuł ten faktycznie otrzymują. Tak więc Centralna Komisja uważając promowanie doktorów za najważniejszy element działalności dydaktycznej, nie uczyniła go jednak bezwzględnie koniecznym warunkiem uzyskania tytułu naukowego. Co więcej, Komisja ta będąc organem odwoławczym w sprawach negatywnych uchwał rad naukowych i rad wydziału przeciwstawia się odrzucaniu pretendentów do tytułu naukowego jedynie z powodu braku wypromowanego doktora.

Chciałbym jednak podkreślić, iż do omawianej kwestii należy podchodzić racjonalnie - brak promocji doktorskich nie powinien (w uzasadnionych przypadkach) stanowić przeszkody w uzyskaniu tytułu naukowego, co nie może jednak powodować obniżenia znaczenia tego kryterium i wskazywać na brak zainteresowania organów kwalifikacyjnych (rad naukowych, rad wydziału, Centralnej Komisji) promowaniem doktorów przez kandydatów do tytułu naukowego. Wymóg ten nie może być i nie jest wykorzystywany do mechanicznego eliminowania kandydatów, lecz ma - w ramach obowiązującego prawa - stymulować osoby, które osiągnęły już wyższy poziom naukowy, aby przez swą działalność naukową i dydaktyczną przyczyniły się do wzrostu zainteresowania uzyskiwaniem stopnia naukowego doktora.

Powyższe stanowisko przedstawiam w uzgodnieniu z Centralną Komisją do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych, którą ustawa o tytule naukowym i stopniach naukowych ustanowiła organem prowadzącym postępowanie i podejmującym uchwałę o przedstawieniu (lub nie) Prezydentowi RP kandydata do tytułu naukowego i która w zakresie wydawanych przez siebie decyzji pełni funkcję centralnego organu administracji państwowej.

Prof. dr hab. Jerzy J. Wiatr

### WYDZIAŁ MECHANICZNY i WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI i OKRĘTOWNICTWA PG oraz INSTYTUT MASZYN PRZEPLYWOWYCH PAN

ogłaszają nabór w roku akademickim 1997/98 na dzienne i zaoczne 4-letnie

#### ŚRODOWISKOWE STUDIA DOKTORANCKIE

"Współczesne technologie i konwersja energii"

w dyscyplinach "Budowa i eksploatacja maszyn" oraz "Mechanika"

Informacji udzielają:

Dziekanat Wydziału Mechanicznego PG, pok 206, tel. 47 16 86, 47 16 85,

Dziekanat Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa PG, pok. 124, tel. 47 15 48,

Sekretariat Instytutu Maszyn Przepływowych PAN, pok. 117, tel. 41 12 71 w. 110,

Kierownik Studium - prof. zw. dr hab. inż. Romuald Puzyrewski, Katedra Maszyn Przepływowych i Mechaniki Płynów,  
tel. 47 26 83,

fax. 47 10 25,

e-mail: infpa@pg.gda.pl

# Refleksje po praktyce studenckiej

Program studiów na Wydziale Architektury obejmuje szeroki zakres problematyki naukowej z historii, teorii i metodologii kształtowania miast oraz problematykę funkcjonalnego i przestrzennego ich kształtowania. Proces poznawania, a potem twórczego wykorzystywania zdobywanych umiejętności nie odbywa się w próżni czasoprzestrzennej. Wymaga on zatem rozumienia gwałtownie zachodzących przemian w wielu aspektach życia społecznego w jego przestrzennych uwarunkowaniach i jego znaczeń w kulturowym wymiarze. Jednym ze sposobów poszerzających owe źródła poznania, wpisanych w akademicki program studiów są ćwiczenia terenowe, które - w naszym przekonaniu - mają potencjalnie kreatywną rolę do odegrania.

Przedmiotem refleksji staje się więc ta część programu dydaktycznego, która nie może istnieć w oderwaniu od reszty przedmiotów nauczania i w oderwaniu od rzeczywistości nas otaczającej.

## Puzzle układają się w obrazek

Proces dydaktyczny jest, ze swej natury, w pewnym stopniu oderwany od rzeczywistości. Na przykład reakcje chemiczne mają w nim modelowy przebieg, działające siły dają się sprowadzić do precyzyjnie wyznaczonych wektorów, a zarówno powietrze, jak i kamień, dają się przedstawić jako zbiór określonych atomów o konkretnej liczbie niewidzialnych elektronów krążących po teoretycznych orbitach. Podobnie kształcenie architektów jest przede wszystkim ćwiczeniem intelektualnym.

Jednym z elementów procesu dydaktycznego są ćwiczenia w terenie wymagające umiejętności przełożenia wiedzy zdobytej w salach projektowych, w różnych katedrach - na konkretne zadania badawcze. Problem polega na tym, że w świadomości studentów poszczególne elementy programu dydaktycznego nie zawsze składają się na spójną całość. Pomiedzy projektowaniem domku jednorodzinnego, osiedla mieszkaniowego czy budowaniem planu ogólnego miasta istnieją związki i relacje, które często, szczególnie w odniesieniu do bardziej złożonych, abstrakcyjnych zadań nie są zauważane.

W czasie praktyki, gdy studenci mają za zadanie dokonać waloryzacji inwentaryzowanej przestrzeni, fragmenty układanki - w postaci wykładów, ćwiczeń i projektów - zaczynają tworzyć spójny obraz. Nitki zostają powiązane tworząc materię miasta.

## Na obrazku widać ludzi

Tkanka miejska stanowi stałe tło doświadczeń mieszkańców, ale ulega ciągłym przededefiniowaniom. Jest sumą dynamicznie zmieniających się obrazów, które nie tylko architekci, ale i mieszkańcy miasta wypełniają szczerze egzystencjalną prawdą, zawierającą problemy marginalizacji, patologii społecznej, nadwężonej infrastruktury, ekologicznej degradacji, jaskrawych różnic w poziomie życia itp. kwestii.

Studenci, w czasie praktyki, mogli się przekonać, że formy architektoniczne są w rozmaity sposób interpretowane i przyswajane przez mieszkańców. Zakreślają one w pewnym stopniu ramy dla praktyk życia codziennego mieszkańców, ale ich nie determinują.

Mieli też okazję w czasie pobytu w Braniewie do obserwowania *prawdziwych ludzi na ulicy*, w przestrzeniach, w których oni *bytuja autentycznie*, jak to określał Martin Heidegger. Studia w terenie, o poszerzonym, interdyscyplinarnym charakterze



*Kościół Św. Katarzyny na Placu Katedralnym*

dały, jak się wydaje, okazję do uznania przez studentów tezy, że przestrzeń miejska ma symboliczne i użytkowe znaczenie wtedy, kiedy jest ona tak odczytywana przez jej użytkowników. Mamy tu bowiem do czynienia bardziej z fenomenami społecznymi i kulturowymi niż przestrzennymi.

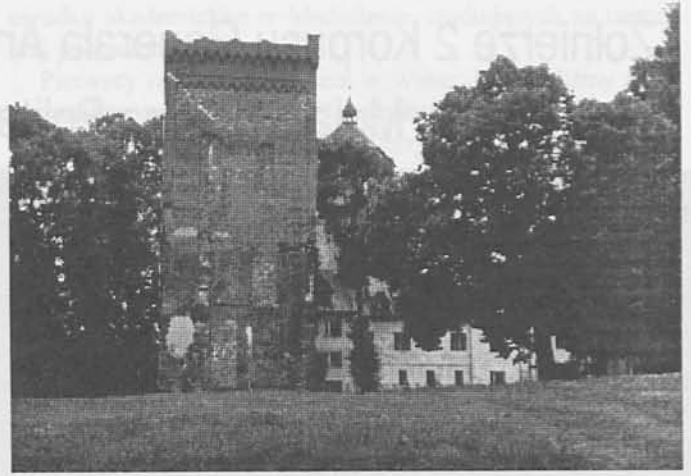
W czasie realizowania powierzonych zadań mogli obserwować te procesy i zjawiska, które na co dzień z różnych powodów umykają uwadze, i które opierają się przestarzałym często wziorom świata i schematycznym sposobom postrzegania ludzi.



*Miejsce publicznych spotkań braniewian*



*Zabytkowa kaplica cmentarna*



*Wieża bramna Zamku Biskupiego*

Sklaniają też do porzucania mitycznych czy nostalgicznych wyobrażeń o zastanej rzeczywistości.

Zachęcenі zycziwością mieszkańców podjęliśmy także próbę odpowiedzi na pytanie o warunki i możliwości ich uczestnictwa w procesie rozwoju i kształtowania ich najbliższego środowiska zamieszkania. Uczestnicy sondażu dość precyzyjnie wypowiadali się na temat nie zaspokojonych potrzeb w wielu obszarach życia codziennego. Wskazywali na liczne uciążliwości i na osamotnienie w próbach ich rozwiązywania.

Z wypowiedzi zarejestrowanych przez studentów wynika, że wiedza na temat funkcjonowania samorządności lokalnej jest na niskim poziomie. Aktywność w sferze publicznej jest niska i najczęściej związana jest z udziałem mieszkańców w publicznych imprezach organizowanych przez władze miasta. Pozostaje więc na razie w sferze teorii rozważanie o wykorzystywaniu aktywności społecznej w lokalnym obszarze działania.

Od dawna jednakże wiadomo, iż powodzenie kluczowych przeobrażeń w systemie zależy w znacznej mierze od pozytywnego do nich nastawienia ze strony jednostek i grup społecznych. Z naszych doświadczeń w Braniewie wynika, że kształt przestrzeni miejskiej i ład w niej panujący wymaga złożonego wysiłku i kompromisu wielu podmiotów w niej działających.

#### **Rzeczywistość widać na mapie**

W trakcie projektowania studenci spotykają się z różnorodnymi skalami. Skale, w których pomniejszenie jest 2-, 5-, 10-, czy 20-krotne, są dobrze przez nich odczuwane. Jeszcze skale typu 1:50, 1:100, w których wykonuje się projekty budynków, pozwalają wyobrazić sobie przedstawione na rysunku wielkości. Odczytane 3, 5, 8 czy 20 mb lub  $m^2$  odnoszące się do przestrzeni zamkniętej możemy porównać ze znanymi nam wielkościami stołu, łóżka, pokoju. Kłopoty zaczynają się przy skalach znacznie pomniejszających, takich jak 1:500, 1:1000, 1:5000 itp., które są typowe dla projektów urbanistycznych.

Wydaje się, że główną przyczyną tego stanu leży w braku możliwości odniesienia dla wielkości rzędu 70, 100, 600 m. Łatwiej wyobrazić sobie coś, co jest na przykład trzykrotnie dłuższe od własnego biurka, ale jak wyobrazić sobie coś, co ma długość siedemdziesięciu czy tysiąca biurka? Wkraczamy w sferę abstrakcji, gdzie - jak w matematyce - nieskończoność powiększona o tysiąc jednostek jest nadal tą samą nieskończonością. Być może tu kryją się problemy studentów w odczuwaniu małych skal i trudność w ocenie - czy plac, który projektują, jest duży czy mały, czy 30 metrów pomiędzy liniami zabudowy ulicy to wąziutka uliczka czy szeroka aleja?

Inna przyczyna może tkwić w odmiennym odbiorze przestrzeni otwartej i zamkniętej. Jeżeli postawimy samochód osobowy w pokoju naszego mieszkania, "nabierze" on rozmiarów ciężarówka, jeżeli biurko postawimy na środku Długoego Targu, będzie wyglądało jak mebel z domku dla lalek. Elementy, do których odnosimy daną wielkość, mają olbrzymi wpływ na jej odbiór.

Ćwiczenia terenowe, w trakcie których studenci inwentaryzują istniejącą zabudowę, pozwalają, a nawet wymuszają porównanie podkładów geodezyjnych z rzeczywistością. Kreski i symbole zamieniają się w domy, drzewa, rzeki czy mosty. Wielkości przedstawione na mapie ulegają weryfikacji w trakcie wędrówek po mieście, gdy uwaga studentów jest nastawiona na postrzeganie, odczytywanie, analizowanie i ocenianie przestrzeni urbanistycznej. Jest to zupełnie odrębny sposób postrzegania miasta.

Spróbujmy powiedzieć, ile jest latarni, ławek czy koszy na śmieci w najbliższym środowisku zamieszkania. Następnie przejdźmy się tamtędy, licząc te elementy małej architektury. Wówczas okaże się, że chociaż spełniają one swoją pierwotną funkcję, to w świadomości mieszkańców mogą w ogóle nie zaistnieć jako elementy znaczące. W naszym przekonaniu praktyka w terenie sprzyja rozpoznawaniu przez studentów tych aspektów przestrzeni, które trudniej dostrzec w czasie zajęć projektowych.

**PS.** Praktyka została zorganizowana staraniem Urzędu Miasta w Braniewie i Katedry Urbanistyki Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej. Odbyła się w pierwszej połowie lipca 1996 roku w Braniewie. Program praktyki obejmował inwentaryzację z uwzględnieniem użytkowania i zagospodarowania terenu, analizę funkcjonalną i architektoniczną budynków, uzupełnioną o waloryzację stanu technicznego obiektów i waloryzację kompozycyjną przestrzeni miejskiej. Integralną część ćwiczeń terenowych stanowił sondaż opinii, zatytułowany: Braniewo - okiem przechodnia. W zorganizowaniu praktyki uczestniczyły, ze strony Urzędu Miasta: Architekt Miejski mgr inż. arch. Krzysztof Klimek; ze strony Katedry Urbanistyki: mgr inż. arch. Roman Ruczyński, dr socjologii Małgorzata Dymnicka oraz następujący studenci: Artur Bardowski, Sylwia Bardowska, Artur Chocianowski, Małgorzata Dorożyńska, Marcin Dudek, Filip Gabriel, Joanna Kędziera, Małgorzata Klockowska, Barbara Komocka, Maciej Machut, Katarzyna Miłosz, Joanna Ślusarska, Marta Zacharzewska.

*Małgorzata Dymnicka, Roman Ruczyński  
Wydział Architektury*

# Żołnierze 2 Korpusu Generała Andersa na Politechnice w Turynie. Moja droga na Politechnikę Gdańską (III)



*Spotkanie ze studentami włoskimi w Polskim Ośrodku Akademickim w Turynie, 3 maja 1946 r.*

Wykłady z chemii na Politechnice Turyńskiej prowadził prof. Losana. Któregoś dnia rozpoczął wykład słowami:

- Będę dziś mówić o pierwiastkach radioaktywnych, toteż jest dla mnie wielką przyjemnością widzieć wśród moich słuchaczy tak wielu rodaków świetnej uczonej polskiej Pani Marii Curie.

Wstaliśmy, ruchem ręki poprosił, żeby usiąść.

- Co więcej - kontynuował - słuchaczami tymi są żołnierze polscy, którzy przynieśli wolność Italii.

Znowu wstaliśmy, znowu poprosił siadać. Teraz wstali studenci włoscy, bili brawo. Tam jest zresztą taki zwyczaj, bije się brawo czasem w czasie wykładu i obowiązkowo po wykładzie.

Życie akademickie rozwijało się. Zorganizowano Bratnią Pomoc Żołnierzy Studentów Polaków, powstał Polski Klub Akademicki, wydawcy podręczników zaczęli się ogłaszać po polsku. Stosunki ze studentami włoskimi układały się bardzo dobrze. Zawarto wiele znajomości.

W dniu święta narodowego 3 Maja 1945 r. urządziliśmy w salach Ośrodka uroczystość, na którą przybyło dużo Włochów. Zachowało mi się zaproszenie z nagłówkiem "Inter musas silent arma", ozdobione rysunkiem polskiego hełmu wojskowego i włoskiej, studenckiej czapki związkowej.

Turyn, stolica Piemontu, to piękne nowoczesne miasto. Piemont ma własny język - "Piemontese". Nie jest to dialekt, lecz

język mający własną literaturę. Znany polski dyplomata i literat, Gawroński, twierdzi, że w arystokratycznych klubach przedwojennego Turynu mówiono tylko po piemoncku. Język ten formalnie leży na pograniczu języka francuskiego i włoskiego, lecz zdaniem Gawrońskiego: "Nawet dogłębna znajomość obu tych języków nie pozwala na swobodne zrozumienie piemonckiego". Moja znajomość obu tych języków nie jest bynajmniej dogłębna, w najlepszym razie - powierzchowna. Toteż w piśmie "Colonne dell'Università", wydawanym przez Turyńskie Stowarzyszenie Uniwersyteckie (ATU), teksty pisane po piemoncku były dla mnie całkowicie niezrozumiałe. Może trzeba było jeszcze znać język prowansalski. Turyn nie był dla mnie zupełną niespodzianką. Otóż w czasie powstania poznałem koleżankę z naszego oddziału, "Kalinę", oraz jej matkę, panią Zofię Kozarynową, znaną literatkę, później emigracyjną. Obie panie mieszkały do wojny w Turynie, gdzie pani Kozarynowa była lektorką w Instytucie Kultury Polskiej na Uniwersytecie Turyńskim. "Kalina" opowiadała mi dużo o tym mieście. Tymczasem Warszawa płonęła, było jasne, że powstanie upadnie, i że chyba nie wyjdziemy stąd żywi. Turyn wydawał się wtedy czymś nierealnym, bardziej odległym niż księżyc. Niespodziewanie uznano nas za kombatantów i pod parasolem Konwencji Genewskiej o jeńcach wojennych powędrowaliśmy do niewoli. A co



najciekawsze, w dwa lata później spotkaliśmy się właśnie w Turynie. Wojna rzuca ludzi w nieoczekiwanych kierunkach.

Jak już wspomniałem, przyjęty zostałem na Politechnikę Turyńską na podstawie zaświadczenia o zdaniu matury w Warszawie, podczas gdy ogromna większość moich kolegów legitymowała się maturami uzyskanymi w liceach korpuśnych, wystawionymi przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego Rządu Emigracyjnego w Londynie. I oto nagle okazało się, że kilku, może kilkunastu z nich miało świadectwa wystawione z datą późniejszą niż data cofnięcia uznania Rządu Londyńskiego przez rząd włoski. Rektor zdecydował, że mogą kontynuować studia, jednak w międzyczasie muszą zdać maturę włoską. Postanowiono, że będzie to raczej formalność, to i owo się zaliczy, a jako język obcy będą mogli zdawać język polski. I tu nastąpiła niespodzianka. Egzamin był ustny, pytania dotyczyły wyłącznie gramatyki. Prawie wszyscy oblali. Podobno był to żart ze strony Włoszki, lektorki języka polskiego. Egzamin poprawkowy był pisemny, mieli tłumaczyć na język polski artykuły z włoskiej gazety. Przeczytała, skrzywiła się i powiedziała:

- Przemykając oczy na błędy ortograficzne, uważam egzamin za zdany.

Może trochę przekoloryzowałem, ale: "Se non é vero, é ben trovato" - jak mówią Włosi.

Korzystając z wolnej chwili pojechałem do Bolonii, aby odwiedzić mojego kolegę szkolnego, który studiował medycynę na tamtejszym Uniwersytecie. Odcinek od Mediolanu do Bolonii przebyłem wojskowym pociągiem motorowym. Byłem jednym z kilku zaledwie pasażerów, toteż niemal całą drogę odbyłem w kabinie maszynisty. Bardzo przyjemna jazda. W Bolonii na stacji chłopcy sprzedający lody nawoływali: "lodi, gelati, ice-cream". Ośrodek boloński był mniejszy od naszego, mieścił się w dwu pensjonatach.

Tymczasem rozpoczęła się sesja egzaminacyjna. Nie wiem, jak to jest obecnie, ale wówczas egzaminy na Politechnikę Turyńską były tylko ustne - jednocześnie komisyjne i publiczne. Odbywały się w audytorium. Słuchając egzaminów można było się bardzo dużo nauczyć, toteż audytorium było zawsze zapelnione. Często zdawało jednocześnie dwu studentów przy bardzo długiej tablicy. Skala ocen wynosiła 30. Wynik egzaminu ogłaszał profesor mówiąc np. "Ho trovato ventiquattro" - oceniam na dwadzieścia cztery. Sekretarz komisji wpisywał do indeksu 24/30. Czasem trafiała się ocena celująca: "trenta con lode" - trzydziestka z pochwałą. W takim wypadku komisja składała gratulacje zdającemu, a audytorium biło brawo. Formalności z przystąpieniem do egzaminu były żadne. Wystarczyło położyć swój indeks na katedrze. Sekretarz komisji układał je według alfabety, przy czym, żeby było sprawiedliwe, na każdą sesję ustalano drogą losowania pierwszą literę alfabety. Teraz trzeba było tylko czekać na wywołanie, a jeżeli kogoś strach obleciał, to po prostu się nie odzywał i jego indeks wędrował na spód, w rezultacie mógł być przesunięty na następną sesję.

W sierpniu, po egzaminach, urządzono nam wakacje w Wenecji. Po drodze odwiedziliśmy kolegów w bardzo niewielkim

ośrodku akademickim w Mediolanie, studiujących na tamtejszej politechnice.

Pierwszy raz w życiu byłem w Wenecji. Płynęliśmy nocą, tramwajem wodnym, czyli "Vaporettem", przez cały Canal Grande. Niezapomniany widok, bazylika Św. Marka, Pałac Dożów, C'Doro. Nie wiem dlaczego, ale najbardziej utkwiły mi w pamięci wielkie kolorowe słupy do cumowania gondoli. Zakwaterowano nas w pensjonatach na Lido. Na Lido, kilka kroków od przystanku "Vaporetta" wymalowana była na jezdni biała linia, obok napis w języku polskim i angielskim oznajmiał, że od tego miejsca nie obowiązują przepisy mundurowe. Po wspaniałej kąpieli w Adriatyku chodziłem zwykle do klubu żołnierza mieszcącym się w dawnym Pałacu Filmu - Palazzo del Cinema. Luksusy jeszcze większe jak w Rzymie. Wieczorem przed zamknięciem klubu orkiestra grała hymny narodowe: angielski, amerykański i... "Czerwone maki na Monte Cassino". Czyżby uważali, że to jest hymn polski?

Jeździłem też często do Wenecji. "Vaporetta", tak jak zresztą cała komunikacja miejska we Włoszech, była dla nas bezpłatna. W pobliżu Placu Św. Marka był klub NAAFI, z tarasu wspaniały widok na Canal Grande. Spotykałem tam często kolegów z niewoli, którzy studiowali w Rzymie i tak jak my spędzali wakacje w Wenecji.

Po powrocie z Wenecji dowiedzieliśmy się, że nie pozostaniemy w Turynie na następny rok. Korpus, który już od kilku miesięcy był formalnie rozwiązany, musiał ostatecznie ewakuować się do Anglii. Pozostać na studiach we Włoszech mogli tylko studenci wyższych lat, których było zresztą bardzo niewiele, i dla których Korpus ufundował

indywidualne stypendia.

W związku z przewidywaną kontynuacją studiów na uczelniach brytyjskich, Bratnia Pomoc wyrobiła nam oficjalne zaświadczenia o zdanych egzaminach na Politechnikę Turyńską, przy czym - znając nieufność Anglików, podpis dyrektora Politechniki poświadczył prefekt Turynu, a podpis prefekta zalegalizował ostatecznie brytyjski konsul w Turynie. Dokument ten, ozdobiony kolekcją znaczków stemplowych, przydał mi się później do zaliczenia egzaminów, ale nie w Anglii, tylko na Politechnice Gdańskiej. Napisałem, że dokument podpisał dyrektor, a nie rektor. To nie pomyłka. Rektor Politechniki Turyńskiej przebywał na jakimś wysokim Olimpie, do którego student nie miał dostępu. Przypuszczam, że schodził na ziemię tylko wyjątkowo, kiedy np. wypadało witać w murach uczelni prezydenta Republiki.

Wyjeżdżaliśmy do Anglii w kilku grupach. Mój wyjazd nastąpił w końcu listopada 1946 roku. Przedtem zamieściliśmy w jednej z gazet słowa pożegnania skierowane do mieszkańców Turynu. Mieliśmy pojechać pociągiem włoskim do Werony, a następnie wojskowym pociągiem brytyjskim do Dunkierki. W tym czasie pociągi włoskie były w bardzo złym stanie, brudne, zatłoczone, okna zabite dyktą. Jednak, specjalnie dla nas, dyrekcja kolei w Turynie podstawiła nowiutkie pulmany. Na peronie zebrał się tłum żegnających.

---

**Wykłady z chemii na Politechnice Turyńskiej prowadził prof. Losana. Którego dnia rozpoczął wykład słowami:**

**- Będę dziś mówił o pierwiastkach radioaktywnych, toteż jest dla mnie wielką przyjemnością widzieć wśród moich słuchaczy tak wielu rodaków świetnej uczonoj polskiej Pani Marii Curie.**

**Wstaliśmy, ruchem ręki poprosił, żeby usiąść.**

**- Co więcej - kontynuował - słuchaczami tymi są żołnierze polscy, którzy przynieśli wolność Italii.**

**Znowu wstaliśmy, znowu poprosił siedzieć. Teraz wstali studenci włoscy, bili brawo.**

---



STUDENCI POLSKIEGO OŚRODKA AKADEMICKIEGO  
w TURYNIE

mają zaszczyt zaprosić

J. W. P.:

na *Studencka Zabawę Taneczną*

która odbędzie się dnia 3 maja 1946 o godz. 20,30  
w salach Osrodka (ex Colonia 3 Gennaio).

ZARZĄD

Wprowadzający:

Zachował mi się wycinek z gazety "Giornale Torinese" z dnia 26.11.46: "Scene strazianti a Porta Nova. Partono 80 Polacchi. Una ragazza é svenuta" - "Rozdzierające sceny na dworcu Porta Nova. Odjeżdża 80 Polaków. Jedna dziewczyna mdleje". Skończyła się wspaniała przygoda. Mam prawo tak powiedzieć, ponieważ po okupacji radzieckiej na wschodzie Polski w 1939 r., okupacji niemieckiej, powstaniu warszawskim i obozie jeńców, ten półtoraroczny blisko pobyt we Włoszech w mundurze żołnierza z Polskiego Korpusu był naprawdę czymś niezwykłym.

Droga z Włoch do Anglii wiodła przez Brenner, Monachium, Strasburg do Dunkierki. W Monachium, korzystając z dłuższego postoju pociągu, wyszedłem przed dworzec. Miasto leżało w gruzach, wynędzniali, źle ubrani ludzie wyciągali ręce do żołnierzy, prosząc o chleb. Słychać było powtarzane słowa: "bitte Brot". Gdybym taki widok zobaczył zaraz po upadku powstania, to może miałbym uczucie satysfakcji, ale od tego czasu minęły już przeszło dwa lata. Teraz to byli tylko biedni ludzie.

<p><b>KLUB AKADEMICKI</b> STOW. BRATNIA POMOC STUD. ŻOŁNIERZY POLAKÓW POLITECHNICZKI W TURYNIE</p> <p>11000 Strada 14/2 Via Lalle - Casa Mazzini - Telefono 4530 Cassa di Roma 14/2</p> <p>NIŻEJSZYM MAMY ZASZCZYT PROSIC JW O PRZYJECIE NA</p> <p><b>ZABAWĘ TANECZNĄ</b></p> <p>KTÓRA ODBĘDZIE SIĘ</p> <p><b>W CZWARTEK</b> DN. 29-VEJSAE GODZ. 8 WIECZ.</p> <p>DOBOROWA ORKIESTRA.</p> <p>TANEC NA TARASACH I NA PARKIECIE NAD RZĘKĄ W KAZIE NIEPOGODY TANEC NA SALL</p>	<p><b>KLUB AKADEMICKI CZYNNY</b> Codziennie Godz. 11-14 i 18-23 w Soboty i Niedziele Godz. 11-24</p> <table border="1"> <tr> <td>DANCING W SALI SZWYTY I ZIMTY</td> <td>POPIELONKI Przy Rudu 2 kolo Sestri San. 11</td> <td>Muzyka z Płyty Lubiana a San. w San. 10 Jani</td> </tr> <tr> <td>TANI BAR</td> <td>BUFET</td> <td>KAWIARNIA pod KAWIARNIAMI</td> </tr> <tr> <td>CYTERLAIA POLA</td> <td>BRIDGE KARTY NAJLIPNIA</td> <td>PING PONG</td> </tr> </table> <p>DO UZYTKU PANÓW I WPROWADZONYCH GOŚCI SA:</p> <table border="1"> <tr> <td>RADIO</td> <td>PATEFON</td> <td>Z FIANINA</td> </tr> <tr> <td>CHY</td> <td>SZACBY</td> <td>WARSZARY</td> </tr> </table> <p>W NAJBLIŻSZYCH DNACH ZOSTANA URUCHOMIONE SEKCJE SPORTOWE</p> <table border="1"> <tr> <td>KOSZYKOWKA</td> <td>SIATKOWKA</td> <td>WIOSLARSKO</td> </tr> </table>	DANCING W SALI SZWYTY I ZIMTY	POPIELONKI Przy Rudu 2 kolo Sestri San. 11	Muzyka z Płyty Lubiana a San. w San. 10 Jani	TANI BAR	BUFET	KAWIARNIA pod KAWIARNIAMI	CYTERLAIA POLA	BRIDGE KARTY NAJLIPNIA	PING PONG	RADIO	PATEFON	Z FIANINA	CHY	SZACBY	WARSZARY	KOSZYKOWKA	SIATKOWKA	WIOSLARSKO
DANCING W SALI SZWYTY I ZIMTY	POPIELONKI Przy Rudu 2 kolo Sestri San. 11	Muzyka z Płyty Lubiana a San. w San. 10 Jani																	
TANI BAR	BUFET	KAWIARNIA pod KAWIARNIAMI																	
CYTERLAIA POLA	BRIDGE KARTY NAJLIPNIA	PING PONG																	
RADIO	PATEFON	Z FIANINA																	
CHY	SZACBY	WARSZARY																	
KOSZYKOWKA	SIATKOWKA	WIOSLARSKO																	

Ogłoszenie Klubu Akademickiego Stowarzyszenia Bratnia  
Pomoc Studentów Żołnierzy Polaków w Turynie

Po noclegu w obozie tranzytowym w Dunkierce popłynęliśmy do Duvru. Jedyne raz w życiu przekroczyłem granicę brytyjską bez wizy i paszportu. W porcie otoczyła nas gromada dzieci domagając się miedziaków. Podobno jest taki stary zwyczaj, że żołnierze powracający na Wyspę obdarowują dzieci monetami pensowymi. Na szczęście na promie wymieniono nam włoskie liry na funty i miedziaków nie brakowało.

Na nabrzeżu czekał już pociąg. Nie trzeba było szukać miejsc, na drzwiczkach każdego przedziału wypisane były kredą nazwiska pasażerów. Na promie częstowano nas herbatą i kanapkami. Nie pamiętam już, kto się tym zajmował, może Armia Zbawienia, a może "WAF-ki" - odpowiedniczki naszej Pomocniczej Służby Kobiet. Z przesiadką w Londynie dotarliśmy do miejscowości High Wycombe, gdzie zakwaterowano nas w obozie o nazwie St. John's Camp. Po raz pierwszy zobaczyliśmy słynne angielskie "beczki śmiechu", jak nazywano blaszane półokrągłe baraki. W jednym z nich zastaliśmy pamiętkę po Anglikach: wielki rysunek, na którym dwu Anglików w pomiętych i niedopiętych mundurach przygląda się przechodzącemu żołnierzowi polskiemu. Wysoki, spodnie w kant, buty lśnią, na naramiennikach błyszczą belki starszego strzelca, błyszczący orzeł na berecie. Napis: "LOOK A POLISH OFFICER". Stało się to naszym zawołaniem.

W obozie zastałem wielu kolegów z powstania i z niewoli, wszyscy studiowali we Włoszech. Przy najbliższej okazji pojechałem do Londynu, a potem spędzałem tam wszystkie wolne chwile. Bardzo polubiłem to miasto, zwiedzałem bogate muzea. To była zresztą wielka okazja, mundur żołnierza ogromnie ułatwiał życie. Żołnierz mógł nieograniczenie korzystać z przejazdów wszystkimi środkami komunikacji miejskiej, kupując za dwa szylingi Day Ticket. Kantyny wojskowe pobierały za wyżywienie symboliczną opłatę. Mieszkało się wygodnie w hotelach prowadzonych przez YMCA lub Armię Zbawienia, gdzie rano sprzątaczkę budziły nas radosnym pokrzykiwaniem: "Get up boys, get up!". Byłem też często w największej na świecie księgarni G. Foyle na Charing Cross Road, która reklamowała się sloganem: "We can supply almost any book on any subject".

Oczywiście rozpocząłem starania o dostanie się na studia. Niestety, 2 Korpus już nie istniał. Przestała nas wspierać jego potężna organizacja, nikt nic za nas nie załatwiał. Trzeba było samemu borykać się z cywilną biurokracją byłego Rządu Londyńskiego. Przede wszystkim w Interim Treasure wyrobiłem sobie zaświadczenie w języku angielskim o posiadaniu matury, upoważniające do studiów na uczelniach brytyjskich. Następnie złożyłem podanie w tzw. Radzie Akademickich Szkół Technicznych, czyli polskiej politechnice, z prośbą o przyjęcie na drugi rok studiów. Uzyskałem wreszcie zgodę, pod warunkiem otrzymania stypendium; zacząłem o to zabiegać. Potem powiadomiono mnie o terminie egzaminu z fizyki, którego nie zdążyłem zdać w Turynie.

Ostatecznie jednak nie doszło do moich studiów w Wielkiej Brytanii. Postanowiliśmy wraz z bratem, który w tym czasie kontynuował naukę w polskim gimnazjum w Barnsley, wracać do Polski. Decyzja nie była łatwa. Całkiem zwyczajnie baliśmy się komunistów. Toteż zanim zdecydowałem się zgłosić w polskim konsulacie na Devonshire Street, chodziłem koło tego budynku jak kot koło gorącej kaszy.

Odplynęliśmy do Polski z Glasgow transportowcem British Navy. Z nabrzeża żegnał nas Town Major Glasgow, odczytując z wielkim poświęceniem napisane po polsku przemówienie. Szkocka orkiestra wojskowa w spółniczkach grała na dudach.

Obowiązkiem każdego członka  
związajnego jest:

- A) przestrzeganie statutu, uchwał i zarządzeń władz Stowarzyszenia.
- B) najdalej idąca inicjatywa i współpraca w daniach stowarzyszenia.
- C) solidarność w przedsięwzięciach Stowarzyszenia.
- D) regularne opłacanie składek, których wysokość określa Walne Zebranie.

Obowiązkiem wszystkich członków Stowarzyszenia jest praca nad odzyskaniem POLSKI WIELKIEJ I NIEPODLEGŁEJ opartej na zasadach kultury chrześcijańskiej. (Wyciąg ze Statutu Stowarzyszenia Część III, pkt. 18 i 21).

AD LIBERTATEM POLONIÆ  
AD VICTORIAM CHRISTIANITATIS



STOWARZYSZENIE BRATNIA POMOC ŻOŁNIERZY STUDENTÓW POLAKÓW W TURYNIE

*Legitymacja Stowarzyszenia Bratnia Pomoc Studentów Żołnierzy Polaków w Turynie. Rok akad. 1945/46*

Wielką Brytanię opuszczałem z żalem. Spędziłem tam wiele miesięcy w warunkach jakże innych od moich późniejszych pobytów turystycznych. Pozostał mi dla tego kraju wielki szacunek i sympatia.

Oplłynęliśmy północną Szkołę i po kilku dniach żeglugi - w duńskich cieśninach poprzedzały nas trałowce, późnym popołudniem długiego czerwcowego dnia dobiliśmy do nabrzeża w Nowym Porcie w Gdańsku. Nikt nas nie witał przemówieniem, orkiestry też nie było, byli natomiast żołnierze WOP z bagnietami na karabinach. Daleko za nami widać było grupę oczekujących, zapewne rodzin i znajomych repatriantów. Na okręcie panowała cisza. Byłem jeszcze formalnie żołnierzem Polskich Sił Zbrojnych na Zachodzie, miałem na sobie mundur brytyjski. Przypomniał mi się październik 1944 r. Właśnie opuszczaliśmy obóz przejściowy w Ożarowie pod Warszawą, aby załadować się do wagonów, mających nas odwieźć do obozów jenieckich. Za kordonem żołnierzy niemieckich, żegnający nas ludzie wołali:

- Wracajcie!

- Wrócimy w angielskich mundurach - ktoś odrzyknął. Istotnie, wróciliśmy w angielskich mundurach, ale w całkiem innych warunkach, niż wówczas oczekiwaliśmy.

Przewieziono nas do obozu repatriantów we Wrzeszczu, tzw. "Narwiku". Formalności celne i przesłuchania przez urzędnika UB zajęły dwa dni. Wyszedłem za bramę, gdzie oczekiwali na mnie moi koledzy ze szkoły okrętowej w Warszawie. Następnego dnia zgłosiłem się u dziekana Wydziału Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej, profesora Aleksandra Rylkego, znanego mi z wykładów we wspomnianej szkole warszawskiej. Biurokracja na Politechnice Gdańskiej jeszcze się nie rozbudowała. Dziekan zapytał:

- Na który rok chce być pan przyjęty, panie Andrzeju?

- Na drugi, Panie Dziekanie - odpowiedziałem.

- Pani Mario - zwrócił się do sekretarki - proszę zanotować, że pan Jarosz jest przyjęty na drugi rok Wydziału Budowy Okrętów.

Jeszcze tego samego dnia pojechałem do Łodzi przywitać się z rodzicami. Ostatni raz widzieliśmy się w tragicznych dniach upadku powstania warszawskiego 3 października 1944 r., kiedy oni wychodzili na tułaczkę, która zaprowadziła ich do obozu pracy przymusowej w Niemczech, a ja z bratem następnego dnia mieliśmy iść do niewoli.

Potem wróciłem do Gdańska, żeby zdać egzamin z fizyki. Przed gabinetem prof. Adamczewskiego czekała już grupka studentów. Wchodzili pojedynczo. Zdziwiłem się. Na Politechnice Turyńskiej wszystkie egzaminy były publiczne.

*Andrzej Jarosz*

*Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa*



*Politechnika Turyńska*

# Historia techniki morskiej

Staraniem Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej wydana została przez Wydawnictwo MAR-PRESS w Gdańsku książka pt. "Dwa wieki napędu mechanicznego statków" autorstwa dr. inż. Przemysława Urbańskiego, wieloletniego pracownika naukowego PG. Oficjalna promocja tej interesującej książki, dotyczącej historii techniki morskiej, odbyła się 21 marca br. na Politechnice Gdańskiej w obecności Jego Magnificencji Rektora PG prof. Aleksandra Kołodziejczyka, prorektora ds. kształcenia prof. Alicji Konczakowskiej, dziekana Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa prof. K. Rosochowicza, recenzentów prof. T. Geslacka z IMP PAN, mgr. inż. A. Perepeczko z Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni oraz dyrektora Wydawnictwa MAR-PRESS - mgr. Władysława Kaweckiego.

Książka napisana z okazji 200-lecia napędu mechanicznego statków ma charakter popularnonaukowy i jest przeznaczona dla szerokiego kręgu odbiorców związanych z żeglugą i okrętownictwem. Jako pomoc dydaktyczna, realizuje w dużym stopniu ideę humanizacji wykładów związanych z maszynami okrętowymi. Książka uzyskała logo 1000-lecia Miasta Gdańska.

Książka - album wydana w formacie A4 jest bogato ilustrowana materiałami pochodzącymi głównie ze źródeł trudno dostępnych; 1292 rysunki i fotografie opatrzone podpisami w jęz. polskim i angielskim. Oprócz streszczenia w jęz. angielskim zawiera bibliografię, chronologiczny wykaz ważniejszych pomysłów i wynalazków oraz indeksy: rzeczowy, nazwisk oraz nazw statków i okrętów.



Fot. T. Chmielowiec

Podczas Gdańskiego Święta Książki, w którym wzięło udział około 30 wydawców z całego kraju, wydawca tej książki został uhonorowany nagrodą Bursztynowej Księgi w kategorii "Książka naukowa, popularnonaukowa i naukowo - techniczna". Dnia 3 czerwca br. dla gdyńskiego środowiska naukowego oraz instytucji związanych z morzem z inicjatywy Centralnego Muzeum Morskiego odbyło się "wodowanie" tej książki na pokładzie "Daru Pomorza". Na tej promocji autor otrzymał przedstawiony w załączeniu list gratulacyjny od Prezydenta Miasta Gdyni, pani Franciszki Cegielskiej.

Przemysław Urbański  
Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa



Gdynia, dnia 28.05.1997r.



Pan

Przemysław Urbański

Szanowny Panie,

Mam zaszczyt złożyć Panu najserdeczniejsze gratulacje z okazji wydania książki „Dwa wieki napędu mechanicznego statków” oraz uhonorowania jej nagrodą „Bursztynowej Księgi”.

Pragnę wyrazić moje ogromne zadowolenie z faktu ukazania się na rynku literatury fachowej pozycji związanej z mechaniką okrętową, dziedziną która ze względu na kierunek ukończonych studiów jest mi wyjątkowo bliska.

Chcę również życzyć Panu wielu udanych publikacji oraz dalszych sukcesów na rynku wydawniczym.

Z wyrazami szacunku

Prezydent Miasta Gdyni

Franciszka Cegielska

## 6. Kasa im. Mianowskiego

Wiek XVIII dobiega końca. Po euforii Konstytucji 3 Maja następuje trzeci akt tragedii Rzeczypospolitej. Polacy rozdzieleni kordonami granicznymi trzech mocarstw stali się mieszkańcami odległych prowincji skazanych przez metropolie na wegetację. Wielkie nadzieje związane z Napoleonem doczekały się jakże wąskiego epilogu w postaci Królestwa Kongresowego.

Zaledwie minęła połowa XIX wieku, Polacy szykują się do kolejnego powstania. Równocześnie jednak owocem żmudnych zabiegów grupy ludzi światłych i świadomych odpowiedzialności za losy społeczeństwa polskiego była reforma szkolnictwa w Królestwie Kongresowym. Ukoronowaniem zaś tej reformy było otwarcie w Warszawie w 1862 r. Szkoły Głównej, czyli uczelni uniwersyteckiej. Znaczenie tej zdobyczy, wyharowanej i wywalczonej z dużym wysiłkiem było ogromne, bowiem od powstania listopadowego (tzn. od 30 lat), nie było na ziemiach polskich szkoły wyższej kształcącej inteligencję humanistyczną, przygotowującej uczonych, nauczycieli, pisarzy. Szkoła Główna istniała zaledwie siedem lat. Przez cały ten czas jej rektorem był doktor medycyny Józef Mianowski. Ze skromnych podwoi Szkoły Głównej, z tego niewielkiego budynku, który można jeszcze dziś oglądać na terenie Uniwersytetu Warszawskiego, wyszli wielcy ludzie następnej epoki, jak np. Piotr Chmielowski, Aleksander Świętochowski, Henryk Sienkiewicz, Adolf Dygasiński, Bolesław Prus, Witold Zglenicki.

W sytuacji popowstaniowej, po zniesieniu odrębności administracyjnej i finansowej Królestwa Polskiego, dochód narodowy ginął w ogólnej masie finansowej imperium carów. Zabrakło więc pieniędzy na cele kulturalne. Powstała luka starano się zapłacić ofiarnością publiczną, filantropią. Dzięki hasłom pozytywizmu społeczeństwo polskie znalazło formę samoobrony. Powstają więc i działają: Kasa Rzemieślnicza, Kasa Samopomocy Dziennikarzy i Literatów, Muzeum Przemysłu i Techniki, Towarzystwo Zachęty Sztuk Pięknych, Filharmonia i inne. Grono działaczy zabiegało o utworzenie Politechniki Warszawskiej.

W dniu 22 stycznia 1879 r. tj. w 16. rocznicę wybuchu powstania styczniowego, odbyło się pierwsze zebranie komitetu organizacyjnego, na którym zapadła decyzja powołania instytucji, która po śmierci Józefa Mianowskiego, rektora Szkoły Głównej, otrzymała jego imię. Fakt ten jest dowodem, że ludzie tego pokolenia traktowali swoją działalność naukową, literacką i kulturalną jako kontynuację rozpoczętej w młodości walki o wolność. Na czele tej instytucji stanął, cieszący się ogromnym autorytetem społecznym, dr Tytus Chałubiński, odkrywca Zakopanego. Fundusze Kasy, to: dobrowolne składki członkowskie, darowizny, zapisy testamentowe oraz dotacje emigracji polskiej rozsianej w Europie i Ameryce, a nawet zesłańców z dalekiego Sybiru.

Ofiarność publiczna nie była jednak w stanie zabezpieczyć egzystencji ludziom pracującym dla kultury i nauki. Położenie intelektualistów polskich było bardzo trudne. Naukę uprawiano dorywczo, poświęcając jej niedospane godziny nocy i dni wypoczynków świątecznych. Oddawano się jej bezinteresownie, bez widoków na jakiegokolwiek korzyści materialne, w przeświadczeniu, że się spełnia obowiązek służby narodowej - tak o tym okresie pisał później Władysław Smoleński. Praca naukowa przybierała charakter misji, posłannictwa, stawała się służbą społeczną.

Przeglądając listę ofiarodawców na rzecz Kasy im. Mianowskiego znajdujemy takie oto osoby, jak np.: Jakub Natanson - profesor, Jan Nepomucen Jaśkowski - ziemianin - wierszopis, Stanisław Rotwand i Hipolit Wawelberg - bankierzy, Stanisław Hiszpański - majster szewski, Witold Zglenicki - inżynier górniczy. Witold Zglenicki studiując w Instytucie Górniczym w Petersburgu poznał Mendelejewa. Zamiast objąć proponowane mu stanowisko w Zagłębiu Donieckim, pojechał na Kaukaz, gdzie zorganizował przedsiębiorstwo poszukiwań geologicznych. Po długich staraniach rząd carski zgodził się sfinansować niesłychane na owe czasy przedsięwzięcie, jakim było zasypianie dwustu dziesięcin morza w celu prowadzenia wierceń poszukiwawczych. Ropa naftowa chlusnęła potężnym strumieniem z dna Morza Kaspijskiego i przez dziesięciolecia biła ta gigantyczna fontanna. Zglenicki zapisał swoje działki ropo- nośne Kasie im. Mianowskiego w Warszawie "dla utworzenia

kapitału żelaznego pod warunkiem, żeby procent od tego kapitału był użyty na wydawanie nagród, wedle uznania Zarządu Kasy, za najlepsze dzieła, dotyczące ogólnoeuropejskiej literatury, sztuki i nauki w rodzaju nagród Nobla!".

Profesor Zygmunt Szweykowski w książce pt. "Historia Kasy im. Mianowskiego" pisze tak: "Czem zapis Zglenickiego był w budżecie Kasy może świadczyć fakt, że w 1907 roku ogólna suma wydana na zapomogi wynosiła ok. 32 tysięcy rubli, natomiast w 1913 roku wypłacono już 160 tysięcy rubli. Wydawano nie skąpiąc pieniędzy, a z roku na rok powstawały znaczne rezerwy kasowe, bowiem ówczesny świat naukowy tzw. "kongresówki" nie był dostatecznie silny, aby mógł przetworzyć na wiedzę tak duże sumy."

Przeglądając skład osobowy Komitetu Kasy spotyka się szereg znanych nazwisk, jak np. Wojciech Świętosławski, Tadeusz Lehr-Splawiński, Zygmunt Szweykowski, Czesław Biało- brzeski, Stanisław Ossowski, Tadeusz Manteuffel, Stefan Straszewicz, Stanisław Hiszpański, Adara Wrzosek, Maksymilian Tytus Huber.

Należy podkreślić, że zarówno Polska, jak i Związek Radziecki nie traktowały zapisu Zglenickiego jako osobliwości, która w wyniku przemian historycznych straciła swą aktualność. Jednakże komplikacje lat dwudziestych sprawiły, że sprawa ta poszła w zapomnienie. Po II wojnie światowej tradycje Kasy przejęła Polska Akademia Nauk. Cdn.

Wacław Dziewulski  
Wydział Mechaniczny

*Zaledwie minęła połowa XIX wieku Polacy szykują się do kolejnego powstania. Równocześnie jednak owocem żmudnych zabiegów grupy ludzi światłych i świadomych odpowiedzialności za losy społeczeństwa polskiego była reforma szkolnictwa w Królestwie Kongresowym. Ukoronowaniem zaś tej reformy było otwarcie w Warszawie w 1862 r Szkoły Głównej, czyli uczelni uniwersyteckiej.*

Celem niniejszego opracowania jest próba wyartykułowania najistotniejszych zagadnień opanowania problematyki architektury i jej stylu:

- styl a epoka,
- gdzie zaczyna się i kończy styl w ramach danej epoki?
- jakie budynki dzisiaj nazywamy stylowymi?
- czy wolno krytykom architektury wyrokować co stylowe a co nie?

*Moda to problem na pozór blahy, a jednak wzbudzający tyle namietności, zwłaszcza u tych, którzy nie mogą się od niej uwolnić. Moda prześladowuje socjologów, a to, że na ogół nie wyrażają się o niej dobrze, wskazuje, że być może sama socjologia jest nauką o modzie; gdy sprawie przyjrzeć się bliżej, tak w istocie jest, przynajmniej w pewnej wersji socjologii.*

Zwolenników mody oskarża się o konformizm, i wielu autorów, a wśród nich autor pracy o modzie Rene Koenig (R. Koenig; *Potęga i urok mody*, 1979), podkreśla, że moda zapewne wbrew urojeniom jej wyznawców, to konformistyczne zachowanie. Piszący robią z tego problem, ponieważ ci modniście zachowują się, jakby o tym nie pamiętali. Owi wnikliwi analitycy i zarazem surowi krytycy mody przemawiają mniej więcej tak: wy, modzie ulegający, myślicie, że stosując się do mody stajecie się bardzo oryginalni, gdy w istocie niewolniczo poddajecie się powszechnemu standardowi, wtapiacie się w tłum, rezygnujecie z osobowości.

Moda jest immanentnym składnikiem kultury XX wieku. Temat "moda" w architekturze pojawia się w sytuacjach przelomowych, wówczas gdy wykształca się nowa konwencja estetyczna (wzorzec) i rozpoczyna swój tryumfalny podbój. Szczególnie chętnie przyswajają ją sobie architekci młodego pokolenia, czyniąc z niej swój znak, wyróżnik środowiskowy. Jedni przejmują ją wraz z całym bagażem teoretyczno-intelektualnym, inni zadawalają się przyswojeniem formalnych jej cech, co nie ma zresztą większego znaczenia, gdyż w architekturze istotne jest to, co w niej widać, a nie to, co o niej wiemy. Problem mody, z pozoru blahy, wzbudza zastanawiająco wielkie emocje. Bowiem za dyskusją o tych czy innych wyborach estetycznych kryje się walka o pozycje, uznawane hierarchie wartości, niekiedy światopoglądy.

Niezależnie od okresów kreowania architektury obowiązują zawsze te same prawdy, które są fundamentalnymi prawami egzystencji człowieka: *architektura zawsze powstaje w określonym celu, w określonym miejscu i w określonym czasie, a "czas" należy rozumieć jako całokształt uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych*. Rzecz jednak w tym, wydaje mi się, że różnice zdań nie dotyczą celów, zazwyczaj ogólnych, *lecz wyborów środków do ich osiągnięcia* oraz interpretacji uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych, czyli tzw. realiów.

Arch. Stanisław Fiszer stwierdził, że nie wyobraża sobie, jak można rozwijać myśl własną nie wspierając się myślą innych. Podobnie trudno mu pojąć, jak można dziś projektować w Polsce, nie mając opracowań na temat takich postaci polskiej architektury, jak Czesław Przybylski, Romuald Gutt, Bohdan

Pniowski i wielu innych. Przytoczył niektóre elementy swego credo twórczego: stosowanie materiałów tradycyjnych w formach nowych i użycie nowych materiałów w formach tradycyjnych, zbliżone do venturiańskiej niekonwencjonalnej kompozycji elementów konwencjonalnych. Opierając się na: "Systeme de la Mode" Rolanda Barthes'a (Editions du Seuil, Paris 1967) zauważył pełną równoległość zjawisk mody odzieżowej i architektonicznej.

Jakub Wujek zgodził się w dyskusji, że modernizm to nie styl, czym, moim zdaniem, zanegował sens własnej interesującej książki "Mity i utopie architektury XX wieku" (Arkady 1986). Bo choć Le Corbusier utrzymywał, że styl jest tym dla architektury, czym piórko dla damskiego kapelusza, to możliwość przewycięzenia stylu, wyjście poza styl okazało się jeszcze jednym mitem.

Że fakt społeczny to powtarzalne zachowanie ludzkie, na to zgadzali się obaj, lecz różnili się wyjaśniając źródła tych faktów.

Dla Durkheima, a myśli tak nadal wielu współczesnych socjologów, fakty społeczne były rezultatem dominacji społeczności nad jednostką; dla niego społeczność wywiera na jednostkę nacisk społeczny, któremu ta nie może się poddać; musi być konformistyczna. W jego interpretacji człowiek jako istota społeczna musi stosować się do norm społecznych i przestrzegać obowiązujących w niej wzorów. Jeżeli tego nie czyni - nie jest człowiekiem. Arystoteles, inny mentor socjologów, powiedział, że kto nie żyje w społeczeństwie jest bogiem. Kto jednak jest człowiekiem, musi być konformistą, musi podlegać społecznie narzucanym wzorom.

Próbując zrozumieć durkheimowskiego człowieka musimy sobie wyobrazić takie silne podporządkowanie się normom społecznym. Nasza wyobraźnia przywołuje obrazy jednolicie ubranego tłumu, nakazy regulaminu wojskowego dotyczące umundurowania, sceny z więziennego dziedzińca. Jeżeli te obrazy złączymy z modą, zrozumiemy, że nazywając modę konformizmem durkheimowskim, popelniamy pewną krzywdzącą przesadę.

Posłuchajmy więc Tarde'a. Ten powiada, że fakty społeczne biorą się z wrodzonej człowiekowi skłonności do naśladownictwa. Jest to jednak proces bardziej psychiczny niż społeczny. Naśladuje się nie tłum, lecz osobę z tłumu się wyróżniającą. Z chwilą, gdy naśladujących jest zbyt wielu, poszukuje się innego wzoru. Owszem, ci podający wzór, to osoby szczególne, lecz osoby ludzkie, jednostki wybitne, powie Tarde, zasługujące na naśladownictwo. Poglądy Tarde'a na fakt społeczny wyjaśniają w istocie mechanizm mody. I właśnie do mody odwoływał się Tarde w swych wywodach. To też w pewnej mierze było powodem, że jego poglądy nie utrwaliły się tak silnie w tradycji socjologii i gdy chodzi o liczbę kontynuatorów ustępował i ustępuje dziś Durkheimowi. Nie można bowiem było na to przystać, by przecież rodząca się, jako bardzo poważna nauka, socjologia, była po prostu nauką o modzie. Dlatego socjologowie wierzą bardziej w durkheimowski typ konformizmu.



Sopot, rok 1911, secesyjny budynek pawilonu kąpielowego i latarni morskiej. Rys. autorka

A jednak pomysły Tarde'a nie zostały zapomniane, chociaż zarzucono przykład mody, a nawet celowo wyprowadzono ją z kultury, jak to uczynił Stefan Czarnowski - też co prawda durkheimista. Ten wymagał, by *kulturą były treści trwałe, a więc takie jakie są przekazywane innym pokoleniom, a to po to, by eliminować z niej zjawisko mody.*

Jednakowoż, już w innej egzemplifikacji, rozumowanie tarde'owskie powraca w socjologii zwanej humanistyczną, a więc u naszego Floriana Znanieckiego, w którego społeczno-twórczych mechanizmach osobowości społecznej mamy tak przywołujące modę elementy jak jaźń odzwierciedlona - obraz własnej osoby odbity w percepcji naszych bliźnich, czy kulturowy ideał osobowości, a więc wzór przyjęty przez jednostkę do naśladowania na podstawie samodzielnego wyboru. Wzór wzięty spośród wielu innych.

Czemu jednak wybieramy jakiś wzór, czemu liczymy się z tym, jak widzą bliźni? Na to ostatnie pytanie Znaniecki odpowiada, że nie tylko po to, by im się przypodobać, lecz by upewnić się, czy nasze wyobrażenie o własnej osobie znajduje swe potwierdzenie w oczach innych, czy jest należyście wyrażone, jednoznaczne. Nie darmo inny wpływowy socjolog początku tego stulecia, psychologicznie zorientowany Charles Horton Cooley nazywał ten mechanizm przeglądaniem się w zwierciadle naszego otoczenia.

Ten konformizm jest szczególnego rodzaju, nie rządzi nim strach przed potępieniem za odstępstwa od wzoru, to raczej dążenie do potwierdzenia własnej niepowtarzalnej osobowości, dzięki kostiumowi, w którym mi do twarzy.

Ten drugi rodzaj konformizmu jest podkreśleniem własnych cech osobowości dzięki konwencji wyglądu, proponowanej przez modę, formy na tyle nowej i różnej od przeciętnych, że pozwalającej w sposób świeży spojrzeć na własną niezmienną przeciwieństwo osobę. Moda ośmiela do rozważań nad sobą samym.

Czym jest moda w architekturze? To bardzo interesujące zagadnienie. Rozwiązanie zależy od odpowiedzi na pytanie o to, czym jest architekt i kogo jego dzieło wyraża? Twórcę czy użytkownika? Czy architekt na wzór krawca ma wyrazić osobowość użytkownika budynku, domu czy też tylko samego siebie, twórcy wiekotrwiałych brył? Sądzę, że większość z architektów opowie się za tym drugim rozwiązaniem, lecz ja wolę dyskutować o pierwszym.

Jak zaprojektowaną przez siebie budowlą wydobyć i podkreślić cechy indywidualne użytkownika/mieszkańca? Jak zbudować dom dla ukochanej, by jej w nim było do twarzy? Sądzę, że wielu prawdziwie wielkich budowniczych ten właśnie problem rozwiązywało tworząc kościoły, zamki czy pałace.

Czy jest to zadanie dostępne współczesnemu architektowi w Polsce? Z pewnością w mniejszym stopniu niż twórcom przeszłości czy architektom z innych systemów ekonomicznych, gdzie związki między cechami użytkownika a budynkiem miały, czy też mają być wydobyte i podkreślone. Lecz czy aby wraz z modernizmem ta funkcja nie znikła? Zapewne na to pytanie odpowiedzą lepiej teoretycy architektury. Lecz jeżeli założyć, że wyrażanie osoby klienta/użytkownika jest jeszcze aktualne, bo też nie można raptem odrzucić doświadczenia przeszłości, to zastanówmy się, jakie jest widzenie tego użytkownika przez współczesnych architektów polskich? Jak go widzą oni, skoro godzą się z myślą, że może mu być do twarzy w prostackich, niemal identycznych formach, będących na ogół wariacjami na temat różnego ustawienia pudełka od zapalek? Z jaką pogardą muszą się do niego odnosić, jak dalece nie widzieć cech jego osobowości, lecz jedynie zredukowane właściwości gatunkowe?

Chociaż największymi mistrzami haut couture są mężczyźni, moda to w pierwszym rzędzie sprawa kobiet. One czują modę.

Krystyna Pokrzywnicka  
Wydział Architektury

PS. Wierszyk Gałczyńskiego, poświęcony pani architekt. Jak państwo pamiętacie, ukazuje on kogoś, kto chce miasto urządzić według swej własnej koncepcji słodkiego buduaru, w którym być może wygodnie byłoby tylko jego twórcy. Lecz mimo wszystko byłoby to miasto robione na czyjaś miarę.

#### Na latarniach firaneczki,

na domach popielniczki,  
okna zapinane na guziczki -

skrzynki pocztowe całe w kwiatach:

róże, tuberozy, nenufary,

tak, że nie ma mowy, żeby się dostać do

tej szpary

i wsadzić rzewny list,

w sprawie zaliczki.

Zaś ulice mają to do siebie,

że każda jakoś tak dziwnie płynie:

człowiek np. idzie Marszałkowską,

a nagle patrzy i jest w Lublinie,

względnie ulica kręci się i skrzy

takim walczykiem: raz dwa trzy.

Róże pną się na każdy mur,

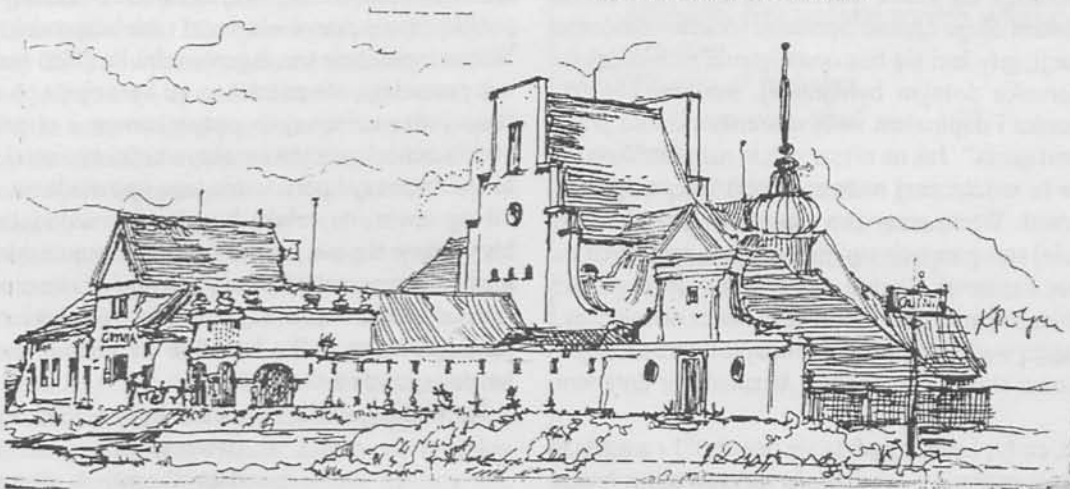
w każdym murze szafy i wieszaki

i jest specjalny wachlarz do rozpędzania

chmur,

żeby księżyc nie był nie ogolony taki.

(K.I. Gałczyński: Miasto według projektu architekta Anieli Szadurskiej kobiety płci żeńskiej.)



Pierwszy dworzec w Gdyni, "Architektura narodowa" styl dworski, 1927 r. Rys. autorka

Zespół Redakcyjny PISMA PG otrzymuje różne materiały. Niżej opublikowany tekst wprowadził nam pewien powiew postmodernizmu.. Wprawdzie niezupełnie wiemy, jak to czytać, ale naszym zdaniem warto go opublikować, tym bardziej, że jest to artykuł studenta - przyszłego inżyniera.

## "Wpływ korozji na osobowość"

Fragment pamiętników - tom CLXIV

Z założenia opowieść ta miała mieć swój początek gdzie indziej, we wczesnych godzinach rannych. Jednakże ze względu na trudności techniczne wywołane nieustępliwą postawą niejakiego Marka S. "Sumilaka", cały scenariusz ulec musiał przebudowaniu, a pewne przygody zostały zduszone we wczesnym stadium rozwoju lub po prostu beztrzesko pominięte. Akcja przenosi się więc na podwórko pani Róży Żołądek, która swoim powabem zwala z nóg nawet węże i inne beznogie istoty ...

... Dzień był upalny. Roztopiony słońcem błękit nieba sphywał na kruszejące od żaru dachy i zmieszany z lepikiem bębnił kroplami smoły po parapetach. Ja, Wasz oddany całym żołądkiem Captain Kooyawiack, jako postępowy działacz komórki administracyjnej, nie pozostając głuchy na apele kolegów z kolektywu i przepelniony chęcią współpracy między ludźmi różnych kultur i narodów, nieśmiało wyjrzałem zza drzwi mego mieszkania, poszukując sensu życia. Nie wiem, ile miało to wspólnego z sensem, ale bynajmniej bardziej przypominało mi to Marcina P., który cichutko siedział sobie na mojej wycieraczce i nie wiedział, co właściwie na niej robi.

- "Poly" (tu dla ułatwienia komunikacji na płaszczyźnie czytelnik-pisarz zaznaczam, że tak zwano owego młodzieńca we wsi jego rodzinnej) zrób coś ze sobą! - rzekłem
- Buuuu.... Kiedy ja nie wiem co! .... Buuuu.....
- Zajmij się marek..., marteck..., makre... (tu sobie trudne słowo wybrałem!) ... marketingiem (uff...)
- To jest myśl - powiedział "Poly" i znikł.

Dumny ze spełnienia kolejnego dobrego uczynku i odczuwając coraz silniej, że otaczająca mnie rzeczywistość ulega historycznym i nieodwracalnym zmianom, udałem się na śniadanie (tu spieszę z wyjaśnieniem mojego, zdać by się mogło, beztrzeskiego zachowania i obojętności na skalę globalną. Otóż nawet bohater musi jeść, aby żyć! Rzekłem, howg!). Przepelniony poczuciem obowiązku wobec ludzkości oraz z nieco przepelnionym żołądkiem udałem się na spotkanie z przygodą. Nadmierna niestabilność mojej wycieraczki oraz nadgorliwie wypucowana podłoga na klatce schodowej sprawiły, że na emocje nie musiałem długo czekać. Spadając (cóż za wdzięczne określenie sytuacji, gdy leci się bez opamiętania na mordę) po schodach w kierunku dolnym bynajmniej, robiłem 154308. przegląd ekwipunku i dopinałem swój misterny plan na przysłowiowy "ostatni guzik". Jak na nieszczęście tuż przed końcowym poziomem (o wdzięcznej nazwie parter) "ostatni guzik" po prostu się urwał. Wtem wszystko zamarło w bezruchu (to jeden z najczęściej stosowanych tanich chwytów, mających na celu zwiększenie napięcia). To nie wróżyło nic dobrego, ale ponieważ wróżbita ze mnie, jak z dziurkacza miecz obosieczny, udałem się na dalszą wędrówkę (czytaj: objając twarz o kolejne stopnie stosunkowo stromych schodów bezpiecznie dotarłem na sam dół).

- Niezłe wejście, co ty, Lolo, z pędzla się urwałes?! - zagadnął mnie osobnik o wyraziście zarysowanym braku perspektywy życiowych.

- A tyś kto?! - rzekłem (choć zapoznawszy się wcześniej ze scenariuszem wiedziałem, że mam przed sobą Zbyszka z Bogdańca, zięcia Juranda, co okulistę zaniedbał).

- Jam jest "Redi"! - odparł dumnie zagadnięty, po czym wypiął pierś swą, która jakoby przesunęła się w okolice żołądka (tu jako rzetelny narrator wyjaśniam, że ów jegomość to Michał C., choć nie wiem, czy są to informacje z wiarygodnych źródeł).

Tu dopiero zasiał zwątpienie w mym sercu. Czyżbym przed wyjściem przeczytał nie ten scenariusz? Nie czas było się jednak zastanawiać. Korzystając z podręcznego "Słownika forteli i rozmówek komplikująco - wymigujących" przystąpiłem do odważnego kontrataku:

- Te kolek, ty tu Redi, stedi, a ja GOL - (tu dla mniej spostrzegawczych spieszę z wyjaśnieniem, że skorzystałem z brytyjskiej formułki okolicznościowej: "Ready, steady, go!") odparłem raczej kulturalnie i odszedłem pozostawiając nowo poznanemu czas na przemyślenie zagadnienia i wyciągnięcie konstruktywnych wniosków.

Ponieważ czas płynął nieubłagalnie, a papieru na opisywanie niezwykłych przygód Captaina Kooyawiacka było coraz mniej, zebrałem się w sobie i przystąpiłem do rzetelnego działania. Wytyczyłem sobie światłe cele na dzień dzisiejszy, po czym odrzuciwszy je ze względu na brak jakichkolwiek szans na ich realizację, zacząłem wykonywać moją ulubioną czynność - niczym nie skrępowaną improwizację. Odbywszy krótką naradę z własnym sumieniem zdecydowałem, że planowana akcja nazywać się będzie (tu proszę zwrócić uwagę na nieszablonowe zachowanie głównego bohatera i łamanie przez niego wszelkich utartych schematów, ponieważ pierwszy raz w historii literatury słowiańskiej improwizacja ujęta została w ramy planowanej akcji i otrzymała nawet jakąś nazwę) dumnie Projektem (określenie slangowe, na zajęcie bez żadnych perspektyw, pochłaniające czas wielu ludzi i ich bezproduktywne wysiłki). W tym momencie temat przewodni Projektu nie był mi właściwie potrzebny, ale potrzebna mi była ekipa. A tu jak na lekarstwo ludzi zarażonych optymizmem i chęcią do podjęcia jakichkolwiek przejawów aktywności życiowej. Gdy byłem już bliski rozpacz i porzucenia tego opowiadania, zza rogu wyłonił się stwór, do człeka bynajmniej niepodobny, aczkolwiek błyszczący się jak puszka sardynek rumuńskich. No tak, pomyślałem, sprawdzają mnie tam u góry i kosmitę tutaj zsyłają. Ale, jak to mówią, lepszy rydz niż ogórek kiszony, więc podjąłem pierwszą próbę kontaktu na płaszczyźnie: cywilizacja ludzka - goście z kosmosu.

- Tjuuuuuuuuu, guuuuuuu, bim bam bom! - zacząłem rezolutnie (wierząc skrycie, że dobrze rozkładam akcenty w narzeczu wenusjańskim).



- Hello man! Im Spaceman! - odparł zagadnięty stwór.

Tu nasunęła mi się myśl (a może to wpływ mojej wszechobecnej intuicji), że język ten kosmiczny jakoś podobny jest do angielskiego. Jak zwykle nie myliłem się i wiedziony dobrym przeczuciem przystąpiłem do dialogu, którego skutki da się odczuć po dziś dzień. Przede wszystkim ustaliłem, że nie jest to żaden UFO-człek, tylko zwykły osobnik humanoidalny, który zwiódł me wprawne oko swoim śmiesznym srebrzystym wdziankiem, a nazywa się on Michał Sz., choć wszyscy wołają nań "Spaceman" (ciekawe, skąd to się wzięło?), a po drugie - odciażyłem trochę i tak już zasypane masą niewyjaśnionych spraw Archiwum X (swoją drogą, skoro tak szybko idzie mi rozwiązywanie międzygalaktycznych zagadek, mógłbym spróbować wygryźć ich z biznesu). Nie minęła chwila (tylko 12890678 chwil), a już przekonałem go do współpracy przy realizacji mojego wielkiego Projektu. Potrzebowaliśmy jeszcze kogoś, kto ma pojęcie, czym różni się komputer od wielofunkcyjnego odkurzacza, słowem: wprawnego informatyka. Z tym akurat nie było problemu, chwyciłem za telefon i zadzwoniłem na melinę u Stacha spod piątki (tu co bardziej uważny i rozgarnięty czytelnik mógłby zadać sobie: pytanie dlaczego właśnie na melinę, a nie np. do sklepu z przetworami rybnymi? Otóż Stach dorabia na handlu tanim oprogramowaniem i jego użytkownikami). Ten polecił mi nowiutkiego (rzekomo prosto spod igły) modela o nazwie "Vittorio", alias Witek K. Nie wybrzydzałem zbyt, skoro oferowano mi go po w miarę przystępnej cenie z dwuletnią gwarancją i dodatkową parą skarpetek w kolorze blue. Było już późne popołudnie, gdy nasza ekipa młoda, zwarta i gotowa stanęła przed największym w jej dotychczasowej karierze problemem. Jaki ma być cel tego globalnego projektu i jak...

- Hi! Kto idzie na obiad? - wszedł mi w zdanie Adam S. (którego wierni czytelnicy identyfikują bezbłędnie z postacią "Chudego").

I to właśnie było rozwiązanie, którego bezskutecznie poszukiwaliśmy. Nasze umysły podchwyciły w mig górnolotną ideę i bez zbędnej konwersacji zajmującej dużo miejsca i marnującej cenny czas czytelnika - podjęliśmy wreszcie decyzję. Zorganizujemy Projekt pod nazwą "Wielki Obiadek Na Cztery Gęby". Myśl ta zaiste zmobilizowała nas do błyskawicznej akcji, mającej na celu zdobycie odpowiednich funduszy, przystąpiliśmy więc do przetrząsania kieszeni w poszukiwaniu drobnej waluty. Połowiczny sukces tejże operacji wymusił na nas konieczność podjęcia akcji na szerszą skalę i poszukiwania pieniędzy w terenie, co w slangu Sekty AIESEC-owskiej zwie się fundraisingiem. Pomni na rady naszych trenerów poszukiwaliśmy finansowego wsparcia w świecie biznesu. Wyniki przeszły nasze najśmielsze oczekiwania. Idąc główną ulicą naszej aglomeracji zebraliśmy 2678 nowych złotych, dwa telefony komórkowe, 8 pagerów, jedną aktówkę oraz 12 kart kredytowych (tu pragnę podkreślić, że nasz wytrenowany dar perswazji i odpowiednie podejście do ofiarodawcy pozwoliły nam uniknąć użycia kijów baseballowych, które trzymaliśmy w rękach). To jest dopiero fundraising! Nie ociągając się przystąpiliśmy do głównego punktu, tzw. clou programu (to taki akcent w związku z panującą ostatnio modą na międzynarodowość), czyli wyszukania odpowiedniego lokalu. Lokal taki znaleźliśmy bardzo szybko (tu istotny wpływ na efektywność naszego działania miał fakt, że w brzusiach nam burczało i to bardzo), po czym przystąpiliśmy do konsumpcji, wiedząc, że w naszych rękach leży powodzenie całego przedsięwzięcia, znaczy się Projektu (a może Programu?). Jedliśmy bez opamiętania, piliśmy też. Impreza zakończyła się całkowitym i nie kwestionowanym

sukcesem, a dokładniej w Izbie Wytrzeźwień, do której trafiliśmy po zdemolowaniu wspomnianego lokalu. Tu dał o sobie znać nasz brak doświadczenia i praktyki na polu organizacji tak wielkiego przedsięwzięcia, po prostu zapomnieliśmy o tzw. Damagu. Ale to już temat na inną historię ...

Captain Kooyawiack  
Wasz wierny korespondent,  
z zawodu hydraulik wysokogórski.  
Gdańsk A.D. 1997

*Jarosław Buliński  
Student Wydziału Zarządzania i Ekonomii*

## PRZYMIERZALNIA

Kieszeń, paczka  
Papieros zamiast rozmowy  
Pudelko, trzask zapalniczki  
Koncentruję się na najprostszyc  
czynnościach: wdech, wydech  
Jest ciepło i gapię się na obłoki

Kończysz  
Zgniatasz niedopalek obcasem  
Wstajesz i celując palcem w niebo  
mówisz: "Niebo mnie nudzi.  
Jest tylko w niebieskim kolorze.  
Możemy już wracać?"

## KRZYK

Krzyk na klatce schodowej  
W bladym świetle krzyk  
Opieram się o poręcz i krzyczę  
"To nic ..." mówisz  
i próbujesz przytulić mnie jak dziecko  
Krzyczę  
Na schodach leży człowiek  
Schyliłem się i przyjrzałem:  
ma moją twarz, a z kieszeni  
wypadły mu notatki moich wierszy  
Krzyczę  
"To nic ..." mówisz  
"Kocham was obu"  
Cisza ...  
bo po co krzyczeć  
lepiej pomogę mu wstać  
bo co sobie ludzie pomyślą

*Łukasz Konopka  
Student Wydz. Elektr., Telekom. i Inform.*

**Czerwiec 1997 r.** Jurata. VIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa "Aktualne problemy w energetyce APE '97", organizowana przez Katedrę Systemów Elektroenergetycznych Wydziału Elektrycznego PG; przewodniczącym komitetu naukowego i organizacyjnego jest prof. Z. Szczerba; sponsorami Konferencji są Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA, Zakłady Energetyczne Polski Północnej, Elektrownia Wodna Żarnowiec oraz Zaspół Elektrociepłowniczy Gdańsk; informacje o Konferencji można uzyskać pod nr. tel. (58) 47 20 98, fax. (058) 47 18 02; Konferencja będzie jednym z punktów programu obchodów 1000-lecia Miasta Gdańska.

**23-25.06.1997 r.** Politechnika Gdańska. Krajowa konferencja naukowo-promocyjna INFOBAZY '97 - Bazy Danych dla nauki, organizowana przez Politechnikę Gdańską, Instytut Oceanologii PAN oraz Centrum Informatyczne TASK, pod patronatem Komitetu Badań Naukowych; przewodniczącym Rady Programowej jest prof. Antoni Nowakowski (Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG).

**24.06.1997 r.** Politechnika Gdańska. Sesja naukowa "Inżynieria Jakości '97", będąca kontynuacją konferencji poświęconych problemom jakości, których 11 odbyło się w latach 1980-90 pod wspólną nazwą "Kwalitologia"; podczas konferencji omówiony zostanie stan badań w zakresie inżynierii jakości w kraju, na tle osiągnięć światowych; sesja organizowana jest przez Wydział Mechaniczny PG oraz Komitet Jakości Krajowej Izby Gospodarczej; przewodniczącym jest prof. Adam Barylski.

**25-27.06.1997 r.** Politechnika Gdańska. Międzynarodowa konferencja "Halas drogowy", organizowana przez Wydział Mechaniczny PG; konferencja składać się będzie z dwóch sesji; pierwsza sesja o charakterze otwartym zostanie poświęcona problemom hałasu drogowego i wezmą w niej udział zaproszeni prelegenci oraz goście z instytucji związanych z pojazdami i drogownictwem, w tym producenci pojazdów i opon samochodowych; druga sesja będzie obejmować problemy metodyk badawczych hałasu opon samochodowych i udział w niej wezmą jedynie eksperci z grupy ISO/TC 43/SC 1WG 33; konferencja ma charakter cykliczny; eksperci ISO WG 33 spotykają się co 6 miesięcy.

**26-27.06.1997 r.** Politechnika Gdańska. Międzynarodowe Sympozjum "Dydaktyka-Nauka-Praktyka" z udziałem partnerów krajowych i zagranicznych wydziałów mechanicznych, m.in. z wyższych uczelni z Anglii, Belgii, Francji, Grecji, Niemiec, Portugalii, Rosji, Węgier i Włoch; podstawowe cele sympozjum, to: prezentacja wspólnych prac badawczych z partnerami zagranicznymi, omówienie z partnerami zagranicznymi współpracy w dziedzinie dydaktyki, ze szczególnym uwzględnieniem programów europejskich, szeroka wymiana doświadczeń w zakresie objętym nazwą Sympozjum z nadzieją na pogłębienie dotychczasowych kontaktów, a także nawiązanie nowych; przewodniczącym jest prof. Andrzej Balawender.

**25-27.06.1997 r.** Gdańsk. XI Krajowa Konferencja Mechaniki Gruntów i Fundamentowania pod hasłem "Geotechnika w budownictwie i transporcie" organizowana przez Katedrę Geotechniki Wydziału Inżynierii Środowiska PG oraz Oddział Gdański Polskiego Komitetu Geotechniki; w Konferencji weźmie udział około 250 uczestników; zgłoszono ponad 100 referatów; przewodniczącym komitetu organizacyjnego jest prof. Andrzej Tejchman; Konferencja będzie jednym z punktów programu obchodów 1000-lecia Miasta Gdańska.

**9-12.07.1997 r.** Gdańsk. Międzynarodowe Sympozjum pn. "6th International Symposium on Molecular Aspects of Chemotherapy", organizowane przez Komitet Nauk o Leku PAN i Katedrę Technologii Leków i Biochemii Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej; przewodniczącym komitetu organizacyjnego jest prof. Edward Borowski; organizatorzy przewidują odbycie pięciu sesji; 25 czołowych światowych naukowców wygłosi plenarne i półgodzinne wykłady na temat najnowszych osiągnięć w zakresie chemoterapii molekularnej; Sympozjum będzie jednym z punktów programu obchodów 1000-lecia Miasta Gdańska.

**9-11.08.1997 r.** Gdańsk. XXVIII Sesja Naukowa "Postępy w chemii i technologii żywności", organizowana przez Komitet Technologii i Chemii Żywności PAN oraz Wydział Chemiczny PG; przewodniczącą jest dr hab. inż. Maria Sadowska; Sesja będzie jednym z punktów programu obchodów 1000-lecia Miasta Gdańska.

**3-5.09.1997 r.** Politechnika Gdańska. Konferencja naukowo-techniczna "Mosty w drodze do XXI wieku" organizowana przez Wydział Budownictwa Lądowego oraz Transprojekt Gdańsk w uznaniu działalności prof. Juliusza Szczygła, prof. Kazimierza Wysiatyckiego, doc. Zygmunta Kozakowa oraz st. wykł. Tadeusza Klocka; celem konferencji jest zorganizowanie spotkania przedstawicieli nauki, projektantów, wykonawców i użytkowników obiektów mostowych; przewodniczącym konferencji jest prof. Zbigniew Mańko (WBL).

**10-13.09.1997 r.** Politechnika Gdańska. 4th International Conference on Intermolecular Interactions in Matter; organizatorami konferencji są prof. Olgierd Gzowski oraz dr inż. Wojciech Sadowski z Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej; e-mail: <http://www.mif.pg.gda.pl/local/iim97.html>.

**17-19.09.1997 r.** Politechnika Gdańska. Międzynarodowe seminarium "Problemy badań i kształcenia w zakresie techniki budownictwa na politechnicznych wydziałach architektury" organizowane przez Wydział Architektury PG oraz Międzyuczelniany Zespół ds. Nauczania Techniki Budownictwa na Politechnicznych Wydziałach Architektury, pod patronatem JM Rektora PG, prof. A. Kolodziejczyka; przewodniczącym jest prof. Wiesław Anders.

**17-19.09.1997 r.** Gdańsk. Międzynarodowa konferencja "Misja i strategia uczelni" organizowana przez Politechnikę Gdańską; przewodniczącym jest dr inż. Kazimierz Koralewski; konferencja będzie jednym z punktów programu obchodów 1000-lecia Miasta Gdańska.

**22-25.09.1997 r.** Jurata. Krajowa Konferencja "Dobór i eksploatacja materiałów inżynierskich" organizowana przez Katedrę Inżynierii Materiałowej Wydziału Mechanicznego PG przy współudziale Akademii Marynarki Wojennej oraz Wyższej Szkoły Morskiej; przewodniczącym komitetu organizacyjnego jest dr. hab. inż. Andrzej Zieliński; informacje o Konferencji można uzyskać pod nr. tel. (058) 47 17 01, fax. (058) 47 10 25, e-mail: [jewiek@sunrise.pg.gda.pl](mailto:jewiek@sunrise.pg.gda.pl).

**Listopad 1997 r.** II Konferencja "Mechanika '97 - Nauka i Praktyka", o charakterze cyklicznym, organizowana przy współudziale Wydziałów: Oceanotechniki i Okrętownictwa PG, Mechanicznego PG, Techniki Morskiej Politechniki Szczecińskiej, Mechanicznego WSM w Szczecinie, Mechanicznego WSM i AMW w Gdyni, Mechanicznego WSI w Koszalinie, Mechanicznego ATR Bydgoszcz, Mechanicznego ART Olsztyn, Mechanicznego Politechniki Białostockiej oraz Instytutu Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku; Konferencja wspomaga współpracę wydziałów mechanicznych uczelni technicznych Polski Północnej z przemysłem tego rejonu; przewodniczącym jest prof. Zbigniew Walczyk.

*Informacje zebrała Joanna Nowakowska  
Zespół ds. Informacji i Promocji*

## O NAS W PRASIE

### Politechnika wydaje ...

Czwarty - kwietniowy numer PISMA PG czyli - Pisma Pracowników i Studentów Politechniki Gdańskiej - cieszy już na pierwszy rzut oka przepiękną, nastrojową fotografią B. Borkowskiego (studenta) na okładce. A w środku - wiele interesujących artykułów o tematyce wcale nie zamykającej się wokół spraw Politechniki.

Lektura ta wymaga pewnego skupienia. Jest to, nie ma co ukrywać, pismo elitarne. Nam ogromnie spodobały się wiersze Łukasza Konopki - studenta Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. Pełne są wrażliwości, którą ludzie na ogół gubią z upływem lat. Tym ciekawsze, że łamią stereotyp inżyniera zamkniętego w kręgu inżynierskich spraw zawodowych. Do PISMA PG warto zajrzeć.

Str. 4

**WIECZÓR  
wybrzeża**

22 maja 1997 r.

Nr 103 (11568)



# NEPTUNALIA '97

W OBIEKTYWIE BARTOSZA BORKOWSKIEGO

## MECZ SIATKÓWKI PLAŻOWEJ



## ARCHITEKTURA NA PIASKU





# NEPTUNALIA '97

W OBIEKTYWIE BARTOSZA BORKOWSKIEGO

ARCHITEKTURA NA PIASKU

